

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2019, Volume 5, Issue 6

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 6.
июнь 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. Салаев, П. Н. Саньков, Е. А. Сибирякова, С. Н. Соколов, С. Ю. Солдатова, Л. Ю. Уразаева, А. М. Яковлева.

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17
Тел. +7(3466)437769
https://www.bulletennauki.com
E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), eLIBRARY.RU (РИНЦ), ЭБС IPRbooks, ЭБС «Лань», ЭБС Znanium.com, информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), Polish Scholarly Bibliography (PBN), индексируется в 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 (DIPF), 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. №6. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43>.

ISSN 2414-2948



9 772414 294894

©Издательский центр «Наука и практика»
Нижневартовск, Россия

ISSN 2414-2948

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

Volume 5, Issue 6.

June 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. Urzaeva, R. Verma, A. Yakovleva, E. Zinoviev.

Address of the editorial office:

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

Phone +7(3466)437769

https://www.bulletennauki.com

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

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

The Bulletin of Science and Practice Journal is Crossref, Ulrich’s Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), included ALL–Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), RINTs, the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znanium.com, 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(6). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43>.



©Publishing center Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

1. *Пресняков К. А., Керимкулова Г. К., Першакова Е. Ю.*
Метод выявления элементов локально изотропного течения
в турбулентном потоке воды 12-20
2. *Шувалова Л. Е., Зотин А. В., Крутикова А. А., Сысолятина А. И.*
Исследование и приближенное решение физической задачи 21-24
3. *Шувалова Л. Е., Яруллин А. Р.*
Анализ переходных процессов в электрических цепях с инерционными элементами .. 25-28

Химические науки

4. *Осекова Г. А., Ташиполотов Ы. Т.*
Исследование процесса получения фенола методом экстракции из пиролизной смолы
узгенских углей водными щелочными растворами 29-32

Биологические науки

5. *Концевая И. И., Гараева Е. С.*
Оценка снижения фитотоксической активности ионов меди
с помощью апикальной меристемы лука 33-37
6. *Султанова Е. А.*
Распространение комаров родов *Culex* и *Anopheles* (Culicidae) в распространении
арбовирусов в Азербайджане 38-43
7. *Чиряпкин А. С., Глушко А. А., Чиряпкин В. С., Гендугов Т. А.*
Современные достижения компьютерного моделирования вирусных частиц 44-50

Науки о Земле

8. *Манафова Ф. А.*
Структура почвенного покрова в концепции пластики рельефа 51-59
9. *Ахматова А. Т., Жолдошбек кызы М.*
Содержание тяжелых металлов в окружающей среде хвостохранилищ в Кыргызстане 60-67

Медицинские науки

10. *Петренко Е. В.*
Адаптация лимфоидных органов при восстановлении после физических нагрузок 68-74
11. *Голованова К. Ю., Бутова С. Н.*
Изучение влияния натуральных подсластителей на уровень сахара в крови 75-82
12. *Качыбекова Л. И.*
Анализ результатов первичного освидетельствования детей до 18 лет в Киргизской
Республике с учетом региональных особенностей 83-89
13. *Качыбекова Л. И.*
Аспекты модели медико-социальной экспертизы в Киргизской Республике 90-97
14. *Баймуратов Т. Т., Айдаров З. А., Маматов С. М.*
Ситуация по установлению инвалидности в Киргизской Республике
на современном этапе 98-104
15. *Баймуратов Т. Т., Айдаров З. А., Маматов С. М.*
Анализ и оценка деятельности службы медико-социальной экспертизы
в Киргизской Республике 105-111
16. *Булгакова С. В., Романчук П. И., Волобуев А. Н.*
Нейросети: нейроэндокринология и болезнь Альцгеймера 112-128
17. *Чаулин А. М., Александров А. Г., Карслян Л. С., Нурбалтаева Д. А.,
Мазаев А. Ю., Григорьева Е. В.*
Катестатин - новый регулятор сердечно-сосудистой системы (обзор литературы) 129-136

Сельскохозяйственные науки

18. Рабинович Г. Ю., Смирнова Ю. Д., Булычева В. О.
Эффективность применения предпосевной обработки семян яровой пшеницы биопрепаратом ЖФБ 137-144
19. Фатуллаев П. У.
Изучение сортов ячменя на качество зерна в условиях Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана 145-152
20. Османова С. А.
Изменение водно-физических свойств серо-коричневых почв под озимой пшеницей .. 153-159
21. Вагунин Д. А., Иванова Н. Н., Амбросимова Н. Н.
Козлятник восточный в смеси со злаковыми травами на осушаемой почве гумидной зоны 160-166
22. Байрамов Л.
Перспективные позднеспелые нахичеванские сорта груши 167-172
23. Исламзаде Р. Х.
Зависимость усвоения азота и динамики сбора общей сухой наземной биомассы от фаз развития ячменя, норм посева и удобрений 173-181
24. Исаева К. К.
Динамика изменения симбиотической системы чечевицы в зависимости от уровня увлажнения почвы 182-186
25. Аббасова В. Н.
Изучение свойств растений, используемых населением северо-запада Азербайджана при лечении сельскохозяйственных животных 187-191

Технические науки

26. Бодренко А. И.
Новый способ применения мобильных роботов для перемещения грузов на складе ... 192-211
27. Липкань А. В., Панасюк А. Н., Кашибулгаянов Р. А.
Обоснование выбора способа определения параметров пятна контакта пневмоколесного движителя с опорным основанием 212-228
28. Исманов О. М.
Выбор поворотного механизма электромеханического перфоратора 229-233
29. Мартынова Т. С., Логачев Н. А., Дайнеко Д. Ю., Обрядин А. С., Вакуров А. Е.
Использование Triax Technologies для обеспечения безопасности на строительной площадке 234-238
30. Мартынова Т. С., Логачев Н. А., Дайнеко Д. Ю., Обрядин А. С., Вакуров А. Е.
Фасады SolarLeaf - источник альтернативной энергии в строительстве 239-244
31. Быстрова А. С., Дембовский Н. Д., Дедяев Д. Е., Зенкин П. В., Вакуров А. Е.
Роботизированная тканевая опалубка НУРАР для создания гиперболических параболических панелей 245-253
32. Быстрова А. С., Дембовский Н. Д., Сорокина С. П., Дедяев Д. Е., Вакуров А. Е.
Hadrian X - автономная роботизированная система для кладки кирпича 254-258

Экономические науки

33. Батьковский А. М., Клочков В. В.
Моделирование механизма реализации программ инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса в условиях их диверсификации ... 259-265
34. Славянов А. С.
Использование игровых моделей в определении приоритетов инвестиционной стратегии 266-271
35. Бакиева И. А., Абдуллаева З. И., Зайниддинова Ш. Б.
Современные тенденции управления инновациями в различных секторах экономики . 272-279
36. Смирнов В. Н.
Аспекты обеспечения лояльности клиентов банка 280-286
37. Смирнов В. Н.
Отечественный опыт использования средств digital-маркетинга 287-294
38. Смирнов В. Н., Сулятицкая А. В.
Оценка конкурентоспособности предприятия на примере ООО КПЗ «Новлянский» ... 295-300

39.	<i>Алексеев А. Н., Королев Г. В.</i> Реорганизация предприятий в эпоху цифровизации	301-305
40.	<i>Пак С. Г., Турдиев А. С., Артыков Н. Я.</i> Методы расчета ставки дисконтирования при оценке стоимости объектов, приносящих доход	306-311
41.	<i>Мирджалилова Д. Ш.</i> Тенденции и текущее состояние рынка услуг по управлению объектами недвижимости в Узбекистане	312-317
42.	<i>Королев Г. В., Анохина М. Е.</i> Развитие стратегии компании в условиях нестабильной экономической ситуации	318-325
43.	<i>Швайба Д. Н.</i> Классификация угроз социально-экономической безопасности страны	326-335
44.	<i>Швайба Д. Н.</i> Формирование механизма обеспечения социально-экономической безопасности республики Беларусь	336-342
45.	<i>Ловкова Е. С., Чубрина К. А.</i> Экономическое развитие малого предпринимательства регионов Российской Федерации в рамках инновационной системы	343-350
46.	<i>Ерлыгина Е. Г., Филимонова В. Д.</i> Корпоративная система управления проектами - эффективный инструмент управления деятельностью предприятия	351-356
47.	<i>Кыдыгалиева А. Б.</i> Методы оценки конкурентоспособности торгового предприятия	357-365
48.	<i>Романова Д. Е., Манушина А. П.</i> Предпосылки и перспективы выравнивания ставок акцизов на табачные изделия в странах ЕАЭС	366-370
49.	<i>Прохоров А. И.</i> История развития сферы социального обслуживания населения	371-375
<i>Юридические науки</i>		
50.	<i>Ганиева Т. И.</i> Реформы в системе государственного управления Киргизской Республики	376-385
51.	<i>Карытов Б. К.</i> Законодательные новации и положительные стороны принятия кодекса Киргизской Республики о проступках	386-400
52.	<i>Осмонов Д. М., Рыспаева Г. С.</i> Уголовная ответственность за торговлю людьми по Уголовному Кодексу Киргизской Республики	393-401
53.	<i>Павлов Н. В., Бельчик А. М.</i> Проблемы административной ответственности несовершеннолетних	402-406
54.	<i>Румянцев С. А.</i> Институт необходимой обороны: некоторые аспекты	407-412
55.	<i>Сманалиев К. М.</i> Институт пробации в уголовном законодательстве Киргизской Республики	413-419
56.	<i>Абрамов Д. А., Шумов П. В.</i> Правовое регулирование финансов современной российской судебной системы	420-424
57.	<i>Аникеев И. В., Шумов П. В.</i> Эффективность судебного процесса	425-431
58.	<i>Васильев В. И., Шумов П. В.</i> Дисциплинарная ответственность судьи	432-437
59.	<i>Ешина К. А., Шумов П. В.</i> К вопросу о субъективных пределах законной силы судебных актов в делах о несостоятельности (банкротстве)	438-443
60.	<i>Кулькова К. К., Шумов П. В.</i> Проблемы оказания бесплатной юридической помощи	444-448
61.	<i>Рыспаева Г. С.</i> Иные меры обеспечения уголовного судопроизводства в свете новой редакции уголовно-процессуального законодательства Киргизской Республики	449-454

62. *Смирнова Е. В., Шумов П. В.*
Адвокатское расследование: мертвый институт в уголовном процессе? 455-458
63. *Шалманова Е. С., Шумов П. В.*
Проблема точности судебных формулировок как одного из критериев качественного судебного акта 459-463
64. *Темирсултанова А. Р.*
Особенности правового режима объектов гражданского права 464-468
65. *Какадий И. И., Ширипова Д. Б.*
Формы взаимодействия органов государственной власти в Российской Федерации 469-472
- Педагогические науки*
66. *Зайнутдинов Ш. Н., Нурымбетов Р. И., Султанов А. С.*
Глобализация образования и развитие человеческого капитала 473-479
67. *Иванова В. П., Сулайманова А. И.*
Ценностные и смысложизненные ориентации сельской и городской молодежи, обучающейся в вузе 480-489
68. *Корытная М. Л., Михайлова С. Е.*
Дидактические возможности использования аутентичных материалов в практике преподавания иностранного языка 490-493
69. *Махкамбоев А. Т., Махкамбоев К. А.*
Профессиональный английский язык для специалистов аудита в Узбекистане 494-498
70. *Аглиулова Л. Р., Панягин Д. М.*
Развитие выносливости на уроках физической культуры как средство увеличения концентрации студентов на обучении 499-503
71. *Таран В. Н., Караханян А. А.*
Применение мультимедиа технологий в высшем образовании 504-510
72. *Орехина М. В., Иванова С. П.*
Особенности первичной адаптации государственных служащих 511-514
73. *Якубова У. Ш., Парпиева Н. Т.*
Технологизация образовательного процесса как эффективное средство повышения качества образования при изучении учебной дисциплины «Математика» 515-519
74. *Шаюсупова А. А., Хайдарова Р. А.*
Формирование педагогической компетентности преподавателя языкового вуза в системе непрерывного образования 520-525
75. *Скрынник А. А., Иванова С. П.*
О развитии профессионального потенциала государственного служащего 526-530
- Психологические науки*
76. *Мальцева Н. В.*
Ведущие механизмы психологических защит у детей дошкольного возраста 531-534
- Филологические науки*
77. *Мансуров Р. Д.*
Интертекстуальность в заглавиях произведений Рея Брэдбери 535-540
78. *Турсунова М. В.*
Ревность всегда под рукой, как вдохновение для создания психолого-сложного сюжета и персонажа 541-543
- Философские науки*
79. *Рузматзода К.*
Хувайдо и его суфийские (мистические) воззрения 544-555
- Юбилей*
80. *Керимов А. М.*
К 110-летию великого ученого-почвовед-академика Владимира Родионовича Волобуева 556-559

TABLE OF CONTENTS

Physical & Mathematical Sciences

1. *Presnyakov K., Kerimkulova G., Pershakova E.*
Method to Detect Locally Isotropic Elements in a Water Turbulent Flow 12-20
2. *Shuvalova L., Zotin A., Krutikova A., Sysolyatina A.*
Research and Approximate Solution of a Physical Problem 21-24
3. *Shuvalova, L., Yarullin, A.*
Analysis of Transients in Electrical Circuits With Inertial Elements 25-28

Chemical Sciences

4. *Osekova G., Tashpolotov Y.*
Research of the Phenol Production Process by the Method of Extraction From Pyrolysis
Resin of Uzgen Coals With Aqueous Alkaline Solutions 29-32

Biological Sciences

5. *Kantsavaya I., Kharaeva E.*
Phytotoxic Activity Reduction Assessment of Copper Ions Through the Onion
Apical Meristem 33-37
6. *Sultanova E.*
The Role of Mosquitoes (Genera *Culex* and *Anopheles*) in Distribution of Arboviruses in
Azerbaijan 38-43
7. *Chiriapkin A., Glushko A., Chiriapkin V., Gendugov T.*
Modern Achievements of Viral Particles Computer Simulation 44-50

Sciences about the Earth

8. *Manafova F.*
The Soil Cover Structure in the Concept of Relief Plastic 51-59
9. *Akhmatova A., Joldoshbek kyzy M.*
The Content of Heavy Metals in Environment of Tailing Dumps in Kyrgyzstan 60-67

Medical Sciences

10. *Petrenko E.*
Adaptation of Lymphoid Organs During Recovery After Physical Exercises 68-74
11. *Golovanova K., Butova, S.*
The Natural Sweeteners Effect Study at the Level of Sugar in the Blood 75-82
12. *Kachybekova L.*
The Primary Survey Results Analysis of Children up to 18 in the Kyrgyz Republic,
Considering the Regional Peculiarities 83-89
13. *Kachybekova L.*
Model Aspects of Medical and Social Assessment in the Kyrgyz Republic 90-97
14. *Baimuratov T., Aidarov Z., Mamatov S.*
The Situation on the Disability Determination in the Kyrgyz Republic at the Present Stage . 98-104
15. *Baimuratov T., Aidarov Z., Mamatov S.*
Analysis and Evaluation of the Medical and Social Assessment Service Activity in the
Kyrgyz Republic 105-111
16. *Bulgakova S., Romanchuk P., Volobuev A.*
Neural Networks: Neuroendocrinology and Alzheimer's Disease 112-128
17. *Chaulin A., Aleksandrov A., Karslyan L., Nurbaltaeva D., Mazaev A., Grigorieva E.*
Catestatin - a New of the Cardiovascular System Regulator (Literature Review) 129-136

Agricultural Sciences

18. *Rabinovich G., Smirnova Yu., Bulycheva V.*
The Pre-sowing Spring Wheat Seeds Treatment Effectiveness by Biopreparation LPB 137-144

19.	<i>Fatullayev P.</i> Barley Varieties Study on the Grain Quality in Conditions of the Nakhichevan Autonomous Republic, Azerbaijan	145-152
20.	<i>Osmanova S.</i> Change of Gray-Brown Soils Water-physical Properties Under the Winter Wheat	153-159
21.	<i>Vagunin D., Ivanova N., Ambrosimova N.</i> <i>Galega orientalis</i> in a Mixture With Cereal Grasses on the Drained Soil of the Humid Zone	160-166
22.	<i>Bayramov L.</i> Promising Nakhichevan Varieties of Winter Pears	167-172
23.	<i>Islamzade R.</i> Relation of Nitrogen Uptake and Yield of Total Aboveground Biomass Accumulation Dynamics on Barley Development Stages, Sowing Rates and Fertilizer	173-181
24.	<i>Isayeva K.</i> Dynamics of Changes in the Symbiotic System of the Lentil Plants in Depending on the Soil Moisture Level	182-186
25.	<i>Abbasova V.</i> Study of Plants Properties Used by the Population of the North-West of Azerbaijan in the Treatments of Livestock	187-191
<i>Technical Sciences</i>		
26.	<i>Bodrenko A.</i> New Method of Using Mobile Robots for Moving Cargo in Warehouse	192-211
27.	<i>Lipkan A., Panasyuk A., Kashbulgayanov R.</i> Rationale for Selecting a Method for Determining Parameters of the Contact Spot of Pneumatic Wheel Mover With Support Base	212-228
28.	<i>Ismanov O.</i> Selection of Rotary Mechanism Electromechanical Punch	229-233
29.	<i>Martynova T., Logachev N., Daineko D., Obryadin A., Vakurov A.</i> Using of Triax Technologies to Ensure Safety at the Construction Site	234-238
30.	<i>Martynova T., Logachev N., Daineko D., Obryadin A., Vakurov A.</i> Facades SolarLeaf - a Source of Alternative Energy in Construction	239-244
31.	<i>Bystrova A., Dembovskiy N., Dedyayev D., Zenkin P., Vakurov A.</i> HYPAR Robotic Fabric Formwork for Creating Hyperbolic Paraboloid Panels	245-253
32.	<i>Bystrova A., Dembovsky N., Sorokina S., Dedyayev D., Vakurov A.</i> Hadrian X - Autonomous Robotic System for Bricklaying	254-258
<i>Economic Sciences</i>		
33.	<i>Batkovskiy A., Klochkov V.</i> Modeling of the Innovative Development Programs Realization Mechanism of the Military-Industrial Complex Enterprises in Diversification Terms	259-265
34.	<i>Slavianov A.</i> Using Game Models in Determining the Priorities of the Investment Strategy	266-271
35.	<i>Bakieva I., Abdullaeva Z., Zainiddinova Sh.</i> Modern Tendencies of Innovation Management in Various Economies Sectors	272-279
36.	<i>Smirnov V.</i> Aspects of Bank Customers Ensuring Loyalty	280-286
37.	<i>Smirnov V.</i> Domestic Experience of Using the Digital Marketing Tools	287-294
38.	<i>Smirnov V., Sulyatitskaya A.</i> Assessment of Competitiveness of the Enterprise as an Example of the Company KPZ Novlyanskii	295-300
39.	<i>Alekseev A., Korolev G.</i> Enterprises Reorganization in the Digitalization Epoch	301-305
40.	<i>Pak S., Turdiev A., Artykov N.</i> Calculation Methods the Discount Rate in the Valuation of Objects Giving Income	306-311
41.	<i>Mirdzhalilova D.</i> Trends and Current State of the Services Market on the Property Management in	312-317

	Uzbekistan	
42.	<i>Korolev G., Anokhina M.</i> Development of the Company's Strategy in an Unstable Economic Situation	318-325
43.	<i>Shvaiba D.</i> Classification of Threats to the Socio-Economic Security of the Country	326-335
44.	<i>Shvaiba D.</i> Formation of the Social and Economic Security Mechanism of the Republic of Belarus	336-342
45.	<i>Lovkova E., Chubrina K.</i> Economic Development of Small Entrepreneurship in the Regions of the Russian Federation in the Framework of the Innovation System	343-350
46.	<i>Erlygina E., Filimonova V.</i> Corporate Project Management System - Effective Tool of Management of Enterprise Activities	351-356
47.	<i>Kydygalieva A.</i> Methods of Assessing the Trade Enterprise Competitiveness	357-365
48.	<i>Romanova D., Manushina A.</i> Preconditions and Prospects for Equalization of Excise Stakes on Tobacco Products in EAEU Countries	366-370
49.	<i>Prokhorov A.</i> Development History of Population Social Service	371-375
	<i>Juridical Sciences</i>	
50.	<i>Ganieva T.</i> Reforms in the System of State Administration of the Kyrgyz Republic	376-385
51.	<i>Karypov B.</i> Legislative Innovations and Positive Aspects of the Adoption of the Code of the Kyrgyz Republic on Offences	386-400
52.	<i>Osmonov D., Ryspaeva G.</i> Criminal Responsibility for Trafficking on the Criminal Code of the Kyrgyz Republic	393-401
53.	<i>Pavlov N., Belchik A.</i> Problems of Administrative Responsibility of Minors	402-406
54.	<i>Rumyantsev S.</i> Institute of Necessary Defense: Some Aspects	407-412
55.	<i>Smanaliev K.</i> Probation Institute in the Criminal Legislation of the Kyrgyz Republic	413-419
56.	<i>Abramov D., Shumov P.</i> Legal Regulation of Finances of the Modern Russian Court System	420-424
57.	<i>Anikeev I., Shumov P.</i> Efficiency of Judicial Process	425-431
58.	<i>Vasiliev V., Shumov P.</i> Disciplinary Responsibility of the Judge	432-437
59.	<i>Eshina K., Shumov P.</i> To the Issue About the Subjective Limits of the Judicial Acts Validity in Insolvency Proceeding (Bankruptcy)	438-443
60.	<i>Kulkova K., Shumov P.</i> Problems of Providing Free Legal Aid	444-448
61.	<i>Ryspaeva G.</i> Other Ensuring Measures of Criminal Proceedings in Terms of the New Edition of the Criminal Procedural Legislation of the Kyrgyz Republic	449-454
62.	<i>Smirnova E., Shumov P.</i> Attorney Investigation: Dead Institution in the Criminal Process?	455-458
63.	<i>Shalmanova E., Shumov P.</i> The Problem of Court Language Precision as a Quality Criterion of the Judicial Act	459-463
64.	<i>Temirsultanova A.</i> Features of the Legal Regime of Civil Law Objects	464-468
65.	<i>Kakadiy I., Shiripova D.</i> Government Bodies Interaction Forms in the Russian Federation	469-472

Pedagogical Sciences

66. *Zainutdinov Sh., Nurimbetov R., Sultanov A.*
Globalization of Education and Human Capital Development 473-479
67. *Ivanova V., Sulaimanova A.*
Value and Life-meaningful Orientations of University Youth from Rural and Urban 480-489
68. *Korytnaya M., Mikhailova S.*
Didactic Possibilities of Using Authentic Materials in Foreign Language Teaching 490-493
69. *Mahkamboev A., Mahkamboev K.*
Professional English Language for Audit Specialists in Uzbekistan 494-498
70. *Agliulova L., Panyagin D.*
Development of Durability in the Lessons of Physical Culture as a Means of Increasing the Concentration of Students on Education 499-503
71. *Taran V., Karakhanyan A.*
Application of Multimedia Technologies in Higher Education 504-510
72. *Orekhina M., Ivanova S.*
Features of the Primary Adaptation of Public Servants 511-514
73. *Yakubova U., Parpieva N.*
Technification Educational Process as an Effective Means of Improving the Quality of Education in the Study Discipline Mathematics 515-519
74. *Shayusupova A., Khaidarova R.*
Formation of Pedagogical Competence of the Teacher of the Language Higher Education Institution in the System of Continuous Education 520-525
75. *Skrynnik A., Ivanova S.*
About the Development of Professional Capacity of Civil Servants 526-530

Psychological Sciences

76. *Maltseva N.*
Leading Mechanisms of Psychological Protection of Children of Preschool Age 531-534

Philological Sciences

77. *Mansurov R.*
Title Intertextuality in Ray Bradburie's Works 535-540
78. *Tursunova M.*
Jealousy is Ever at Hand as an Inspiration to Generate Psychologically Complex Plot and Character 541-543

Philosophical Sciences

79. *Ruzmatzoda K.*
Huvaydo and Sufi (Mystical) Views 544-555

Anniversary

80. *Kerimov A. M.*
To the 110th Anniversary of the Well-known Soil Scientist Academician Vladimir Volobuev 556-559

УДК 631.6. (575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/01>

МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЛОКАЛЬНО ИЗОТРОПНОГО ТЕЧЕНИЯ В ТУРБУЛЕНТНОМ ПОТОКЕ ВОДЫ

- ©Пресняков К. А., д-р техн. наук, SPIN-код: 9808-6544, Институт автоматизации и информационных технологий НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан
©Керимкулова Г. К., SPIN-код: 9488-6326, канд. физ.-мат. наук, Институт автоматизации и информационных технологий НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан, gulsaat@mail.ru
©Першакова Е. Ю., Институт автоматизации и информационных технологий НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан, hellper64@mail.ru

METHOD TO DETECT LOCALLY ISOTROPIC ELEMENTS IN A WATER TURBULENT FLOW

- ©Presnyakov K., Dr. habil., SPIN-code: 9808-6544, Institute of Automation and Information Technologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan
©Kerimkulova G., SPIN-code: 9488-6326, Ph.D., Institute of Automation and Information Technologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, gulsaat@mail.ru
©Pershakova E., Institute of Automation and Information Technologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, hellper64@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрена возможность повышения надежности способа выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды путем введения, вместо традиционных структурных функций, их пульсационных модификаций. Обоснованно введены относительные пульсационные структурные функции и на их основе выявлен предсказуемо ожидаемый результат — отсутствие в основной части реального турбулентного потока воды элементов локально изотропного течения. Предположена вероятность существования в ламинарном пограничном слое элементов локальной изотропии, критерием которой служит отношение вертикальной и продольной пульсационных структурных функций, равная $1,3 \pm 0,4$.

Abstract. This article discusses the possibility of improving the reliability of a method for detecting elements of a locally isotropic flow in a turbulent flow of water by introducing, instead of the traditional structural functions, their pulsation modifications. Relative pulsation structural functions were justified, and, on their basis, a predictable expected result was revealed — the absence of elements of a locally isotropic flow in the main part of a real turbulent water flow. The probability of the existence of elements of local isotropy in the laminar boundary layer is suggested, the criterion of which is the ratio of vertical and longitudinal pulsation structure functions equal to 1.3 ± 0.4 .

Ключевые слова: пульсация, структурная функция, относительная толщина, ламинарный пограничный слой.

Keywords: pulsation, structural function, relative thickness, laminar boundary layer.

Постановка задачи исследований

В гидродинамике (в рамках физических моделей изотропной и локально изотропной турбулентности) известен способ выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды [1, с. 249–254, с. 261–269]. Способ заключается в измерении распределений продольной и поперечной (вертикальной) компонент скорости воды по глубине потока, в вычислении отношений поперечной и продольной структурных функций $\frac{D_{nn}}{D_{ll}}$, где $D_{ll} = \left| \overline{u(y_1) - u(y_2)} \right|^2$ [1, с. 265, ф. (113)] — продольная структурная функция; $D_{nn} = \left| \overline{v(y_1) - v(y_2)} \right|^2$ [1, с. 265, ф. (113)] — поперечная структурная функция; $u(y_1), u(y_2)$ — значения продольной компоненты скорости воды в измерительных точках с координатами y_1, y_2 соответственно; $v(y_1), v(y_2)$ — значения поперечной компоненты скорости воды в измерительных точках с координатами y_1, y_2 соответственно. Далее, строят график зависимости $\frac{D_{nn}}{D_{ll}} = F(y)$, на этом графике находят точку (или точки), где выполняется условие локальной изотропии течения воды ($\frac{D_{nn}}{D_{ll}} = 1,33$ [1, с. 267, ф. (117)]).

Недостатки известного способа определяются следующими моментами: если при пользовании продольными структурными функциями в нашем распоряжении имеется достаточное количество полуэмпирических профилей продольной компоненты скорости, то при обращении к поперечным структурным функциям, подобного аналитического профиля вертикальной компоненты скорости не существует. Перечисленное затрудняет аналитическую оценку отношения $\frac{D_{nn}}{D_{ll}}$ и, тем самым, снижает надежность известного способа.

Задача исследований — повышение надежности предлагаемого способа путем введения, вместо традиционных структурных функций, их пульсационных модификаций.

Решение поставленной задачи

Поставленная задача решается методом выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды. Суть метода заключается в том, что:

–измеряют распределения продольной и поперечной (вертикальной) компонент скорости воды по глубине потока, вычисляют отношение поперечной и продольной структурных функций $\frac{D_{nn}}{D_{ll}}$, где $D_{ll} = \left| \overline{u(y_1) - u(y_2)} \right|^2$ — продольная структурная функция; $D_{nn} = \left| \overline{v(y_1) - v(y_2)} \right|^2$ — поперечная структурная функция; $u(y_1), u(y_2)$ — значения продольной компоненты скорости воды в измерительных точках с координатами y_1, y_2 соответственно; $v(y_1), v(y_2)$ — значения поперечной компоненты скорости воды в измерительных точках с координатами y_1, y_2 соответственно;

–строят график зависимости $\frac{D_{nn}}{D_{ll}} = F(y)$, на этом графике находят точку (или точки), где

выполняется условие локальной изотропии течения воды ($\frac{D_{nn}}{D_{ll}} = 1,33$).

В рассматриваемом методе измеряют распределения пульсаций продольной и вертикальной компонент скорости воды по глубине потока вблизи границы турбулентного и ламинарного пограничного слоев ($\tilde{y}=10^{-6} \dots 10^{-4}$). Подбирают пары измерительных точек таким образом, что вертикальные координаты соседних точек в каждой паре отличаются друг от друга на величину порядка длины пути смещения и обеспечивают, тем самым, независимость измерений кинематических характеристик в соседних точках каждой пары; вычисляют отношение относительных пульсационных вертикальной и продольной структурных функций $\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}}$, где $\tilde{D}_{u'u'} = \frac{|\tilde{u}'(\tilde{y}_2) - \tilde{u}'(\tilde{y}_1)|^2}{\tilde{u}'(\tilde{y}_2) \tilde{u}'(\tilde{y}_1)}$ — относительная пульсационная продольная структурная функция; $\tilde{D}_{v'v'} = \frac{|\tilde{v}'(\tilde{y}_2) - \tilde{v}'(\tilde{y}_1)|^2}{\tilde{v}'(\tilde{y}_2) \tilde{v}'(\tilde{y}_1)}$ — относительная пульсационная вертикальная структурная функция; $\tilde{u}'(\tilde{y}_2), \tilde{u}'(\tilde{y}_1)$ — значения пульсаций продольной компоненты скорости воды в промежутке времени Δt с вертикальными координатами \tilde{y}_2, \tilde{y}_1 соответственно; $\tilde{v}'(\tilde{y}_2), \tilde{v}'(\tilde{y}_1)$ — значения пульсаций вертикальной компоненты скорости воды в промежутке времени Δt с вертикальными координатами \tilde{y}_2, \tilde{y}_1 соответственно;

— строят график зависимости $\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}} = \psi\left(\frac{\tilde{y}_2 + \tilde{y}_1}{2}\right)$, где \tilde{y}_2, \tilde{y}_1 — координаты для каждой пары подобранных измерительных точек и из этого графика определяют точку (или точки), где выполняется условие локальной изотропии течения воды ($\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}} = 1,3 \pm 0,4$).

Подобное решение задачи исследования обеспечивает повышение его надежности за счет более глубокого физического обоснования отдельных положений исходных физических моделей изотропной турбулентности.

Обоснование предлагаемого метода выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды производят следующим образом.

Запишем выражения полных производных по времени от компонент скорости в плоскопараллельном установившемся потоке воды [2]. При этом учтем следующие обстоятельства:

1. прямолинейный поток, $w=0$ (отсутствует поперечная циркуляция потока воды);
2. $u = \text{const}(x), v = \text{const}(x)$ — изотропная турбулентность.

Тогда

$$\frac{du}{dt} = \frac{\partial u}{\partial t} + v \frac{\partial u}{\partial y}, \quad \frac{dv}{dt} = \frac{\partial v}{\partial t} + v \frac{\partial v}{\partial y}. \quad (1)$$

Положим, для изотропной турбулентности $\frac{du}{dt} = 0$ и $\frac{dv}{dt} = 0$. Тогда

$$\frac{\partial u}{\partial t} + v \frac{\partial u}{\partial y} = 0, \quad \frac{\partial v}{\partial t} + v \frac{\partial v}{\partial y} = 0. \quad (2)$$

Введем замены: первые слагаемые уравнений (2)

$\partial u = u'_{\Delta t}$ — пульсация (флуктуация) продольной компоненты скорости по времени на промежутке Δt , $\partial v = v'_{\Delta t}$ — пульсация (флуктуация) вертикальной компоненты скорости по времени на промежутке Δt ;

вторые слагаемые $\delta u = u'_{\Delta y}$ — флуктуация (пульсация) продольной компоненты скорости по координате на промежутке Δy , $\delta v = v'_{\Delta y}$ — флуктуация (пульсация) вертикальной компоненты скорости по координате на промежутке Δy .

Кроме того $\delta t = \Delta t$, $\delta y = \Delta y$. Уравнения (2) примут вид:

$$u'_{\Delta y} = -\frac{1}{v} \cdot \frac{\Delta y}{\Delta t} \cdot u'_{\Delta t}, \quad v'_{\Delta y} = -\frac{1}{v} \cdot \frac{\Delta y}{\Delta t} \cdot v'_{\Delta t}.$$

Введем пульсационные структурные функции:

$$D_{u'u'} = \overline{u'_{\Delta y}(y_1) - u'_{\Delta y}(y_2)}^2, \quad D_{v'v'} = \overline{v'_{\Delta y}(y_1) - v'_{\Delta y}(y_2)}^2$$

Преобразуем выражение для пульсационной продольной структурной функции

$$D_{u'u'} = \overline{\left[-\frac{1}{v_1} \cdot \frac{\Delta y}{\Delta t} \cdot u'_{\Delta t}(y_1) + \frac{1}{v_2} \cdot \frac{\Delta y}{\Delta t} \cdot u'_{\Delta t}(y_2) \right]^2} = \left(\frac{\Delta y}{\Delta t} \right)^2 \cdot \overline{\left[\frac{1}{v_2} \cdot u'_{\Delta t}(y_2) - \frac{1}{v_1} \cdot u'_{\Delta t}(y_1) \right]^2}$$

Принимая

во внимание, что измерения пульсации скорости производят в двух достаточно близких измерительных точках, положим $v_1 \approx v_2 \approx v$. Тогда

$$D_{u'u'} = \frac{1}{v^2} \left(\frac{\Delta y}{\Delta t} \right)^2 \cdot \overline{u'_{\Delta t}(y_2) - u'_{\Delta t}(y_1)}^2.$$

Опустив индексы Δt у пульсаций, подразумевая тем самым, что в последующем выражении фигурируют пульсации продольной компоненты скорости по времени, имеем

$$D_{u'u'} = \frac{1}{v^2} \left(\frac{\Delta y}{\Delta t} \right)^2 \cdot \overline{u'(y_2) - u'(y_1)}^2,$$

и аналогично

$$D_{v'v'} = \frac{1}{v^2} \left(\frac{\Delta y}{\Delta t} \right)^2 \cdot \overline{v'(y_2) - v'(y_1)}^2.$$

Запишем выражения для искомым функций в безразмерном виде. Очевидно, что

$$\frac{D_{u'u'}}{u_*^2 \left(\frac{\Delta y}{\Delta t} \right)^2} = \tilde{D}_{u'u'} = \overline{\tilde{u}'(\tilde{y}_2) - \tilde{u}'(\tilde{y}_1)}^2, \quad \frac{D_{v'v'}}{u_*^2 \left(\frac{\Delta y}{\Delta t} \right)^2} = \tilde{D}_{v'v'} = \overline{\tilde{v}'(\tilde{y}_2) - \tilde{v}'(\tilde{y}_1)}^2.$$

Выявляем выполнимость условия локальной изотропии турбулентности течения воды для точки (или точек), т. е. достижения численного значения отношения $\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}} = 1,3 \pm 0,4$. В указанном отношении второе слагаемое обусловлено суммарными погрешностями измерения кинематических характеристик потока воды (~30%).

Проведем численную оценку искомого отношения на примере опыта {8,10} ПК р. Тору–Айгыр. Кроме того, для более полной уверенности в правильности получаемых результатов оценим также величину «смешанного» отношения $\tilde{D}_{v'v'}/\tilde{D}_{\parallel}$, где

$$\tilde{D}_{\parallel} = \overline{\tilde{y}_2^{1/m} - \tilde{y}_1^{1/m}}^2, \quad m=4 \text{ для указанного опыта.}$$

Результаты расчетов приведены в Таблице 1, 2 на Рисунке 1, 2.

Таблица 1.

ОТНОШЕНИЕ $\tilde{D}_{v'v'}/\tilde{D}_{u'u'}$ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ТУРБУЛЕНТНОГО ПОТОКА ВОДЫ

$\frac{\tilde{y}_2 + \tilde{y}_1}{2}$	$\tilde{D}_{u'u'}$	$\tilde{D}_{v'v'}$	$\tilde{D}_{v'v'}/\tilde{D}_{u'u'}$
0,9900	$6,78 \cdot 10^{-6}$	0,0030	434,7
0,8750	$6,20 \cdot 10^{-5}$	0,0165	266,51
0,7500	0,0004	0,0586	148,95
0,6500	0,0006	0,0534	90,006
0,5500	0,0009	0,0489	52,286
0,4500	0,0016	0,0458	29,218
0,3650	0,0013	0,0220	17,51
0,2650	0,0025	0,0240	9,7303
0,1750	0,0026	0,0174	6,7213
0,0895	0,0011	0,0088	8,384

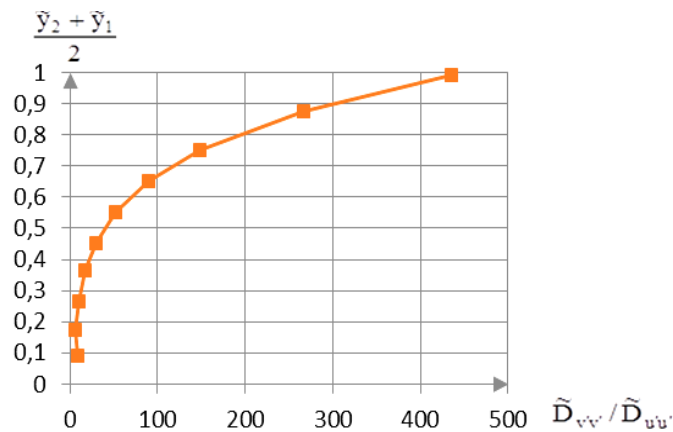


Рисунок 1. Зависимость отношения $\tilde{D}_{v'v'}/\tilde{D}_{u'u'}$ от вертикальной координаты для основной части турбулентного потока воды.

Таблица 2.

«СМЕШАННОЕ» ОТНОШЕНИЕ $\tilde{D}_{v'v'}/\tilde{D}_{||}$
 ДЛЯ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ТУРБУЛЕНТНОГО ПОТОКА ВОДЫ

$\frac{\tilde{y}_2 + \tilde{y}_1}{2}$	$\tilde{D}_{||}$	$\tilde{D}_{v'v'}$	$\tilde{D}_{v'v'}/\tilde{D}_{||}$
0,9900	0,000025	0,0030	118,1992
0,8750	0,0002	0,0165	86,4014
0,7500	0,0010	0,0586	60,7803
0,6500	0,0012	0,0534	44,6585
0,5500	0,0015	0,0489	31,7978
0,4500	0,0021	0,0458	22,0012
0,3650	0,0014	0,0220	15,7773
0,2650	0,0023	0,0240	10,6088
0,1750	0,0022	0,0174	8,0793
0,0895	0,0010	0,0088	8,4971

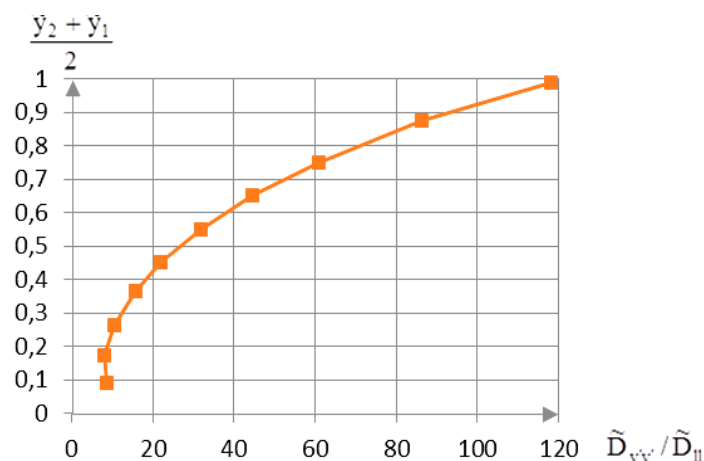


Рисунок 2. Зависимость «смешанного» отношения $\tilde{D}_{vv} / \tilde{D}_{||}$ от вертикальной координаты для основной части турбулентного потока воды.

Данные расчетов показывают, что искомые отношения превышают значение, прогнозируемое локальной изотропной турбулентностью в 5 раз (I вариант) и 6 раз (II вариант). Указанные данные дают ожидаемо прогнозируемый (тривиальный) результат, а именно, в основной части потока реального турбулентного потока воды отсутствует локальная изотропия течения воды.

Однако, более тщательный анализ физических моделей изотропной турбулентности позволяет с достаточной уверенностью положить, что искомые элементы локальной изотропной турбулентности могут иметь место в ламинарном пограничном слое. Поэтому предлагается проведение измерений пульсаций продольной и вертикальной компонент скорости воды вблизи границы турбулентного и ламинарного пограничных слоев.

В работе [3] проведена оценка толщины ламинарного пограничного слоя, значение которой составила — 10^{-5} м. Отсюда предлагаемый ряд абсолютных значений вертикальных координат для выбора измерительных точек составит интервал от 10^{-6} до 10^{-4} м (при глубине наполнения канала $H = 1$ м).

Выбор отдельных пар измерительных точек производим с учетом следующих обстоятельств. В гидродинамике [1] существует понятие длины пути смешения, которая является аналогом длины свободного пробега в явлении физической диффузии. Исходя из этого, отдельные акты обмена каким-либо физическим свойством, например, количеством движения между малыми объемами воды, происходят на протяжении длины пути смешения, т. е. отдельные акты обмена завершаются в конце пути смешения. Поэтому измерения кинематических характеристик отстоящих друг от друга на расстоянии порядка длины пути смешения, будут не зависеть друг от друга.

При выборе отдельных пар измерительных точек указанные обстоятельства учитываются с помощью требования, чтобы измерительные точки в пределах каждой пары отстояли друг от друга на расстоянии порядка длины пути смешения.

Реализация метода выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды иллюстрируется чертежом (Рисунок 3).

Структурная блок-схема метода выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды, приведенная на Рисунке 3, состоит из семи блоков:

блок 1 — выбор объекта исследования;

блок 2 — координатный блок, подразумевает выбор пар измерительных точек и подбор координат соседних точек $(\tilde{y}_1, \tilde{y}_2)$ каждой пары таким образом, что $\tilde{y}_2 - \tilde{y}_1$ порядка относительной длины пути смешения;

блок 3 — блок кинематических характеристик (измерение пульсаций продольной и поперечной компонент скорости воды для каждой пары измерительных точек);

блок 4 — вычисление отношения $\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}}$ в выбранных измерительных точках;

блок 5 — графический блок (построение графика зависимости $\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}} = \psi\left(\frac{\tilde{y}_2 + \tilde{y}_1}{2}\right)$);

блок 6 — выявление точки (или точек), где выполняется условие локальной изотропной турбулентности течения воды;

блок 7 — (выход): установление наличия или отсутствия элементов локальной изотропной турбулентности течения воды.



Рисунок 3. Структурная блок–схема метода выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды.

Метод выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды осуществляют следующим образом:

–выбирают объект исследования (блок 1);

–выбирают пары измерительных точек и подбирают координаты соседних точек (\tilde{y}_1, \tilde{y}_2) каждой пары таким образом, что $\tilde{y}_2 - \tilde{y}_1$ порядка относительной длины пути смещения, тем самым обеспечивают независимость измерений кинематических характеристик в соседних измерительных точках каждой пары. Указанные операции производят в интервале близком к границе турбулентного и ламинарного пограничных слоев ($\tilde{y} = 10^{-6} \dots 10^{-4}$) (блок 2);

–измеряют пульсации продольной и поперечной компонент скорости воды для каждой пары измерительных точек (блок 3);

–вычисляют отношение относительных пульсационных вертикальной и продольной структурных функций $\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}}$ в выбранных измерительных точках (блок 4);

–строят график зависимости $\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}} = \psi\left(\frac{\tilde{y}_2 + \tilde{y}_1}{2}\right)$ (блок 5);

–выявляют точку (или точки), где выполняется условия локальной изотропной турбулентности течения воды $\frac{\tilde{D}_{v'v'}}{\tilde{D}_{u'u'}} = 1,3 \pm 0,4$ (блок 6);

–устанавливают наличие или отсутствие элементов локальной изотропной турбулентности течения воды (блок 7).

Эффективность предлагаемого метода выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды определяется повышением его надежности за счет введения, вместо традиционных структурных функций, их пульсационных модификаций.

Вывод

Обоснованно введены относительные пульсационные структурные функции и на их основе выявлен предсказуемо ожидаемый результат — отсутствие в основной части реального турбулентного потока воды элементов локально изотропного течения. Предположена вероятность существования в ламинарном пограничном слое элементов локальной изотропии, критерием которой служит отношение вертикальной и продольной пульсационных функций, равная $1,3 \pm 0,4$.

Список литературы

1. Великанов М. А. Динамика русловых потоков // Структура потока. Т. 1 М.: Гостехиздат, 1954. 323 с.
2. Пресняков К. А., Керимкулова Г. К., Першакова Е. Ю. Способ выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды. Заявка №3510 от 05.04.2019 г. Патент КР на изобретение.
3. Аскалиева Г. О. О динамической скорости водного потока // Проблемы автоматизации и управления. 2014. №1 (26). С. 121-125.

References:

1. Velikanov, M. A. (1954). Dinamika ruslovykh potokov. Struktura potoka. Moscow, Gostekhizdat, 323.
2. Presnyakov, K. A., Kerimkulova, G. K., & Pershakova, E. Yu. (2019). Sposob vyyavleniya elementov lokal'no izotropnogo techeniya v turbulentnom potoke vody. Zayavka no. 3510 ot 05.04.2019 g. Patent KR na izobretenie.
3. Askaliyeva, G. O. (2014). About the dynamic speed of water stream. *Problems of automation and control*, 1(26), 121-125.

*Работа поступила
в редакцию 14.05.2019 г.*

*Принята к публикации
19.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Пресняков К. А., Керимкулова Г. К., Першакова Е. Ю. Метод выявления элементов локально изотропного течения в турбулентном потоке воды // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 12-20. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/01>

Cite as (APA):

Presnyakov, K., Kerimkulova, G., & Pershakova, E. (2019). Method to Detect Locally Isotropic Elements in a Water Turbulent Flow. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 12-20. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/01> (in Russian).

УДК 51.72: 51.73

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/02>

ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ

©Шувалова Л. Е., ORCID: 0000-0001-7272-3898, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, leshyvalova@yandex.ru

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

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

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

RESEARCH AND APPROXIMATE SOLUTION OF A PHYSICAL PROBLEM

©Shuvalova L., ORCID: 0000-0001-7272-3898, Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, leshyvalova@yandex.ru

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

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

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

Аннотация. Предлагается решение задачи из раздела физики об электролизе, которая сводится к приближенному решению дифференциального уравнения с численной реализацией в математическом пакете MathCad.

Abstract. The problem from the section of physics about electrolysis is considered, which is reduced to an approximate solution of a differential equation with numerical implementation in the mathematical package MathCad.

Ключевые слова: нелинейное дифференциальное уравнение, степенной ряд, численные методы.

Keywords: nonlinear differential equation, power series, numerical methods.

Электролиз — основной метод промышленного производства алюминия, хлора, важнейший способ получения фтора, щелочных и щелочноземельных металлов, эффективный метод рафинирования металлов. Именно поэтому проблема электролиза занимает центральное место в физических исследованиях.

В данной работе на примере одной из задач электрического тока в жидкостях предлагаются три подхода: метод Эйлера, метод Рунге–Кутты и разложение искомой функции в степенной ряд.

Рассмотрим следующую задачу [1]. Электрическая цепь состоит из последовательно соединенных индуктивности $L=0,4$ генри и электролитической ванны, наполненной литром воды, подкисленной небольшим количеством серой кислоты. Вода разлагается током, при

этом меняются концентрация и сопротивление раствора. Напряжение на клеммах поддерживается постоянным (20 в). При электролизе выделяется некоторое количество вещества пропорциональное времени, току и электрохимическому эквиваленту, который равен 0,000187 г/кулон. Сопротивление раствора в начале опыта $R_0=2$ Ом, начальный ток 10 А. Найти зависимость объема воды в сосуде от времени.

Как известно, это явление описывается дифференциальным уравнением

$$E = L \frac{d^2 Q}{dt^2} + \frac{dQ}{dt} \cdot \frac{V_0 - kQ}{k_1}, \quad (1)$$

где Q — количество электричества, протекшее через цепь за промежуток времени от начала опыта до момента t .

Из уравнения (1) выражается Q через переменную V —количество воды в сосуде в момент времени t . В результате получается следующее нелинейное дифференциальное уравнение второго порядка:

$$V''(t) + aV(t)V'(t) + b = 0, \quad (2)$$

$$\text{здесь } a = \frac{1}{k_1 L} = 0,005, \quad b = \frac{kE}{L} = 0,00935.$$

Уравнение (2) точно проинтегрировать с помощью элементарных функций не удастся, поэтому его решение удобно искать в виде степенного ряда.

$$V(t) = \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{V^{(n)}(0)}{n!} t^n, \quad (3)$$

где $V(0)=V_0 = 1000$ см³, $V'(0)=-kI_0 = -0,00187$ см³/сек, а остальные производные $V^{(n)}(0)$ ($n=2, 3, \dots$) находятся путем последовательного дифференцирования уравнения

$$V''(t) = -aV(t)V'(t) - b. \quad (4)$$

Численная реализация рассмотренной схемы представлена на Рисунке 1.

```

a := 0.005   b := 0.00935
i := 1..5   h := 0.01
t_0 := 0    t_1 := t_0 + i*h
V_0 := 1000  V1_0 := -0.00187
V2_0 := -a*V_0*V1_0 - b
V2_0 = 0
V3_0 := -a*V1_0*V1_0 - a*V_0*V2_0
V3_0 = -1.748 × 10-8
V4_0 := -a*2*V1_0*V2_0 - a*V1_0*V2_0 - a*V_0 - a*V_0*V3_0
V4_0 = -5
V(t) := (V_0 + (V1_0/1!)*t + (V2_0/2!)*t^2 + (V3_0/3!)*t^3)
    
```

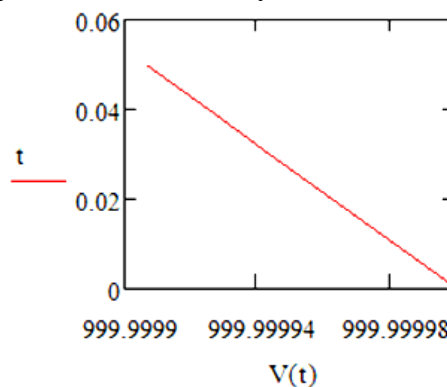


Рисунок 1. Численная реализация схемы.

Из представленных расчетов получаем степенной ряд

$$V(t) = 1000 - 0.00187t - 2.91 \cdot 10^{-9}t^3 + 3.64 \cdot 10^{-9}t^4 - 3.64 \cdot 10^{-9}t^5 + 3.04 \cdot 10^{-9}t^6 - 2.17 \cdot 10^{-9}t^7 + \dots, \quad (5)$$

из которого видно, что коэффициенты знакопередающегося ряда убывают, а с течением времени объем воды постепенно уменьшается, что наблюдается на графике.

В подтверждение полученных результатов рассмотрим решение задачи (1) численными методами [2], дающими решение в виде таблицы приближенных значений искомой функции $V(t)$: метод Эйлера и метод Рунге-Кутты, сравним полученные результаты.

Проинтегрировав уравнение (2) получим уравнение вида:

$$V'(t) = -\frac{aV^2(t)}{2} - bt + V'(0) + \frac{aV^2(0)}{2}. \quad (6)$$

Расчетная формула метода Эйлера в математическом пакете MathCad имеет вид:

$$d := a \cdot \frac{1000000}{2} - 0.00187$$

$$f(V,t) := \left(d - \frac{a \cdot V^2}{2} + 0.00935 \cdot t \right)$$

$$V_i := V_{i-1} + h \cdot f(V_{i-1}, t_{i-1})$$

Результаты вычислений двух рассмотренных методов представлены на Рисунке 2, где $z(p)$ — степенной ряд (5).

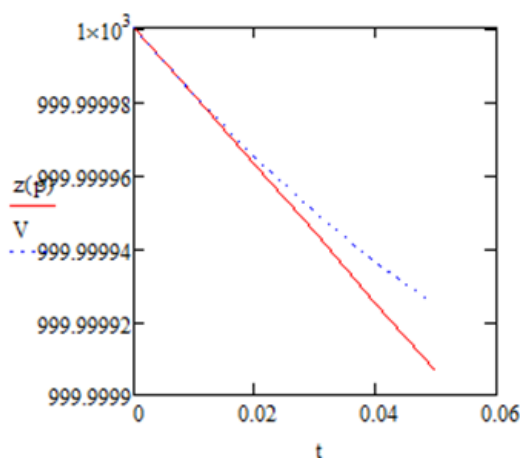


Рисунок 2. Вычисления по методам Эйлера и Рунге-Кутты.

Кроме того, получены вычисления методом Рунге-Кутты 4-го порядка применительно к уравнению (2), которые решены при помощи встроенной функции `rkfixed` [3] (Рисунок 3) математического пакета MathCad.

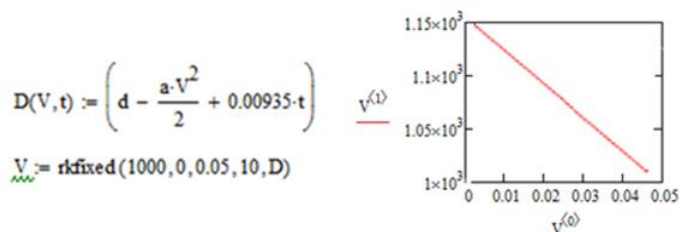


Рисунок 3. Решение при помощи встроенной функции `rkfixed`.

Погрешность вычислений можно проследить по приведенным графикам, которые показывают, что методы Эйлера и Рунге–Кутты обеспечивают хорошую точность на начальном промежутке времени, но затем приводят к резкому накоплению ошибок.

Список литературы:

1. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа М.: Наука, 1985. 384 с.
2. Копченова Н. В., Марон И. А. Вычислительная математика в примерах и задачах: учебное пособие. СПб.: Лань, 2017. 368 с.
3. Кирьянов Д. В. Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 432 с.

References:

1. Berman, G. N. (1985). Sbornik zadach po kursu matematicheskogo analiza Moscow, Nauka, 384.
2. Kopchenova, N. V., & Maron, I. A. (2017). Vychislitel'naya matematika v primerakh i zadachakh: uchebnoe posobie. St. Petersburg, Lan', 368.
3. Kiryanov, D. V. (2012). Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0. St. Petersburg, BKhV-Peterburg, 432.

*Работа поступила
в редакцию 14.05.2019 г.*

*Принята к публикации
19.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Шувалова Л. Е., Зотин А. В., Крутикова А. А., Сысолятина А. И. Исследование и приближенное решение физической задачи // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 21-24. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/02>

Cite as (APA):

Shuvalova, L., Zotin, A., Krutikova, A., & Sysolyatina, A. (2019). Research and Approximate Solution of a Physical Problem. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 21-24. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/02> (in Russian).

УДК 51.74

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/03>

АНАЛИЗ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ С ИНЕРЦИОННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

©Шувалова Л. Е., ORCID: 0000-0001-7272-3898, Казанский национальный
исследовательский технологический университет,
г. Нижнекамск, Россия, leshyvalova@yandex.ru

©Яруллин А. Р., Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Нижнекамск, Россия, anvarnk@mail.ru

ANALYSIS OF TRANSIENTS IN ELECTRICAL CIRCUITS WITH INERTIAL ELEMENTS

©Shuvalova L., ORCID: 0000-0001-7272-3898, Kazan National Research Technological
University, Nizhnekamsk, Russia, leshyvalova@yandex.ru

©Yarullin A., Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia,
anvarnk@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена задача из раздела электротехники о переходных процессах в электрических цепях с двумя инерционными элементами, которая сводится к приближенному решению интегро-дифференциального уравнения с численной реализацией в математическом пакете MathCad.

Abstract. The problem from the section of electrical engineering on transient processes in electric circuits with two inertial elements is considered, which is reduced to an approximate solution of the integro-differential equation with numerical implementation in the mathematical package MathCad.

Ключевые слова: интегро-дифференциальное уравнение, численные методы, формула трапеций.

Keywords: integro-differential equation, numerical methods, trapezium formula.

Как известно [1], задачи анализа переходных процессов в электрических цепях с инерционными элементами чаще всего заключаются в том, чтобы выяснить, по какому закону и как долго будут наблюдаться отклонения напряжений на участках цепи от их установившихся значений при отключении источника.

В данной работе рассматривается переходный процесс в электрической цепи (Рисунок 1).

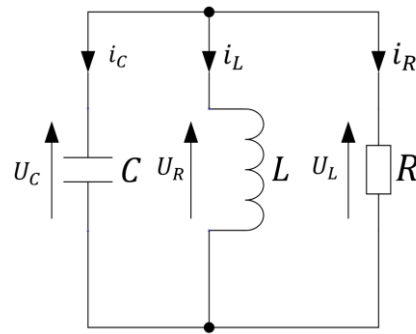


Рисунок 1. Переходный процесс в электрической цепи.

Заданы следующие параметры цепи $R = 5 \text{ Ом}; L = 5 \cdot 10^{-3} \text{ Гн}; C = 25 \cdot 10^{-6} \text{ Ф}$.

Начальное значение тока в катушке индуктивности $i_L(0) = 18 \text{ А}$ и напряжение на конденсаторе $u_C(0) = 100 \text{ В}$.

Используя уравнения: $i_R = \frac{u_R}{R}, i_L(t) = I_0 + \frac{1}{L} \int_0^t u_L(\tau) d\tau, i_C = C \frac{du_C}{dt}$, а также первый закон Кирхгофа $i_R + i_L + i_C = 0$ получаем интегро-дифференциальное уравнение

$$\frac{u_R(t)}{R} + \frac{1}{L} \int_0^t u_L(\tau) d\tau + C \frac{du_C(t)}{dt} = 0, u_C(0) = U_0 \quad (1)$$

Для приближенного решения краевой задачи (1) применяется метод квадратур [2], в котором интеграл заменяется конечными суммами. Пусть задана равномерная сетка узлов $t_k = k \frac{T}{n}, k = \overline{0, n}, T=0.1 \text{ с}$.

Обозначим через $u_k = u(t_k)$, значение функции $u(t)$ в точках t_k , учитывая $u_C = u_R = u_L$ для анализируемой цепи, имеем:

$$\frac{u(t_k)}{R} + \frac{1}{L} \int_0^{t_k} u(\tau) d\tau + Cu'(t_k) = 0 \quad (2)$$

На рассматриваемой сетке производная первого порядка из уравнения (2) аппроксимируется с помощью разностного отношения, а к интегралу применяется квадратурная формула трапеций.

Это приводит к последовательному вычислению приближенных значений $u_k, k=1,2,3...$ по рекуррентным формулам:

$$\begin{aligned} U_1 &= \frac{CU_0}{h \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{L} A_1 + \frac{C}{h} \right)}, \\ U_2 &= - \frac{\left(\frac{1}{L} A_1 - \frac{C}{h} \right) U_1}{\left(\frac{1}{R} + \frac{1}{L} A_2 + \frac{C}{h} \right)}, \\ U_3 &= - \frac{\left(\frac{1}{L} A_1 U_1 + \left(\frac{1}{L} A_2 - \frac{C}{h} \right) U_2 \right)}{\frac{1}{R} + \frac{1}{L} A_3 + \frac{C}{h}}, \end{aligned} \quad (3)$$

$$U_k = -\frac{\frac{1}{L} \sum_{i=1}^{k-2} A_i U_i + \left(\frac{1}{L} A_{k-1} - \frac{C}{h}\right) U_{k-1}}{\frac{1}{R} + \frac{1}{L} A_k + \frac{C}{h}}$$

Надо отметить особенность выражения (3). Идет рост количества вычислений из-за увеличения членов суммы, причем значения коэффициентов A_i при U_i меняются, что не позволяет воспользоваться результатами вычислений на предыдущих точках.

В случае применения к интегралу формулы трапеций коэффициенты квадратурной формулы задаются:

$$A_1 = A_k = \frac{h}{2}, A_2 = A_3 = \dots = A_{k-1} = h.$$

Численную реализацию решения задачи (1) по вычислительной схеме (3) осуществим при помощи математического пакета Mathcad.

Текст программы решения данного примера представлен на Рисунке 2.

$$\begin{aligned} a &:= 0 & b &:= 0.1 & n &:= 6 & k &:= 30 \\ h &:= \frac{b-a}{n-1} & h &= 0.02 \\ L &:= 5 \cdot 10^{-3} & R &:= 5 & C &:= 25 \cdot 10^{-6} & G &:= \frac{1}{R} \\ \alpha &:= \frac{h}{L} & \beta &:= \frac{C}{h} & m &:= G + \frac{h}{2L} + \frac{C}{h} & \gamma &:= \frac{\alpha}{2} \\ U_0 &:= 100 \\ U_1 &:= -U_0 \cdot \frac{(\gamma - \beta)}{m} \\ U_2 &:= -U_0 \cdot \frac{\gamma}{m} - U_1 \cdot \frac{(\alpha - \beta)}{m} \\ U_3 &:= -U_0 \cdot \frac{\gamma}{m} - U_1 \cdot \frac{\alpha}{m} - U_2 \cdot \frac{(\alpha - \beta)}{m} \\ i &:= 3..k \\ U_i &:= -U_0 \cdot \frac{\gamma}{m} - \frac{\alpha}{m} \cdot \sum_{j=1}^{i-2} (U_j) - U_{i-1} \cdot \frac{(\alpha - \beta)}{m} \end{aligned}$$

Рисунок 2. Решение линейного одномерного уравнения Вольтерры второго рода методом квадратур на равномерной сетке узлов.

Воспользуемся функцией *augment* (M, U), формирующую матрицу, при помощи которой строится график зависимости напряжения от времени (Рисунок 3).

$t := 0..k \quad M_t := t$

$B := \text{augment}(M, U)$

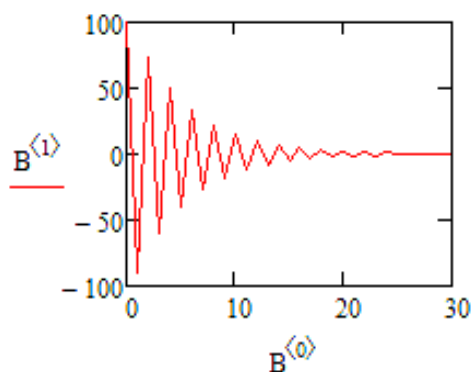


Рисунок 3. Функция $U(t)$.

Кривая напряжения отображает затухающие колебания относительно нулевого значения.

Список литературы:

1. Куликов Ю. А., Переходные процессы в электроэнергетических системах. М.: Омега-Л, 2013. 384 с.
2. Верлань А. Ф., Сизиков В. С. Интегральные уравнения: Методы, алгоритмы, программы. Киев: Наукова думка, 1986. 543 с.

References:

1. Kulikov, Yu. A. (2013). Perekhodnye protsessy v elektroenergeticheskikh sistemakh. Moscow, Omega-L, 384.
2. Verlan, A. F., & Sizikov, V. S. (1986). Integral'nye uravneniya: Metody, algoritmy, programmy. Kiev, Naukova dumka, 543.

*Работа поступила
в редакцию 20.05.2019 г.*

*Принята к публикации
25.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Шувалова Л. Е., Яруллин А. Р. Анализ переходных процессов в электрических цепях с инерционными элементами // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 25-28. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/03>

Cite as (APA):

Shuvalova, L., & Yarullin, A. (2019). Analysis of Transients in Electrical Circuits With Inertial Elements. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 25-28. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/03> (in Russian).

УДК 662.642

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/04>

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ФЕНОЛА
МЕТОДОМ ЭКСТРАКЦИИ ИЗ ПИРОЛИЗНОЙ СМОЛЫ УЗГЕНСКИХ УГЛЕЙ
ВОДНЫМИ ЩЕЛОЧНЫМИ РАСТВОРАМИ**

©*Осекова Г. А., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, Gul_532@mail.ru*

©*Ташполотов Ы. Т., SPIN-код: 2425-6716, д-р техн. наук, Ошский государственный
университет, г. Ош, Кыргызстан, itashpolotov@mail.ru*

**RESEARCH OF THE PHENOL PRODUCTION PROCESS BY THE METHOD
OF EXTRACTION FROM PYROLYSIS RESIN OF UZGEN COALS
WITH AQUEOUS ALKALINE SOLUTIONS**

©*Osekova G., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, Gul_532@mail.ru*

©*Tashpolotov Y., SPIN-code: 2425-6716, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan,
itashpolotov@mail.ru*

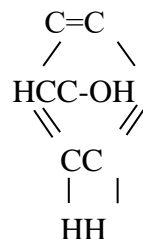
Аннотация. Исследованы процессы водно-щелочного экстрагирования смолы из каменного угля и получение фенола при температурном режиме 200–250 °С. Известно, что для извлечения фенолов из фракций применяют экстракцию полярными растворителями. Для эффективного извлечения фенола методом экстракции использовали бутил ацетат, и буферный раствор гидрат окиси кальция Ca(OH)₂, pH 12,45 и сравнивали с раствором NaOH, pH 12. Показано, что при экстрагировании фенола из каменноугольной смолы очень хороший результат дает буферный раствор Ca(OH)₂, pH 12,45 с применением бутил ацетата. Установлено, что экстрагирование фенола из смолы с применением бутил ацетата с раствором гашенной извести дает очень хорошие результаты, извлечение фенола достигает 94–97,5%.

Abstract. The research the processes of aqueous alkaline extraction of resin from coal and production of phenol at the temperature of 200–250 °C. It is known that for the extraction of phenols from fractions, extraction with polar solvents is used. In this article, butyl acetate was used for the efficient extraction of phenol using an extraction method, and a buffer solution is hydroxide calcium hydroxide Ca(OH)₂, pH 12.45 and compared with NaOH solution, pH 12. It has been shown that the extraction of phenol from coal tar resin gives a very good buffer solution Ca(OH)₂, pH 12.45 using butyl acetate. It was established that the extraction of phenol from the resin using butyl acetate with a solution of slaked lime gives very good results, the extraction of phenol reaches up to 94–97.5%.

Ключевые слова: смола, бутил ацетат, экстрагирование, pH среда, водно-щелочной раствор, растворение, извлечение, коэффициент распределение, фенол, каменный уголь.

Keywords: resin, butyl acetate, extraction, pH-medium, aqueous-alkaline solution, dissolution, extraction, distribution coefficient, phenol, coal.

Фенолами называются производные ароматических углеводородов, у некоторых гидроксильная группа связана непосредственно с ядрами. Так же как фенолы подразделяются на одноатомные и многоатомные [1]. Его формула C_6H_6OH или



Фенол выделяется из каменной смолы с экстрагированием гидроксида натрия, при температуре 250–350 °С плавлением из натриевой соли бензосульфаткислоты.

Смола высокотемпературного коксования каменных углей представляет собой смесь веществ, главным образом — ароматического характера, отличающихся короткими боковыми радикалами, значительным содержанием нафталина и антрацена [2].

Высокотемпературные фракции этой смолы состоят из многоядерных карбоциклических углеводородов и гетероциклических соединений.

При полукоксовании угля в алюминиевой реторте были получены следующие выходы продуктов: смола — 7%; пирогенетическая вода — 8%; газ — 6%; полукокс — 79%. Компонентный состав смолы, полученный в алюминиевой реторте: фенолы — 28,6%; основания — 4,5%; асфальтные — 3,37% и карбоновые кислоты — 0,6%.

Установлено, что наибольший выход смолы составил 7,71% при температуре 600 °С и $t = 0,6$ с [3].

В процессе термического разложения угля в энергохимических схемах при температуре 600–650 °С получается смола, характеризующаяся сложным химическим составом. В ней содержатся фенолы, пиридиновые основания, нейтральные масла, асфальтные и карбоновые кислоты [4].

Известно что, количество жидких продуктов термического разложения угля падает с увеличением времени контакта. Повышение температуры процесса в начале — повышает выход смолы, однако при увеличении температуры выше 650 °С он начинает падать. На химический состав смолы более существенное влияние оказывает температура. Так, например, при увеличении температуры процесса с 600 °С до 800 °С содержание фенолов в смоле уменьшается более чем в 2 раза [5–6].

В низко- и высокотемпературном режиме 600–800 °С бурого и каменного угля Узгенского месторождения в лабораторных условиях методом пиролиза получены пирогенетическая вода, смола, масло, летучие вещества, аммиачная вода и газ, из них — более 1,8% составляет смола [7–9].

Одним из возможных и перспективных вариантов переработки органических веществ является переработка, основанная на водно-щелочной обработке в роторно-пульсационном аппарате (РПА).

Выбор водно-щелочного раствора в качестве экстрагента основывался на том, что в экстракт могут перейти водорастворимые группы соединений органических веществ, группы соединениями «средней полярности», представленные в основном фенольными соединениями, не экстрагируемые в существующих технологиях, и группы мало полярных соединений, образующие при обработке растворимые в водно-щелочном экстракте соли кислот.

Был исследован процесс экстракции фенола из каменного угля водными растворами щелочей, определены оптимальные условия проведения процесса экстракции и извлечения,

различающихся по полярности групп веществ из водно–щелочного экстракта органическими растворителями. Установлено что водными растворами щелочей извлекают из каменного угля 1,6–1,8% от массы угля экстрактивных веществ, растворимых в бутил ацетате. Более 96% извлекаемых водно–щелочным раствором соединений растворимо в воде.

Фенолы представляют собой очень слабые кислоты, поэтому экстракция существенно зависит от pH водной фазы. Между коэффициентами распределения, определенными при равных значениях pH, существует связь:

$$P_1 = \frac{P}{1 + Ka[H^+]}; \quad (1)$$

где Ka –константа диссоциации фенолов; P — коэффициент распределение, определенный в условиях подавляющих диссоциацию фенолов; P_1 — коэффициент распределения; pH — среда.

В Таблице приведены коэффициенты распределения фенола при экстракции бутил ацетатом из воды (pH=7), водных растворов NaOH (pH = 12,0) и Ca(OH)₂ (pH = 12,45), а также рассчитанные по формуле (1).

При значениях pH=9–10 расчет по формуле (1) дает величины коэффициентов распределения, близкие к экспериментально наблюдаемым. Так, например, коэффициенты распределения фенола при его экстракции бутил ацетатом из воды (pH=7) водных растворов NaOH и Na₂B₄O₇ pH 9,18 и рассчитанные по формуле (1) при pH 9,18 составляют соответственно 58±1; 57±1; и 57±1.

Однако при pH водного раствора, равным 12, уже наблюдается значительное отклонение экспериментально найденной величины коэффициентов распределение от расчетной (Таблица).

Таблица.

КОЭФФИЦИЕНТЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОЛОВ ЭКСТРАКЦИЯ БУТИЛ АЦЕТАТОМ, T=20 °C

Фенол	$Ka \cdot 10^{11}$	Коэффициент распределение фенола			
		Из воды pH=7	Из водного раствора (pH=12,45)		
			Расчетные	Na OH	Ca(OH) ₂
	10	58±1	0,45	12,5±1	1,0±0,3

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования показывают, что степень извлечения фенолов из смолы с применением бутил ацетата водных буферных растворов гидроксида кальция достигается до 95–98% масс, а извлечение фенолов из смолы с использованием бутил ацетата и обычного раствора гашеной извести составляют 94,0–97,5%.

Список литературы:

1. Потапов В. М. Органическая химия. М: Просвещение, 1976. 367 с.
2. Тойц Е. М. Андреева И. А. Методы анализа и испытания углей. М.: Недра, 1983. 301 с.
3. Исследование теплоэнергетических свойств веществ: сб. науч. тр. / редкол.: А. С. Джаманбаев, М. Т. Бекбоев, В. И. Никаноров. Фрунзе: Фрун. политехн. ин-т, 1983. 118 с.
4. Остошевская Н. С., Пак Гым-Сун. Изменение состава при разных скоростях пиролиза бурого угля. Новосибирск: Наука, 1973. 198 с.
5. Материалы Второй научной конференции по добыче и использованию углей Киргизии. Фрунзе, 1971. 197 с.

6. Джаманбаев А. С. Некоторые вопросы комплексного использования углей Киргизии. Фрунзе: Кыргызстан, 1970. 147 с.

7. Осекова Г. А., Ташполотов Ы., Ысманов Э. М. Исследование бурых углей Алайского бассейна с применением пиролиза (без доступа воздуха) // Известия Ошского технологического университета. 2018. №1. С. 174-176.

8. Осекова Г., Ташполотов Ы. Эффективное использование бурых углей Кыргызстана на основе комплексной их переработки // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2017. №3. С. 40-44.

9. Алдашева Н. Т., Ысманов Э. М., Ташполотов Ы. Исследование кинетики низкотемпературного пиролиза бурых углей Алайского и Узгенского месторождений с целью получения коксового газа и смолы // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2017. №4. С. 66-68.

References:

1. Potapov, V. M. (1976). *Organicheskaya khimiya*. Moscow, Prosveshchenie, 367.
2. Toits, E. M., & Andreeva, I. A. (1983). *Metody analiza i ispytaniya uglei*. Moscow, Nedra, 301.
3. Dzhamanbaev, A. S., Bekboev, M. T., & Nikanorov, V. I. (eds.). (1983). *Issledovanie teploenergeticheskikh svoystv veshchestv: sb. nauch. tr. Frunze, Frun. politekhn. in-t*, 118.
4. Ostoshevskaya, N. S., & Pak, Gym-Sun. (1973). *Izmenenie sostava pri raznykh skorostyakh piroliza burogo uglya*. Novosibirsk, Nauka, 198.
5. *Materialy Vtoroi nauchnoi konferentsii po dobyche i ispol'zovaniyu uglei Kirgizii*. (1971). Frunze, 197.
6. Dzhamanbaev, A. S. (1970). *Nekotorye voprosy kompleksnogo ispol'zovaniya Uglei Kirgizii*. Frunze, Kyrgyzstan, 147.
7. Osekova, G. A., Tashpolotov, Y., & Ysmanov, E. M. (2018). *Issledovanie burykh uglei Alaiskogo basseina s primeneniem piroliza (bez dostupa vozdukha)*. *Izvestiya Oshskogo tekhnologicheskogo universiteta*, (1), 174-176.
8. Osekova, G., & Tashpolotov, Y. (2018). *Effective use of brown coal from Kyrgyzstan on the basis of complex processing*. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (1), 174-176.
9. Aldasheva, N. T., Ysmanov, E. M., & Tashpolotov, Y. (2017). *Study of kinetics of low-temperature pyrolysis of brown coal from Alay and Uzgen fields with the aim of obtaining the coke oven gas and tar*. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (4), 66-68.

Работа поступила
в редакцию 03.05.2019 г.

Принята к публикации
08.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Осекова Г. А., Ташполотов Ы. Т. Исследование процесса получения фенола методом экстракции из пиролизной смолы узгенских углей водными щелочными растворами // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 29-32. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/04>

Cite as (APA):

Osekova, G., & Tashpolotov, Y. (2019). *Research of the Phenol Production Process by the Method of Extraction From Pyrolysis Resin of Uzgen Coals With Aqueous Alkaline Solutions*. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 29-32. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/04> (in Russian).

УДК 577.3:546.56:581.43:635.25
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/05>

ОЦЕНКА СНИЖЕНИЯ ФИТОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИОНОВ МЕДИ С ПОМОЩЬЮ АПИКАЛЬНОЙ МЕРИСТЕМЫ ЛУКА

©*Концевая И. И.*, SPIN-код: 3547-9371, канд. биол. наук, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, ikantsavaya@mail.ru

©*Гараева Е. С.*, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, egaraeva@tut.by

ASSESSMENT OF REDUCTION IN PHYTOTOXIC ACTIVITY OF COPPER IONS THROUGH THE ONION APICAL MERISTEM

©*Kantsavaya I.*, SPIN-code: 3547-9371, Ph.D., F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, ikantsavaya@mail.ru

©*Kharaeva E.*, F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, egaraeva@tut.by

Аннотация. В работе исследуются протекторные свойства водного экстракта куколок шелкопряда (ВЭКШ) в условиях токсического действия ионов меди на морфометрические параметры в Allium-тесте. *Методы исследования:* Allium-тест, морфометрические параметры, статистический анализ. Установлено, что при совместном использовании ВЭКШ и сульфата меди в концентрации 100 мкМ ингибирования роста корней не происходит и даже стимулируется при применении ВЭКШ в концентрации 1 мл/10 мл раствора. Стимулирование роста корней отмечается и при совместном применении 1000 мкМ сульфата меди и ВЭКШ в концентрации 10 мл/100 мл раствора относительно вариантов использования только сульфата меди. Существенное уменьшение параметра «длина проростков» в 1,3–6,0 раз по отношению к контролю наблюдали при применении ионов меди в концентрациях 100–1000 мкМ, в то время как при концентрации металла 10 мкМ не выявлено негативное их действие на развитие проростков. Появление боковых корней в 20–50% случаев наблюдали только в вариантах использования ВЭКШ. Таким образом, при изучении морфометрических параметров проростков лука (относительный прирост корней, длина проростков, их масса) установлено модифицирующее протекторное влияние ВЭКШ при совместном применении с сульфатом меди в концентрациях 10 и 100 мкМ. При концентрации 10 мл ВЭКШ/100 мл раствора его фитозащитные функции по отношению к ионам меди проявляются сильнее.

Abstract. This paper investigates the protective properties of the aqueous extract of silkworm pupae (CABG) in terms of the toxic effect of copper ions on morphometrically parameters in Allium-test. *Methods:* It is established that the joint use of aqueous extract of silkworm pupae and copper sulphate at a concentration of 100 μ m growth inhibition of roots is not happening and even stimulated by the application of aqueous extract of silkworm pupae at a concentration of 1 ml/10 ml. Stimulation of root growth is also observed with the combined use of 1000 μ m copper sulfate and aqueous extract of silkworm pupae in a concentration of 10 ml/100 ml of the solution with respect to the use of copper sulfate only. A significant decrease in the parameter 'length of sprouts' in 1.3-6.0 times with respect to the control was observed when using copper ions in concentrations of 100–1000 microns, while at a metal concentration of 10 microns no negative effect on the development of sprouts was established. The emergence of lateral roots in 20–50% of cases

observed only in the use of aqueous extract of silkworm pupae. Thus, in the study of morphometric parameters of seedlings of onion (the relative growth of roots, length of shoots, their weight) set the modifier of the protective effect of aqueous extract of silkworm pupae when used together with copper sulfate in concentrations of 10 and 100 μm . At a concentration of 10 ml of aqueous extract of silkworm pupae/100 ml solution protective function in relation to ions of copper are more severe.

Ключевые слова: протекторные свойства, антиоксиданты, медь, Allium-тест.

Keywords: protector properties, antioxidants, copper, Allium-test.

Медь — микроэлемент, необходимый для жизнедеятельности организмов, относится к группе тяжелых металлов (ТМ). В растениях медь является каталитическим кофактором в таких биологических процессах, как дыхание, фотосинтез, транспорт железа, фиксация азота, защита от окислительного стресса, рост и развитие [1]. Однако, благодаря своей химической активности, ионы меди могут оказывать отрицательный эффект, если клетка не справляется с их детоксикацией. Растения весьма чувствительны к негативному влиянию меди, и ее вредное действие проявляется уже при концентрации незначительно выше оптимальной [2].

В последние годы возросло количества публикаций, в которых обсуждается возможность модификации действия ТМ на культурные растения при применении биологически активных веществ разной химической природы. Ранее было обнаружено ингибирующее действие водного экстракта куколок дубового шелкопряда (далее по тексту – ВЭКШ) на образование *in vivo* активных форм кислорода и галогенов в нейтрофилах, что свидетельствует об его антиоксидантном действии [3]. Однако следует принять во внимание, что антиоксиданты, в зависимости от концентрации и других факторов, могут в разной степени влиять на общее состояние организма и его адаптивность.

Поэтому актуальным является всестороннее изучение влияния ВЭКШ на растения. В представленной работе мы исследуем возможные протекторные свойства ВЭКШ в условиях токсического действия ионов меди на морфометрические параметры в Allium-тесте.

Методика исследований

Воздействие сульфата меди и ВЭКШ на делящиеся клетки растений изучали с помощью модельной системы, когда использовали корневую меристему четырехдневных проростков лука сорта «Штуттгартен».

Проращивание семян лука, изучение морфометрических параметров проростков лука (относительный прирост корней, длина проростков, их масса) и их анализ выполняли по [2]. Варианты опыта: контрольная группа, три варианта концентраций $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ (10; 100; 1 000 мкМ, квалификации ч. д. а.) и по два варианта совместного применения сульфата меди и экстракта в концентрациях 10 мл ВЭКШ/100 мл раствора и 1 мл ВЭКШ/100 мл раствора, соответственно, Э1 и Э2. Водный экстракт куколок китайского дубового шелкопряда получали в соответствии с авторским свидетельством СССР №1787439А1 (Трокоз В. А., Лотош Т. Д., Абрамова А. Б. и др.). В подборе концентраций тяжелых металлов руководствовались литературными данными [4]. Статистическую обработку результатов выполняли с использованием программы Excel. Для сравнения выборок использовали t-критерий Стьюдента.

Результаты исследований

При изучении токсического влияния ионов меди на корневую систему лука было выявлено во всех опытных вариантах следующее: по сравнению с контролем отмечали существенное уменьшение показателя «относительный прирост корней» (Рисунок 1). В контрольной группе в результате применения ВЭКШ выявлено ингибирование роста корней относительно контроля (без применения ВЭКШ). В то же время установлено, что при совместном использовании ВЭКШ и сульфата меди в концентрации 100 мкМ ингибирования роста корней не происходит по отношению к соответствующим контрольным вариантам и даже стимулируется при применении ВЭКШ в концентрации 1 мл/10 мл раствора (Э2). Стимулирование роста корней отмечается и при совместном применении 1000 мкМ сульфата меди и ВЭКШ в концентрации 10 мл/100 мл раствора (Э1) относительно вариантов использования только сульфата меди.

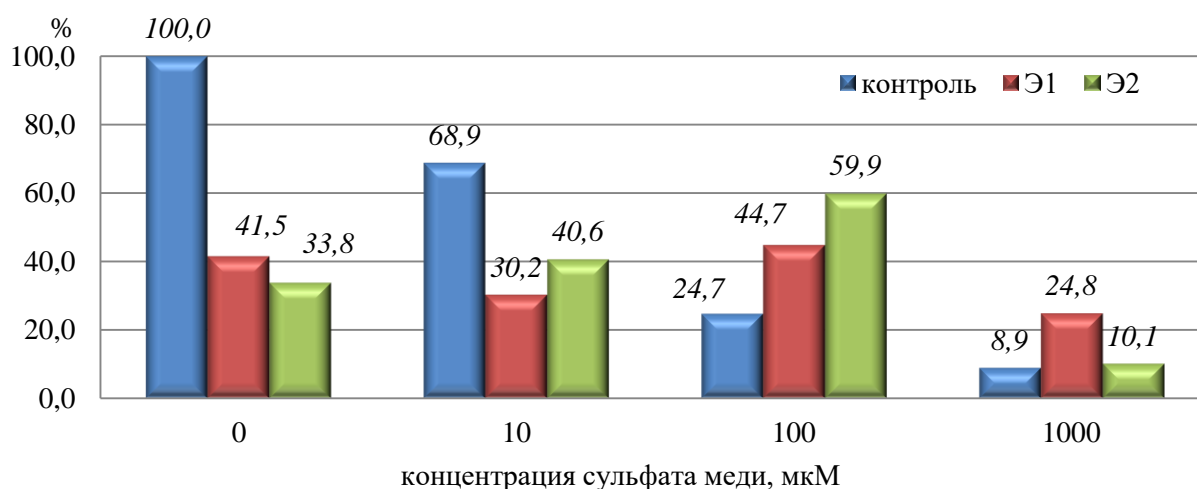


Рисунок 1. Относительный прирост корней проростков лука после обработки ВЭКШ и различными концентрациями сульфата меди, мкМ.

Одним из негативных проявлений влияния ионов меди на морфогенез лука является в зависимости от концентрации металла последующее угнетение роста и развития проростков, что сказалось на снижении величины значений по длине проростков, отсутствии боковых корней, сырой массе проростков. Существенное уменьшение параметра «длина проростков» в 1,3–6,0 раз по отношению к контролю наблюдали при применении ионов меди в концентрациях 100–1000 мкМ (Рисунок 2), в то время как при концентрации металла 10 мкМ не выявлено их негативное действие на развитие проростков.

Допустимо, что ингибирование роста и развития проростков могло быть следствием изменений, происходящих на клеточном уровне в меристематических зонах побегов и корней, поскольку клетки меристем наиболее чувствительны к действию разнообразных химических агентов, в том числе и к ионам тяжелых металлов.

Появление боковых корней в 20–50% случаев наблюдали только в вариантах использования ВЭКШ: в контрольной группе и при совместном применении сульфата меди в концентрациях 10 и 100 мкМ.

После воздействия на проростки лука сульфата меди в концентрации 1000 мкМ не происходило роста и развития побегов, в том числе и при применении ВЭКШ. По данным [2], для лука сверхлетальными концентрациями сульфата меди являются концентрации 50–1000 мкМ, в то время как по данным [5], предельно допустимая концентрация для $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ (ионов меди) составляет 500 мг/л (это около 2000 мкМ).



Рисунок 2. Длина и масса проростков лука после обработки ВЭКШ и различными концентрациями сульфата меди, мкМ.

Заключение

Таким образом, при изучении морфометрических параметров проростков лука (относительный прирост корней, длина проростков, их масса) установлено модифицирующее протекторное влияние ВЭКШ при совместном применении с сульфатом меди в концентрациях 10 и 100 мкМ. При концентрации 10 мл ВЭКШ/100 мл раствора его фитозащитные функции по отношению к ионам меди проявляются сильнее.

Список литературы:

1. Fernandes J. C., Henriques F. S. Biochemical, physiological, and structural effects of excess copper in plants // *The Botanical Review*. 1991. V. 57. №3. P. 246-273. DOI: 10.1007/BF02858564
2. Довгальук А. И., Калиняк Т. Б., Блюм Я. Б., Оценка фито- и цитотоксической активности соединений тяжелых металлов и алюминия с помощью апикальной меристемы лука // *Цитология и генетика*. 2001. Т. 35. №1. С. 3-7.
3. Чиркин А. А., Коваленко Е. И., Шейбак В. М., Смирнов В. Ю., Дорошенко Е. М., Надольник Л. И., Паршонок Д. И., Денисова С. И. Антиоксидантная активность куколок китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.-M.) // *Ученые записки УО «ВГУ им. П. М. Машерова»*: сб. научн. ст. Витебск: Изд-во УО «ВГУ им. П. М. Машерова», 2007. С. 248-265.
4. Амосова А. А. Эколого-генетическая оценка влияния солей тяжелых металлов на лук репчатый в условиях модифицирующего эффекта активного ила: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Самара: Самарский гос. ун-т, 2004. 15 с.
5. Бандман А. Л. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I-IV групп. Л.: Химия, 1988. 512 с.

References:

1. Fernandes, J. C., & Henriques, F. S. (1991). Biochemical, physiological, and structural effects of excess copper in plants. *The Botanical Review*, 57(3), 246-273. doi:10.1007/BF02858564

2. Dovgalyuk, A. I., Kalinyak, T. B., & Blyum, Ya. B. (2001). Otsenka fito- i tsitotoksicheskoi aktivnosti soedinenii tyazhelykh metallov i alyuminiya s pomoshch'yu apikal'noi meristemy luka. *Tsitologiya i genetika*, 35(1), 3-7.

3. Chirkin, A. A., Kovalenko, E. I., Sheibak, V. M., Smirnov, V. Yu., Doroshenko, E. M., Nadolnik, L. I., Parshonok, D. I., & Denisova, S. I. (2007). Antioksidantnaya aktivnost' kukolok kitaiskogo dubovogo shelkopryada (*Antheraea pernyi* G.-M.). In: *Uchenye zapiski UO "VGU im. P. M. Masherova": sb. nauchn. st. Vitebsk: Izd-vo UO "VGU im. P. M. Masherova"*, 248-265.

4. Amosova, A. A. (2004). Ekologo-geneticheskaya otsenka vliyaniya solei tyazhelykh metallov na luk repchatyi v usloviyakh modifitsiruyushchego effekta aktivnogo ila: *autoref. Ph.D. diss. Samara, Samarskii gos. un-t*, 15.

5. Bandman, A. L. (1988). Vrednye khimicheskie veshchestva. Neorganicheskie soedineniya elementov I-IV grupp. Leningrad, Khimiya, 512.

*Работа поступила
в редакцию 20.05.2019 г.*

*Принята к публикации
25.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Концевая И. И., Гараева Е. С. Оценка снижения фитотоксической активности ионов меди с помощью апикальной меристемы лука // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 33-37. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/05>

Cite as (APA):

Kantsavaya, I., & Kharaeva, E. (2019). Phytotoxic Activity Reduction Assessment of Copper Ions Through the Onion Apical Meristem. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 33-37. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/05> (in Russian).

УДК 595.771 (479.24)
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/06>

РОЛЬ КОМАРОВ РОДОВ *CULEX* И *ANOPHELES* (CULICIDAE) В РАСПРОСТРАНЕНИИ АРБОВИРУСОВ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©Султанова Е. А., Научно-исследовательский институт медицинской профилактики
им. В. Ю. Ахундова, г. Баку, Азербайджан, abbasova.y@gmail.com

THE ROLE OF MOSQUITOES (GENERA *CULEX* AND *ANOPHELES*) IN DISTRIBUTION OF ARBOVIRUSES IN AZERBAIJAN

©Sultanova E., Scientific Research Institute of Medical Prevention named after V. Y. Akhundov,
Baku, Azerbaijan, abbasova.y@gmail.com

Аннотация. Комары–кровососы — переносчики наиболее часто встречающихся и приводящих к тяжелым последствиям болезней. Из более 3000 видов комаров, обнаруженных в большинстве регионов мира, в Азербайджанской Республике встречаются 27. Наиболее часто встречающимися среди этих видов, являются комары родов *Culex* и *Anopheles*, которые являются потенциальными переносчиками арбовирусов. Многие из них вызывают заболевания у позвоночных животных и у людей. В общей сложности 32 (11 *Culex* и 8 *Anopheles*) из идентифицированных образцов прошли диагностику методом полимеразной цепной реакции в реальном времени на вирус лихорадки Западного Нила, а 276 — на вирус Синдбиса с использованием устройства Bio–Rad молекулярно–биологическим методом. Результаты были отрицательными для вируса Западного Нила, а для вируса Синдбиса — положительный один из образцов рода *Culex*. Юго–восточные районы Азербайджана, расположенные на берегу Каспийского моря, больше подходят для жизнедеятельности комаров, и эти территории являются очагами арбовирусов, где потенциальных разносчиков можно встретить чаще всего. Именно на этой территории необходимо проведение мониторинга численности этих насекомых и проведение санитарно–просветительской работы среди населения, жителей этого региона.

Abstract. The bloodsucker-mosquitoes which are arthropods insects are carriers of the diseases which are the most often found and leading to serious consequences. More than 3,000 species of mosquitoes found in most regions of the world, but 27 of them found in the Republic of Azerbaijan. The most common among these species are the mosquitoes of the *Culex sp.* and *Anopheles spp.*, which are potential carriers of arboviruses. Many of them excite diseases in vertebrates and especially in humans. A total of 32 (11 *Culex* and 8 *Anopheles*) of the identified samples passed through a Real–time polymerase chain reaction survey using West Nile virus (WNV), and 276 pieces via Sindbis virus (SINV) using a Bio-Rad device by the molecular–biological method. The results were negative for the WNV, and for the SINV one of the genus *Culex* samples became positive. Southeast of Azerbaijan, located on the shores of the Caspian Sea, being areas with a different ecotype are more suitable for the life of mosquitoes, and since these territories are foci of arboviruses and where potential hawkers can be found most of all, it is necessary to conduct consistent monitoring and sanitary–educational work among the population living near the foci.

Ключевые слова: комары-кровососы, ПЦР, вирус Западного Нила, Азербайджан.

Keywords: bloodsucker-mosquitoes, PCR, SINV, Azerbaijan.

Комары из родов *Culex* и *Anopheles* — переносчики арбовирусов. Существует 500–600 арбовирусов из семейств *Togaviridae*, *Flaviviridae*, *Bunyaviridae* и *Reoviridae*, многие из которых наряду с комарами, могут переносить также клещи [1–2]. Комаров и клещей принято считать основными переносчиками арбовирусов. Известно приблизительно 80 актуальных видов арбовирусов, переносимых комарами *Culex* и *Anopheles* и способных вызвать болезни у людей и животных, эндемичное изучение которых просто необходимо [3–5]. Выявлено, что большинство пойманных в Азербайджане видов комаров являются переносчиками арбовирусов. К ним относятся следующие виды: *Culex pipiens* Linnaeus, 1758, *C. theileri* Theobald, 1903 и *Culex quinquefasciatus* Gil. 1905 [6].

Anopheles maculipennis Meigen, 1818, *A. hyrcanus* Pallas, 1771, *Culex modestus* Ficalbi, 1890, *Culex pipiens* Linnaeus, 1758, *Culex tritaeniorhynchus* Giles, 1901, *Coquillettidia richardii* Ficalbi, 1889 встречаются на территории Азербайджана и являются переносчиками вируса Западного Нила [7].

Целью данного исследования стало изучение распространения видов рода *Culex* и *Anopheles* в юго-восточных регионах Азербайджана и оценка их роли в распространении вирусов Западного Нила и Синдбиса.

Переносчиком заболевания *Encephalitis Nili occidentalis* (Лихорадка Западного Нила (ЛЗН) или западно-нильский энцефалит или энцефалит Западного Нила) являются комары и клещи. В странах с тропическим и субтропическим климатом основными переносчиками этих заболеваний являются комары из рода *Culex*. Приблизительно у 80% больных, зараженных ЛЗН, инфекция наблюдалась несимптоматично, а у 20% — наблюдались повышение температуры, мышечные боли, утомленность, головная боль и нарушения желудочно-кишечного тракта [8].

Вирус Синдбиса, принадлежащий семейству *Togaviridae*, сохраняет свое существование в природе благодаря переходу от позвоночных хозяев (птицы) к беспозвоночным хозяевам (комарам). Вирус вызывает у людей лихорадку Синдбиса. Лихорадка Синдбиса чаще встречается в Южной и Восточной Африке, Египте, Израиле, Филиппинах и части Австралии. Симптомы болезни: артралгии, высыпания, общая усталость и др. [9].

Субтропические климатические зоны — весьма благоприятны для размножения комаров и вируса Западного Нила из семейства *Flaviviridae*.

Впервые в 1967 г. вирус Западного Нила в Азербайджане был выявлен у дроздов, затем, — у клещей *Rhipicephalus bursa* Canestrini & Fanzago, 1878 и *Ornithodoros coniceps* Canestrini, 1890, *Culex pipiens* Linnaeus, 1758, принадлежащих к роду *Culex*, краснохвостых песчаных мышей, у людей и домашних животных, птенцов цапли и собранных из Бакинского архипелага аргасовых клещей (*Argasidae*).

В 1967–1976 гг. более 20 различных штаммов ВНЗ были выявлены из различных источников (комаров, клещей, грызунов, птиц, включая также зараженных людей и скот), а также выявлено заражение 5 детей Западно-Нильским вирусом [10–11].

В то же время исследовательские работы проводились также в Гызылагачском государственном природном заповеднике. Заповедник является пунктом стоянки приблизительно более 250 видов перелетных птиц по Центрально-Азиатскому маршруту.

Вирус Синдбиса впервые был выявлен в крови желтой цапли, взятой из гнездовой колонии в Гызылагачском заповеднике в июле 1967 г. Через серологическое обследование птиц, взятых из гнездовой колонии и повторной изоляции вируса у птенцов кваквы в июне

1977 г. была изучена превалентность вируса. Кроме того, вирус Синдбиса был обнаружен на территории Кура–Араксинской низменности и в Ленкоранском районе [12].

В 2016–2018 гг. в юго–восточных районах Азербайджана: Ленкорани, Масаллы и Гызылагачском государственном природном заповеднике и в близлежащих селах были проведены исследования в данном направлении.

Материалы и методы исследования

Комаров собирали с территорий, выбранных для исследований способом расставления двух различных видов световых ловушек: миниатюрных световых ловушек, в которые был добавлен CO₂ (сухой лед), и с использованием ловушек ВГ-сентинель (чувствительный), которые обладают привлекательным химическим веществом, напоминающим запах тела организма–хозяина.

Световые ловушки были развешены на крышах домов за час до захода солнца и батареи были приведены в действие. На следующее утро ловушки были собраны и для выполнения исследования привезены в лабораторию Ленкоранского регионального противочумного отдела для энтомологического обследования. Из собранных в ловушку насекомых были отобраны только комары и посредством стереоскопического микроскопа по таксономическим признакам прошли энтомологическое и морфологическое обследование. После разделения по видовому признаку образцы были гомогенизированы для проведения экстракции РНК и полимеразной цепной реакции (ПЦР). Лабораторные образцы хранились в морозильной камере при –80 °С.

Результаты исследований и их обсуждений

В результате для территорий, выбранных для исследования были установлены и сгруппированы 17 видов комаров из 6 родов. По видовому разнообразию, количеству и встречаемости по территории комары из рода *Culex* (2573 экз.) и *Anopheles* (1445 экз.) составили большинство (Рисунок 2).

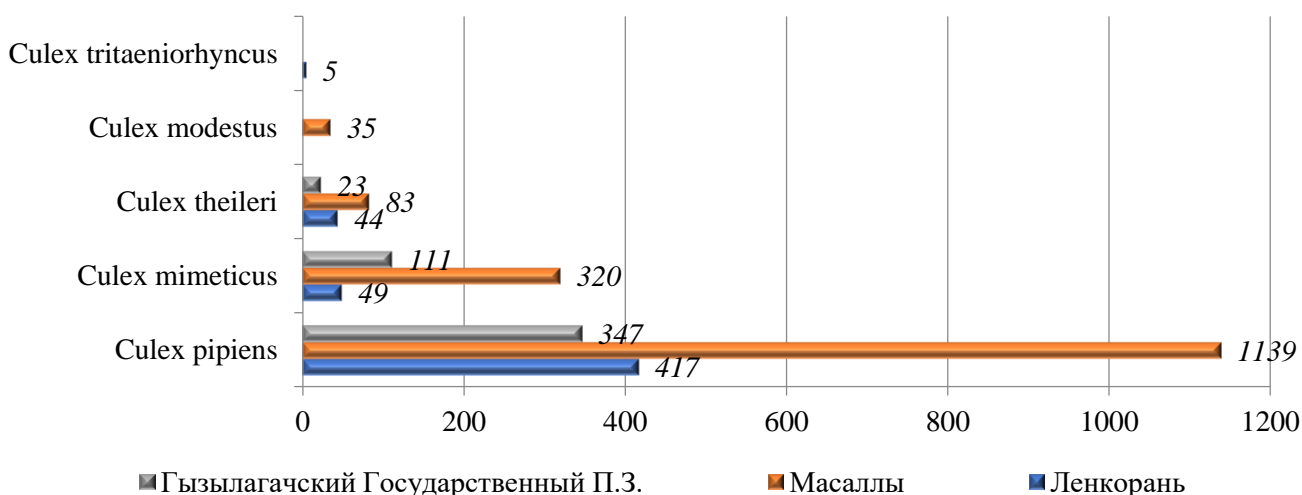


Рисунок 1. Территориальное распространение комаров рода *Culex*.

Как показано на Рисунке 1, было идентифицировано 5 видов рода *Culex*: *C. pipiens* (1903), *C. mimeticus* (480), *C. theileri* (150), *C. modestus* (35), *C. tritaeniorhyncus* (5). Результаты видового состава идентифицированных комаров, показали, что *C. pipiens* — 74% собранных

комаров, что свидетельствует об их характерности для исследованной местности (Рисунок 1).

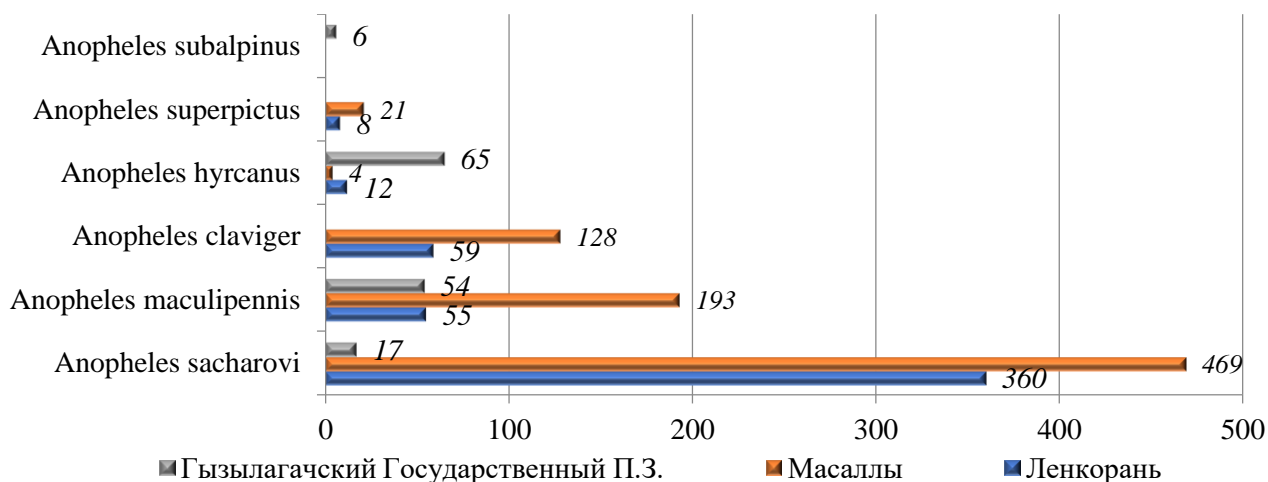


Рисунок 2. Территориальное распространение комаров рода *Anopheles*.

Как показано на Рисунке 2 из рода *Anopheles* были идентифицированы: *A. sacharovi* (846), *A. maculipennis* (302), *A. claviger* (187), *A. hyrcanus* (81), *A. superpictus* (29) и *A. subalpine* (6).

Видовой анализ идентифицированных комаров показал, что *A. sacharovi* — 59%, этот вид комаров характерен для исследованной местности.

32 (11 *Culex* и 8 *Anopheles*) из идентифицированных образцов прошли через обследование методом ПЦР в реальном времени на лихорадку Западного Нила, а 276 экз. на вирус Синдбиса с использованием устройства Bio-Rad молекулярно-биологическим методом. Результаты были отрицательными для вируса ЛЗН, а для вируса Синдбиса — положительный 1 из всех образцов рода *Culex*.

Вывод

Юго-восточные районы Азербайджана, расположенные на берегу Каспийского моря, будучи районами с отличающимся экотипом больше подходят для жизнедеятельности комаров, и так как эти территории являются очагами арбовирусов и где потенциальных разносчиков можно встретить больше всех, необходимо проведение последовательных мониторингов и ведение санитарно-просветительской работы среди населения, которое живет неподалеку от территорий очагов.

Список литературы:

1. Исмаилов А., Касымов М. Арбовирусы в Азербайджане // Биомедицина. 2009. №2. С. 14-16.
2. Aliyev M. I. et al. Segregation of Sindbis arbovirus from *Anopheles sacharovi* mosquitoes // Proceedings of Zoology Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences. 2011. №29. P. 87-91.
3. Khoshdel-Nezamiha F., Vatandoost H., Azari-Hamidian S. et al. Fauna and Larval Habitats of Mosquitoes (Diptera: Culicidae) of West Azerbaijan Province, Northwestern Iran // J Arthropod Borne Dis. 2014. V. 8. №2. P. 163-173.

4. Paksa A., Sedaghat M. M., Vatandoost H., Yaghoobi-Ershadi M. R., Moosa-Kazemi S. H., Hazratian T., Sanei-Dehkordi A. Biodiversity of mosquitoes (Diptera: Culicidae) with emphasis on potential arbovirus vectors in East Azerbaijan province, northwestern Iran // *Journal of Arthropod-Borne Diseases*. 2019. V. 13. №1. С. 62-75.
5. Hubálek Z., Rudolf I., Nowotny N. Arboviruses pathogenic for domestic and wild animals // *Advances in virus research*. 2014. V. 89. P. 201-275.
6. Ruiz-Lopez F., Wilkerson R. C., Conn J. E., McKeon S. N., Levin D. M., Quiñones M. L., ... Linton Y. M. DNA barcoding reveals both known and novel taxa in the Albitarsis Group (Anopheles: Nyssorhynchus) of Neotropical malaria vectors // *Parasites & vectors*. 2012. V. 5. №1. P. 44.
7. Ergunay K., Gunay F., Oter K., Kasap O. E., Orsten S., Akkutay A. Z., Erdem H., Ozkul A., Alten B. Arboviral surveillance of field-collected mosquitoes reveals circulation of West Nile virus lineage 1 strains in Eastern Thrace, Turkey // *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. 2013. V. 13. №10. P. 744-752. doi.org/10.1089/vbz.2012.1288
8. Salmanov M. A., Tagiyev S., Huseynov A. Gizil-Agaj Bay: Governmental Natural Reserve: ecology, biology resources: yesterday, today and tomorrow. 2011. 230 p. (in Azeri),
9. Львов Д. К., Клименко С. М., Гайдамович С. Я. Арбовирусы и арбовирусные инфекции. М.: Медицина, 1989. 334 с.
10. Альховский С. В., Львов Д. К., Щелканов М. Ю., Щетинин А. М., Дерябин П. Г., Гительман А. К., Ботиков А. Г., Самохвалов Е. И. Генетическая характеристика вируса Кызылагач (KYZV - Kuzylagach virus) (Togaviridae, Alphavirus, серогруппа Синдбис), изолированного от комаров *Culex modestus* Ficalbi, 1889 (Culicinae), собранных в колонии цаплевых птиц (Ardeidae Leach, 1820) в Азербайджане // *Вопросы вирусологии*. 2014. №5. С. 27-31.
11. Исмаилов А. Ш. Арбовирусы и арбовирусные инфекции - патология и экология // *Биомедицина*. 2008. №4. С. 3-8.
12. Галимзянов Х. М., Василькова В. В., Кантемирова Б. И., Акмаева Л. Р. Арбовирусные комариные инфекции // *Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение*. 2016. №4 (17). С. 29-37.

References:

1. Ismailov, A., & Kasimov, M. (2009). Arboviruses in Azerbaijan. *Biomedicine*, (2), 14-16.
2. Aliyev M. I., & al. (2011). Segregation of Sindbis arbovirus from *Anopheles sacharovi* mosquitoes. *Proceedings of Zoology Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences*, 29, 87-91.
3. Khoshdel-Nezamiha, F., Vatandoost, H., Azari-Hamidian, S., Bavani, M. M., Dabiri, F., Entezar-Mahdi, R., & Chavshin, A. R. (2014). Fauna and Larval Habitats of Mosquitoes (Diptera: Culicidae) of West Azerbaijan Province, Northwestern Iran. *Journal of arthropod-borne diseases*, 8(2), 163-173.
4. Paksa, A., Sedaghat, M. M., Vatandoost, H., Yaghoobi-Ershadi, M. R., Moosa-Kazemi, S. H., Hazratian, T., & Sanei-Dehkordi, A. (2019). Biodiversity of mosquitoes (Diptera: Culicidae) with emphasis on potential arbovirus vectors in East Azerbaijan province, northwestern Iran. *Journal of Arthropod-Borne Diseases*, 13(1), 62-75.
5. Hubálek, Z., Rudolf, I., & Nowotny, N. (2014). Arboviruses pathogenic for domestic and wild animals. *Advances in virus research*, 89, 201-275.

6. Ruiz-Lopez, F., Wilkerson, R. C., Conn, J. E., McKeon, S. N., Levin, D. M., Quiñones, M. L., ... & Linton, Y. M. (2012). DNA barcoding reveals both known and novel taxa in the Albitarsis Group (Anopheles: Nyssorhynchus) of Neotropical malaria vectors. *Parasites & vectors*, 5(1), 44.
7. Ergunay, K., Gunay, F., Oter, K., Kasap, O. E., Orsten, S., Akkutay, A. Z., ... & Alten, B. (2013). Arboviral surveillance of field-collected mosquitoes reveals circulation of West Nile virus lineage 1 strains in Eastern Thrace, Turkey. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 13(10), 744-752. doi.org/10.1089/vbz.2012.1288
8. Salmanov, M. A., Tagiyev, S., & Huseynov, A. (2011). Gizil-Agaj Bay: Governmental Natural Reserve: ecology, biology resources: yesterday, today and tomorrow. 230. (in Azeri).
9. Lvov, D. K., Klimenko, S. M., & Gaidamovich, S. Ya. (1989). Arbovirusy i arbovirusnye infektsii. Moscow, Meditsina, 334.
10. Alkhovsky, S. V., Lvov, D. K., Shchelkanov, M. Yu., Shchetinin, A. M., Deryabin, P. G., Gitelman, A. K., Botikov, A. G., & Samokhvalov, E. I. (2014). Complete genome characterization of the Kyzylagach virus (KYZV) (Togaviridae, Alphavirus, Sindbis serogroup) isolated from mosquitoes *Culex modestus* Ficalbi, 1889 (Culicinae) collected in a colony of herons (Ardeidae Leach, 1820) in Azerbaijan. *Voprosy Virusologii*, (5), 27-31.
11. Ismailov, A. (2008). Arboviruses and arboviral infections - pathology and ecology. *Biomedicine*, 4. 3-8.
12. Galimzyanov, Kh. M., Vasilkova, V. V., Kantemirova, B. I., & Akmaeva, L. R. (2016). Arbovirus mosquito infections. *Infectious diseases: News, Opinions, Training*, 4(17), 29-37.

Работа поступила
в редакцию 18.05.2019 г.

Принята к публикации
23.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Султанова Е. А. Роль комаров родов *Culex* и *Anopheles* (Culicidae) в распространении арбовирусов в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 38-43. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/06>

Cite as (APA):

Sultanova, E. (2019). The Role of Mosquitoes (Genera *Culex* and *Anopheles*) in Distribution of Arboviruses in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 38-43. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/06> (in Russian).

УДК 577.29:612.519.876.5
AGRIS U30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/07>

СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВИРУСНЫХ ЧАСТИЦ

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

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

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

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

MODERN ACHIEVEMENTS OF VIRAL PARTICLES COMPUTER SIMULATION

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

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

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

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

Аннотация. Компьютерное моделирование является бурно развивающимся методом научных исследований. В настоящее время проводятся вычислительные эксперименты в различных областях человеческой деятельности, в том числе в медицинской и фармацевтической. В данной статье рассматриваются современные достижения и научные подходы компьютерного моделирования вирусных частиц. Проводится анализ публикаций, приведены сведения о достижениях в этой области. В заключении авторы делают вывод о перспективах дальнейшего развития исследований и области их применения. Наибольшее значение данные работы в современном мире приобретают в области медицины и фармакологии.

Abstract. Computer simulation is a rapidly developing method of scientific researches. Currently, computational experiments are being conducted in various fields of human activity, including medical and pharmaceutical. This article discusses the latest achievements and scientific approaches of computer modeling of the virus particles. To the improvement of knowledge about the structure of viruses and their biological processes, including through computational experiments, scientists will be able to design and create viral particles for various purposes in the field of medicine and pharmacy.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, вирус, достижение, применение, фармация, медицина.

Keywords: computer simulation, virus, achievement, application, pharmacy, medicine.

С развитием электронно–вычислительных машин (ЭВМ) стали открываться новые перспективы в различных отраслях научной деятельности человечества. В частности, стали изучаться возможности использования появляющихся на рынке компьютеров в изучении физико–химического взаимодействия различных молекул. Так зародилось новое направление в научной среде — молекулярное моделирование, которое сочетало в себе достижения в области химии и информационных технологий. Молекулярное моделирование — это метод имитации взаимодействия молекул на компьютере с дальнейшей визуализацией полученных результатов. Данный метод основан на численном решении уравнений перемещения и взаимодействия частиц. Первые представления о движении атомов и об их взаимодействии между собой стали появляться в 20 веке. В 1944 г. выходит книга Э. Шредингера «Что такое жизнь? Физический аспект живой клетки» [1]. В ней автор рассматривает идеи применения достижений физики и биологии на молекулярном уровне. Э. Шредингер является основоположником квантовой механики, которая помогла получить научному миру объяснение природы физико–химического взаимодействия частиц. Изучение возможности описания химических явлений с помощью математических уравнений легло в основу молекулярного моделирования.

В 60-70 годы 20 века исследователями начали создаваться первые программы, используемые в молекулярном моделировании. В 80-е годы стали предлагаться для приобретения гражданам относительно доступные по экономическим соображениям ЭВМ. Также на рынке в то время появились первые коммерческие пакеты для молекулярного моделирования (CHARMm [2] и GAUSSIAN [3]). Вследствие высокой стоимости первых химических программ и возникновением потребности в их новых функциональных возможностях стали возникать новые конкурирующие программы, большинство из которых носили некоммерческий характер. У таких программ исходный код был в открытом доступе, поэтому его можно было модифицировать для своих целей, что открывало для исследователей новые возможности в компьютерном моделировании химических соединений. К 2000 гг. молекулярное моделирование уже обладало широкой теоретической и практической научной базой. Компьютерное моделирование, как современный и перспективный метод научных исследований, стал приобретать все большую популярность среди ученых. Выросло количество людей, работающих в этой области, стали преподаваться основы данной научной дисциплины в университетах [4–5].

В настоящее время методы виртуального моделирования различных биологических систем приобретают все большее значение в современном научном мире. Это связано с ростом вычислительной мощности используемых учеными в своих исследованиях компьютеров и усовершенствованием алгоритмов моделирования. В итоге повышается скорость и точность полученных результатов виртуальных исследований. Молекулярное моделирование биосистем дает возможность взглянуть и проследить динамику развития происходящего биохимического процесса на молекулярном, и даже на атомном уровнях. Посредством компьютерного моделирования исследователи проводят изучение взаимодействия биологически активных веществ с различными рецепторами, изучаются физико–химические свойства отдельных молекул, осуществляется поиск новых лекарственных средств, исследуются происходящие биохимические процессы в изучаемых биосистемах на клеточном уровне. Сейчас представляется возможным моделировать различные биологические макросистемы. Моделированием таких систем занимается многомасштабное моделирование. В данном случае имитируется естественное поведение однородных и неоднородных биологических единиц между собой, а также осуществляется

взаимодействие созданной виртуальной модели с различными факторами окружающей среды [6].

Детальное понимание механизмов действия биологически-активных веществ на организм человека и принципов возникновения заболеваний на молекулярном уровне с помощью компьютерных технологий может помочь человечеству в изучение разнообразных патологических состояниях организма с последующим обоснованием выбора рациональной фармакологической и даже хирургической терапии заболевания.

Простейшей формой жизни на данный момент является вирус. Вирус является микроскопической частицей, способной инфицировать живые организмы. Главной составляющей такой формы жизни являются молекулы нуклеиновых кислот, которые погружены в защитную белковую оболочку, именуемую капсидом. Вирусы не способны воспроизводиться вне клеток живых организмов, тем самым они представляют собой облигатные паразиты. Вирусы являются этиотропными причинами многих заболеваний живых организмов, в том числе и человека [7]. В связи с этим изучение происходящих внутри биохимических процессов в вирусе, а также понимание его молекулярного строения представляет собой перспективное направление научных исследований в медицине и фармации. Молекулярное моделирование таких биологических систем уже активно практикуется в современном мире. Использование вирусов в области медицины и фармации является перспективным направлением научных исследований. Так, например, вирусы могут быть использованы в качестве генной терапии [8], как способ доставки лекарственных средств в организме больного человека [9], в том числе и в область опухолевого образования [10], а также применяться в медицинской диагностической визуализации [11]. Тем самым детальное изучение принципов работы вирусов с дальнейшим их искусственным созданием открывает большие перспективы в медицине и в смежных ей областях.

О лихорадке Зика человечеству стало известно в 1947 г., вирус, вызывающий данное заболевание, был обнаружен у макак в Уганде [12]. Вскоре случаи инфицирования данным вирусом были зафиксированы у людей в Уганде и Танзании. В дальнейшем лихорадка Зика начала встречаться не только в Африке, но и в Азии. Повышенное внимание медицинских организаций к вирусу Зика возникло в 2015 г., когда вспышки заболеваемости начались в Бразилии, а затем единичные случаи инфицирования вирусом были зафиксированы в США и Европе. В районах заболеваемости лихорадкой Зика увеличилось количество рожденных детей с микроцефалией, данная патология часто приводила к смерти младенцев. Всемирная организация здравоохранения 1 февраля 2016 г. объявила лихорадку Зика международной угрозой общественному здоровью. На данный момент не существует вакцин или лекарственных препаратов против данного вируса (<https://clck.ru/GVLRo>), [13–14]. В решении этой проблемы компьютерное моделирование может оказать существенную помощь. Так в 2016 г. в Институте вирусологии и иммунологии университета Пердью была создана трехмерная компьютерная модель вируса Зика. Создание этой модели является некоммерческим проектом Зоопарка вирусов компании Visual Science. При создании модели вируса специалисты опирались на уже известные данные о строении вируса, а также изучали строение родственных вирусов. Трехмерная модель вируса позволяет в деталях рассмотреть его структуру. Модель демонстрирует около 360 отдельных структур, среди которых имеются: белки типа С, Е, М, геномная РНК, гликаны, структурные компоненты мембраны. Для лучшей визуализации модели вируса родственные его компоненты были окрашены исследователями в различные цвета [15].

Данная модель может помочь медицинским работникам в исследовании вируса путем изучения взаимодействия его белковых комплексов с клетками микроорганизма, может быть

использована для рассмотрения механизмов межмолекулярных взаимодействий в клетке в ходе паразитирования вируса, а также быть задействована в разработке вакцин и лекарственных препаратов для профилактики и лечения данного вируса. Стоит отметить, что сотрудники компании Visual Science разработали достоверные трехмерные модели вируса иммунодефицита человека, аденовируса человека, вируса Эбола, гриппа и папилломы человека.

Помимо трехмерных моделей вирусов ведутся работы по компьютерному моделированию самостоятельной сборки капсидов вирусов. Капсид представляет собой преимущественно белковую оболочку, защищающую вирусный генетический материал. Сборка вирусного капсида является одним из самых простых примеров самоорганизации в природе [16]. Так, например, британские ученые представили в 2010 г. научную работу, где с помощью моделирования они изучали процесс сборки модели капсида вируса, которая была впервые предложена Уэльсом [17]. Такая простая модель вируса имеет икосаэдрическую капсидную структуру. Во время виртуального исследования проводилось наблюдение за воздействием термодинамических и геометрических факторов на моделируемую биологическую систему. Изучался эффект высокомолекулярной скученности структурных элементов капсидов на динамику формирования вирусной оболочки. В ходе работы ученые установили оптимальные условия для самостоятельной сборки капсидов данной модели вируса. При этом изучалось не только сама возможность моделирования капсидов вируса, но и влияние высокомолекулярной скученности структурных элементов защитной оболочки вируса на итоговое количество собравшихся вирусов [18]. Таким образом, исследователи показали возможность прогнозирования сборки капсида вирусов с высокой точностью методом компьютерного моделирования. Это должно помочь ученым в проектировании и создании вирусных частиц с целенаправленным набором физико-химических и биологических свойств.

В 2017 г. ученые Иллинойского университета (США) предоставили результаты двухгодичной работы по компьютерному моделированию взаимодействия пустого капсида вируса иммунодефицита человека первого типа (ВИЧ-1) с окружающей средой. Компьютерное моделирование осуществлялось методом молекулярной динамики. Исследователям удавалось смоделировать 1,2 микросекунды жизни капсида, состоящего из около 64 миллионов атомов. Вычислительный эксперимент проводился на суперкомпьютере «Титан», а анализ полученных данных осуществлялся на другом суперкомпьютере — «Blue Waters». В итоге ученые впервые провели всестороннее вычислительное исследование химико-физических свойств пустого капсида ВИЧ-1, в ходе которого изучались его электростатические, вибрационные и акустические свойства, а также исследовалось влияние на капсид растворенных в воде ионов натрия и хлора. Компьютерное моделирование выявило критические для осуществления биологических функций капсида ВИЧ-1 химико-физические показатели. Было определено значение разности потенциалов стенки капсида, при котором возможен его разрыв. Данную уязвимость ВИЧ-1 ученые планируют использовать для профилактики и лечения ВИЧ-инфекции [19].

Компьютерное моделирование занимает важное место в изучении строения и функционирования вирусных частиц. С расширением знаний об устройстве вирусов и их процессах жизнедеятельности, в том числе и с помощью вычислительных экспериментов, ученые смогут проектировать и создавать вирусные частицы для различных целей в области медицины и фармации.

Список литературы:

1. Шредингер Э. Что такое жизнь? Физический аспект живой клетки. Ижевск: РХД. 2002.
2. Brooks B. R., Brucoleri R. E., Olafson B. D., States D. J., Swaminathan S., Karplus M. CHARMM: A program for macromolecular energy, minimization, and dynamics calculations // *J Comp Chem*. 1983. V. 4. №. 2. P. 187–217. DOI: 10.1002/jcc.540040211
3. Foresman J. B., Frish A. *Exploring Chemistry with Electronic Structures Methods*. Second Edition. 1996. Gaussian Inc., Pittsburg, p. 302.
4. Шилов М. А., Веселов В. В. Компьютерное моделирование молекулярных систем методом молекулярной динамики. Иваново: ИГТА. 2010. 168 с.
5. Schlecht M. F. *Molecular Modeling on the PC 1998*, 763 pages. New York: Wiley-VCH
6. Чиряпкин А. С., Глушко А. А. Математическое моделирование в области медицины и фармации // *Ростовский научный журнал*. 2019. № 3. С. 343-351.
7. Букринская А. Г. *Вирусология*. М.: Медицина, 1986. 336 с.
8. Miller A. D. Human gene therapy comes of age // *Nature*. 1992. V. 357. P. 455–460. DOI: 10.1038/357455a0
9. Douglas T., Young M. Host-guest encapsulation of materials by assembled virus protein cages // *Nature*. 1998. V. 393. P. 152–155. DOI: 10.1038/30211
10. Destito G., Yeh R., Rae C.S., Finn M.G., Manchester M. Folic acid-mediated targeting of cowpea mosaic virus particles to tumor cells // *Chem. Biol*. 2007. V. 14. № 10. P. 1152–1162. DOI: 10.1016/j.chembiol.2007.08.015
11. Gupta S. S., Raja K. S., Kaltgrad E., Strable E., Finn M. G. Virus-glycopolymer conjugates by copper(i) catalysis of atom transfer radical polymerization and azide-alkyne cycloaddition // *Chem. Commun*. 2005. V. 34. P. 4315–4317. DOI: 10.1039/B502444G
12. Dick G. W., Kitchen S. F., Haddow A. Zika virus. I. Isolations and serological specificity // *J. Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1952. V. 46. P. 509-520.
13. Schuler-Faccini L., Ribeiro E. M., Feitosa I. M., Horovitz D. D., Cavalcanti D. P., Pessoa A., Doriqui M. J., Neri J. I., Neto J. M., Wanderley H. Y., Cernach M., El-Husny A. S., Pone M. V., Seroo C. L., Sanseverino M. T. Brazilian Medical Genetics Society–Zika Embryopathy Task Force. Possible association between zika virus infection and microcephaly – Brazil // *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016. V. 65. P. 59–62.
14. Козлов А. Е., Казанцев А. В., Ляпина Е. П. Лихорадка зика как глобальная угроза общественному миру // *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. 2016. Т. 6. С. 625-626.
15. Sirohi D., Chen Z., Sun L., Klose T., Pierson T. C., Rossmann M. G., Kuhn R. J. The 3.8 angstrom resolution cryo-EM structure of Zika virus // *Science*. 2016. V. 352. P. 467-470. DOI: 10.1126/science.aaf5316
16. Павлович С. А. *Основы вирусологии*. Мн.: Выш. шк. 2001. 192 с.
17. Wales D. J. The energy landscape as a unifying theme in molecular science // *Philos. Trans. R. Soc. A*. 2005. V. 363. P. 357-377. DOI: 10.1098/rsta.2004.1497
18. Johnston I. G, Louis A. A., Doye J. P. K. Modelling the self-assembly of virus capsids // *Journal of Physics: Condensed Matter*. 2010. V. 22. № 10. P. 104101. DOI: 10.1088/0953-8984/22/10/104101
19. Perilla J. R., Schulten K. Physical properties of the HIV-1 capsid from all-atom molecular dynamics simulations // *Nature Communications*. 2017. V. 8. № 15959. DOI: 10.1038/ncomms15959

References:

1. Schrödinger, E. (2002). Chto takoe zhizn'? Fizicheskii aspekt zhivoi kletki [What is life? The physical aspect of a living cell]. Izhevsk, RKhD. (in Russian).
2. Brooks, B. R., Bruccoleri, R. E., Olafson, B. D., States, D. J., Swaminathan, S., & Karplus, M. (1983). CHARMM: A program for macromolecular energy, minimization, and dynamics calculations. *J Comp Chem*, 4(2), 187-217. doi:10.1002/jcc.540040211
3. Foresman, J. B., & Frish, A. (1996). Exploring Chemistry with Electronic Structures Methods. Second Edition. Gaussian Inc., Pittsburg, 302.
4. Shilov, M. A., & Veselov, V. V. (2010). Komp'yuternoe modelirovanie molekulyarnykh sistem metodom molekulyarnoi dinamiki. Ivanovo, IGTA, 168. (in Russian).
5. Schlecht, M. F. (1998). Molecular Modeling on the PC. New York, Wiley-VCH, 763.
6. Chiriapkin, A. S., & Glushko, A. A. (2019). Mathematical modeling in the field of medicine and pharmacy. *Rostov scientific journal*, 3, 343-351. (in Russian).
7. Bukrinskaya, A. G. (1986). Virusologiya. Moscow, Meditsina, 336. (in Russian).
8. Miller, A. D. (1992). Human gene therapy comes of age. *Nature*, 357, 455-460. doi:10.1038/357455a0.
9. Douglas, T., & Young, M. (1998). Host-guest encapsulation of materials by assembled virus protein cages. *Nature*, 393, 152-155. doi:10.1038/30211
10. Destito, G., Yeh, R., Rae, C. S., Finn, M. G., & Manchester, M. (2007). Folic acid-mediated targeting of cowpea mosaic virus particles to tumor cells. *Chem. Biol*, 14(10), 1152-1162. doi:10.1016/j.chembiol.2007.08.015
11. Gupta, S. S., Raja, K. S., Kaltgrad, E., Strable, E., & Finn, M. G. (2005). Virus-glycopolymer conjugates by copper(i) catalysis of atom transfer radical polymerization and azide-alkyne cycloaddition. *Chem. Commun*, 34, 4315-4317. doi:10.1039/B502444G
12. Dick, G. W., Kitchen, S. F., & Haddow, A. (1952). Zika virus. I. Isolations and serological specificity. *J. Trans R Soc Trop Med Hyg*, 46, 509-520.
13. Schuler-Faccini, L., Ribeiro, E. M., Feitosa, I. M., Horovitz, D. D., Cavalcanti, D. P., Pessoa, A., Doriqui, M. J., Neri, J. I., Neto, J. M., Wanderley, H. Y., Cernach, M., El-Husny, A. S., Pone, M. V., Sero, C. L., & Sanseverino, M. T. (2016). Brazilian Medical Genetics Society–Zika Embryopathy Task Force. Possible association between Zika virus infection and microcephaly Brazil. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 65, 59-62.
14. Kozlov, A. E., Kazantsev, A. V., & Lyapina, E. P. 2016. Zika Fever as a global threat to public peace. *Bulletin of medical Internet conferences*, (6), 625-626. (in Russian).
15. Sirohi, D., Chen, Z., Sun, L., Klose, T., Pierson, T. C., Rossmann, M. G., Kuhn R. J. (2016). The 3.8 angstrom resolution cryo-EM structure of Zika virus. *Science*, 352, 467-470. doi:10.1126/science.aaf5316
16. Pavlovich, S. A. The Foundations of Virology: proc. benefit. Minsk, Vysshaya shkola, 2001, 192. (in Russian).
17. Wales, D. J. (2005). The energy landscape as a unifying theme in molecular science. *Philos. Trans. R. Soc. A.*, 363, 357-377. doi:10.1098/rsta.2004.1497
18. Johnston, I. G, Louis, A. A., & Doye, J. P. K. (2010). Modelling the self-assembly of virus capsids. *Journal of Physics: Condensed Matter*, 22(10), 104101. doi:10.1088/0953-8984/22/10/104101

19. Perilla, J. R., & Schulten, K. (2017). Physical properties of the HIV-1 capsid from all-atom molecular dynamics simulations. *Nature Communications*, 8(15959). doi:10.1038/ncomms15959

*Работа поступила
в редакцию 03.05.2019 г.*

*Принята к публикации
08.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Чиряпкин А. С., Глушко А. А., Чиряпкин В. С., Гендугов Т. А. Современные достижения компьютерного моделирования вирусных частиц // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 44-50. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/07>

Cite as (APA):

Chiriapkin, A., Glushko, A., Chiriapkin, V., & Gendugov, T. (2019). Modern Achievements of Viral Particles Computer Simulation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 44-50. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/07> (in Russian).

УДК 631.48
AGRIS U40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/08>

СТРУКТУРА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В КОНЦЕПЦИИ ПЛАСТИКИ РЕЛЬЕФА

©*Манафова Ф. А.*, канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН
Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

THE SOIL COVER STRUCTURE IN THE CONCEPT OF RELIEF PLASTIC

©*Manafova F.*, Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan

Аннотация. В последнее время проведены ряд работ в картографических разработках по структуре почвенного покрова и его оценки. Однако системный анализ таких структур с экологическими свойствами почв не был осуществлен. В представленной работе это выполнено на примере Апшеронского полуострова, который отличается весьма сложной экологической обстановкой и структурой почвенного покрова. Опираясь на почвенно-экологические исследования и используя метод пластики рельефа была составлена карта «Экологическая оценка структур почвенного покрова». Цель работы — изучение структуры почвенного покрова Апшерона (показать приуроченность типов структуры почвенного покрова к отдельным элементам рельефа); определение внутренних качеств этих структур, а также отображение структур почвенного покрова на карте методом пластики рельефа при помощи компьютерной технологии (М 1:100000).

Abstract. Recently, a number of works have been carried out in cartographic development on the structure of the soil cover and its assessment. However, the system analysis of such structures with ecological properties of soils was not carried out. In this work, this is done on the example of the Absheron Peninsula, which is characterized by a very complex ecological situation and the structure of the soil cover. The soil cover of the world, its fertility creates an indispensable Foundation for life on earth, determine the possibility of growing the original basis of the food chains of all living things — plants. Therefore, soils — their origin, structure, properties, their fertility, are becoming the object of more and more attention, not only soil science - the science of soils and General agriculture — the theoretical basis of the cultivation of cultivated plants, but also many adjacent areas of natural science — ecology, geobotany, Microbiology, ecology of invertebrates, physical geography, Geochemistry and others. Based on soil and environmental studies and based on the principles of ecological mapping and the method of plastic relief, we have compiled a map of “Environmental assessment of soil cover structures”. The aim of the work was to study the structure of the soil cover of Absheron (to show the Association of soil cover structures types to individual elements of relief); to determine the internal qualities of these structures – soil content, their physical, chemical and biological properties and to show their relationship; as well as displaying the structures of soil cover on the map by the method of relief plastic using computer technology (M 1:100000).

Ключевые слова: почвенный покров, пластика рельефа.

Keywords: structure of the soil cover, structural flow, soil plasticity.

Введение

Почвы выделяют по способу их залегания на склонах в виде последовательной смены полос — верх–середина–низ. Верх — это нормальная почва, середина — это почва переходной части склона, а низ — это аномальные почвы или наносные почвы понижений и подножий склонов. Границами почвенных полос служат горизонталы. Структура же — это геометрическое понятие. А так как слово «покров» отсутствует в геометрии, поэтому в концепции пластики оно заменено математическими понятиями «поверхность» или «пространство». Учение о структуре «почвенного покрова» правильнее назвать учением о морфологии, или хорологии. В почвоведении представления о естественном почвенном теле отсутствуют, а потому нет и объективной теории почвенных систем. Структуры образованы тем или иным сочетанием почвенных тел.

На карте пластики структура почвенного покрова пространственно представлена в каркасно–дреновидной форме, что отличает ее от традиционных карт с «лоскутными» почвенными выделами. Оказалось, что вертикальная поясность является частным случаем более общей, криволинейной структуры почвенного пространства, ранее отмеченной И. Н. Степановым [1].

Метод пластики рельефа позволяет отображать на картах геометрические свойства почвенной поверхности и упорядоченное, генетически обоснованное системное строение земной поверхности и реальную структуру почвенного покрова, других компонентов природы, а также литодинамические и геохимические потоки, области их формирования, транзита и аккумуляции растворимых компонентов. Рассмотрим понятия «почвенный покров» и «почвенное пространство». После предварительных операций симметрии получают на картах геометрическое представление о почвенном узоре [2].

Объектом исследования является Апшерон — природно–геоморфологический район, который отличается весьма сложными и контрастными чертами рельефа и почвенного покрова, присущие большинству предгорным и низменным территориям республики. Полуостров расположен на западном берегу Каспийского моря и является юго-восточной оконечностью Большого Кавказского хребта. Площадь составляет около 388 тыс га. Своей восточной частью Апшерон глубоко вдается в Каспийское море с трех сторон — севера, востока и юга омывается его водами.

Апшерон вытянут в широтном направлении и в том же направлении испытывает постепенное снижение и изменение своего простираения в начале на юго–восточное, а затем на южное, заканчиваясь клювообразно меридиально вытянутой Шаховой косой. На западе границы Апшерона проведены условно по меридиану мысов Килязинской косы (на севере) и Сангачала (на юге). Апшерон — природно–геоморфологический район, охватывает полуостров и прилегающие территории Гобустана [3–4].

Формирование почвенного покрова Апшерона происходило в очень сложных экологических условиях, где одним из определяющих является геолого–геоморфологический фактор. Наиболее полно исследования территории Апшерона были проведены такими учеными как М. Э. Салаев, Р. А. Алиева, Ч. М. Джафарова, Б. И. Гасанов, М. П. Бабаев и В. Г. Гасанов, в результате чего определено, что направление почвообразовательного процесса отвечает режиму, характерному для полупустынных ландшафтов, почв серо–бурого типа.

В своем географическом распространении серо–бурые почвы в условиях Апшеронского полуострова часто образуют высокую сложную комплексность с такыровидными и песчаными примитивными почвами или пятнами солончаков, создавая

крайне сложную мозаику в структуре почвенного покрова. Это значительно осложняет мелиоративное оздоровление почв объекта исследования [5–6].

Наряду с биоклиматическими закономерностями пространственных смен почв были обнаружены закономерности литолого–палео–географического плана, связанные с геологической историей и геологическим строением континентов. Отмеченные закономерности определяют различия почвенного покрова обширных территорий — значительных частей континентов. Вместе с тем, внутри каждой из этих территорий почвенный покров неоднороден — смены почв отмечаются на расстояниях, измеряемых сотнями, десятками, и даже единицами метров. Такие смены почв, получившие название неоднородности или пестроты почвенного покрова, обуславливаются сменами элементов мезо– и микрорельефа, почвообразующих пород, эрозионными процессами, солифлюкцией, оползнями, возрастом почв, влиянием растительности, включая даже чередование отдельных деревьев в лесах, деятельностью роющих животных и, конечно, воздействием на почвы человека.

Изучение пестроты почвенного покрова позволило установить ее всеобщий, а не локальный характер, показало, что она представляет собой всеобщую форму существования почвенного покрова, выявило наличие определенных форм неоднородностей и привело к установлению понятия «структура почвенного покрова» [7–8]. Под структурой почвенного покрова (СПП) понимают совокупность всех однообразных неоднородностей почвенного покрова суши. Конкретная структура почвенного покрова характеризуется многократно ритмически повторяющимися в пространстве ареалами определенных почв, создающих устойчивый состав и рисунок почвенного покрова, и устойчивые механизмы геохимических и геофизических связей между входящими в данную структуру почвами. Каждая конкретная структура обладает единственным в истории развития создавших ее процессов. Из сказанного следует, что для структур почвенного покрова характерны определенные системно–организационные связи [9].

Метод исследования

Растительность, также как и климат и материнская порода, влияет на развитие структуры почвенного покрова. И наоборот, рост растений зависит от содержания нужных питательных элементов в почве и от ее структуры. Хотя современная технология позволяет довольно успешно преодолевать неблагоприятные почвенные условия, нужен верный научный анализ проблемы, чтобы не допустить вредных побочных воздействий на окружающую среду.

Почвенные структуры Апшерона разделили на несколько типов по их форме и по ориентации потоков по отношению к самым высоким (репеллеры) и самым низким (аттракторы) точкам топографической поверхности. Используя результаты, как собственных исследований, так и архивно–фондовые материалы лаборатории «Структура почвенного покрова» каждая структура получила свою характеристику.

На основе карты экологической оценки СПП методом пластики рельефа составлена почвенная карта Апшерона с использованием фондовых картографических материалов М. Э. Салаева, Ч. М. Джафаровой [10–12].

Каждой почвенной структуре соответствует свое почвенное содержание, состав которых указан в Таблицах 1–2.

Из Таблиц видно, что для каждой структуры характерно в той или иной степени повышенная или пониженная карбонатность почв, слабое засоление и т. д.

Анализ и обсуждение

На основании исследований выделены следующие типы СПП (Рисунки 1–2):

1) *Древовидный тип* предгорной части Апшерона (Рисунок 1). Этот тип структуры занимает самую высокую точку Апшерона, начиная с мыса Килязинской косы, пос. Шурабад. Структура не симметричная, сильно разветвленная, откуда и исходит ее название. Эта структура вмещает следующие почвы: серо–коричневые обыкновенные, серо–бурые солончаковато–солонцеватые, серо–бурые неполноразвитые и песчано–глинистые соленосные наносы в комплексе с неполноразвитыми почвами. По рисунку структуры видно, что в области распространения серо–коричневых почв, она меньше расчленена, лопасти шире, чем в области распространения серо–бурых почв с песчаными разностями. Почвы развиты на плиоцен–олигоценых габродиоритовых, гранитово–кварцевых коренных породах с пропластами песков и продуктов их выветривания.

Серо–бурые солончаковато–солонцеватые почвы являются достаточно хорошо распространенными почвами Апшеронского полуострова и, главным образом, занимают западную часть его территории. Эти почвы охватывают относительно крупные участки и распространены в районе сел Фатмаи, Бинагади, Мамедли, Хырдалан, Гекмалы, Коби, Пирекешкюльского массива, Гюздекского плато и др. [4–5].

В геоморфологическом отношении этот район является наиболее древним, как по степени моделирования рельефа, так и по продолжительности почвообразования. Рельеф представлен сильно расчлененной равниной и сохраняет еще гористый характер, как холмистое предгорье.



Рисунок 1. Древовидный тип СПП предгорной части Апшерона.

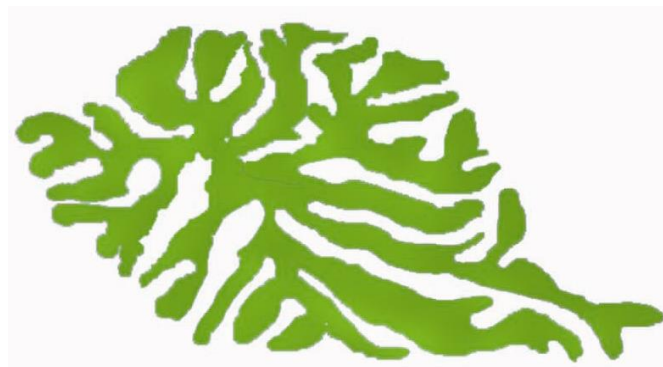


Рисунок 2. Радиально–округлый тип СПП предгорной части Апшерона.

Наряду с относительно ровными и слабонаклонными плакорными формами рельефа здесь отмечены высоты, достигающие 300–350 м абсолютной высоты (горы Ильхи-даг, Юнус-даг и др.). В данном районе достаточно широко развиты также явления грязевого вулканизма. Конусы грязевых брекчий несколько осложняют общую пластику поверхности. Холмистые предгорья представлены различными сильно денудированными холмами и грядами и являются источником образования глинистых продуктов выветривания, на котором формируются серо–бурые солончаковато–солонцеватые почвы. Описываемые территории очень богаты соленосными третичными глинистыми породами Апшеронского яруса и Коунской свиты. Как известно, при выветривании этих пород

происходит выделение значительного количества легкорастворимых солей, сульфатов натрия, хлоридов и особенно сульфатов в виде гипса [6, 13].

Предгорно–равнинная часть покрыта, главным образом, глинистым делювиальным чехлом различной мощности (1,0–3,5 м).

Для характеристики морфологического строения серо–бурых солончаковато–солонцеватых почв приводим описание следующего разреза. Почвообразующие породы представлены зеленовато–серыми плитчатыми третичными глинами. Участок в настоящее время занят зерновыми культурами. Из описания разреза видно, что по своему строению серо–бурые солончаковато–солонцеватые почвы являются сравнительно полноразвитыми почвами с ясно выраженными генетическими горизонтами А, В, С.

Таблица 1.

ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРО–БУРЫХ СОЛОНЧАКОВАТО–СОЛОНЦЕВАТЫХ ПОЧВ ДРЕВОВИДНОГО ТИПА СПП ПРЕДГОРНОЙ ЧАСТИ АПШЕРОНА

№№ разреза	Горизонты	Глубина, см	Плотный остаток, %	Гумус, %	N, %	CaCO ₃ , %	P ₂ O ₅ , %	K ₂ O, %	Сумма погл. основ., мг-экв.	рН	Гранулометрический состав, %	
											<0,001 мм	<0,01 мм
12	AY'	0–15	0,070	1,73	0,143	2,90	0,122	2,90	24,96	7,7	18,04	46,16
	AY''	15–28	0,120	1,58	0,133	5,00	0,091	2,94	24,62	7,5	12,30	43,62
	Bs	28–40	1,760	0,82	?	6,25	0,138	2,53	24,01	7,7	8,74	32,48
	Cs	40–75	2,500	0,95	0,094	7,50	0,124	2,16	17,16	7,5	17,28	47,12
04	AY'	0–22	0,050	1,09	0,103	7,06	0,098	1,47	21,97	7,6	12,50	30,84
	Bse	22–40	0,350	0,80	0,83	13,75	0,129	2,18	27,23	7,8	7,82	27,04
	Bs	40–66	0,610	0,68	0,077	14,59	0,120	2,14	31,34	8,1	8,20	30,78
	BC	66–82	0,320	0,61	?	14,59	?	?	20,48	8,2	7,02	33,94
	Cs	82–95	0,770	0,56	—	10,41	—	—	26,08	8,0	9,58	31,18
	Cs	95–115	0,410	0,40	—	9,16	—	—	25,71	8,2	6,56	28,40
88	AY	0–10	0,776	1,45	0,116	8,6	0,20	2,10	23,7	8,2	31,92	58,24
	Ays	10–35	1,593	0,96	0,078	5,9	0,18	2,04	23,7	8,3	37,96	61,08
	Bse	35–65	0,861	0,45	0,034	25,5	0,17	2,00	17,9	8,5	29,20	63,24
	BCs	65–90	1,877	0,38	?	4,4	?	?	11,9	8,2	32,88	64,12
	Cs	90–120	0,974	?	—	4,2	—	—	11,4	8,1	31,64	66,18

Верхний аккумулятивный горизонт, мощностью 20–30 см, обычно отличается серовато–буроватым цветом, тяжелосуглинистым и глинистым механическим составом, комковато–глыбистой структурой и относительно рыхло–плотным сложением. Средняя часть отличается буроватым и буровато палевым цветом с ясно выраженным блеском, тяжелосуглинистым механическим составом, часто трещиноватым, столбчато–призмовидным или столбчато–глыбистым, высококарбонатным, сильно уплотненным горизонтом, который является, по нашему мнению, одной из отрицательных особенностей этих почв. Щелочная среда почв с участием определенного количества натриевых солей привела к образованию сильной солонцеватости иллювиального высококарбонатного горизонта (Вк) серо–бурых почв. Весь профиль сильно вскипает от соляной кислоты, обычно максимального значения, т. е. бурное вскипание, наблюдается в среднем иллювиально–карбонатном горизонте, и относительно слабое вскипание отмечается в

глинистой почвообразующей породе. В отдельных случаях в верхних горизонтах отсутствуют морфологические признаки легкорастворимых солей. В нижних горизонтах общее количество солей постепенно, иногда резко, увеличивается (Таблица 1).

2) *Радиально–округлый тип* предгорной части Апшерона (Рисунок 2). Эту структуру составляют следующие почвы: серо–бурые солонцеватые, серо–бурые неполноразвитые, серо–бурые солончаковато–солонцеватые, а также песчано–глинистые наносы с дефляционных поверхностей. Потоки этой структуры устремлены вниз по склону, приобретая вид древовидности. Почвы развиты на мелэоценовых ритмично чередующихся сланцах, песчаниках, алевролитах, туфопесчаниках. Развитие грунтовых вод спорадическое. Для характеристики морфологических признаков серо–бурых неполноразвитых почв приводится описание разреза, заложенного в юго–западной части Гюздекского плато. Территория плато занята под зимние пастбища, хорошо развита полынно–эфемеровая растительность. Отдельные массивы заняты под богарами, в основном, используются под ячмень. Почвообразующие породы представлены относительно уплотненными гипсоносными делювиальными отложениями, ниже которых залегает плотный известняк.

Как показывают результаты механического анализа (Таблица 2), неполноразвитые серо–бурые почвы отличаются от солонцеватых вариантов серо–бурых почв относительно легким механическим составом. Большинство почвенных профилей характеризуются средне– и легкосуглинистым механическим составом, в верхних слоях которых содержание физической глины (частицы <0,01 мм), в среднем, составляет около 21,6–44,2%. Количество иловатых частиц (<0,001 мм) тоже мало и не превышает 7,3–19,2%. Заметное повышение в подпахотном горизонте большинства почвенных профилей по видимому, следует считать результатом вымывания из верхних горизонтов тончайших частиц (особенно <0,001 мм) и накопление их во втором горизонте. Данный процесс приводит к значительному уплотнению иллювиального горизонта. В этих горизонтах заметно наблюдаются признаки солонцеватости.

Таблица 2.
 ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРО–БУРЫХ НЕПОЛНОРАЗВИТЫХ ПОЧВ
 РАДИАЛЬНО–ОКРУГЛОГО ТИПА СПП ПРЕДГОРНОЙ ЧАСТИ АПШЕРОНА

№№ разреза	Горизонты	Глубина, см	Плотный остаток, %	Гумус, %	N, %	CaCO ₃ , %	P ₂ O ₅ , %	K ₂ O %	Сумма погл. основ., мг–экв.	pH	Гранулометрический состав, %	
											<0,001мм	<0,01мм
148	AUs	0–30	1,054	1,00	0,085	12,2	0,125	2,21	13,5	7,9	11,80	40,44
	Bse	30–55	0,115	0,65	0,062	5,9	0,110	2,16	10,5	7,9	13,68	37,40
	Bca	55–70	0,084	0,38	?	15,8	?	?	8,0	8,3	13,68	30,64
629	AUs	0–25	0,126	1,02	0,090	14,7	0,130	2,16	14,0	8,0	13,40	38,88
	Bse	25–50	0,295	0,97	0,098	12,9	0,115	2,35	19,5	8,2	14,24	38,80
	Bca	50–70	0,394	0,85		14,6			18,5	7,9	14,32	37,44
725	AUs	0–10	0,440	1,14	0,116	10,9	0,124	1,70	25,1	8,3	26,12	67,36
	AУВ	10–30	0,448	0,71	0,078	17,2	0,113	1,60	23,0	8,4	36,12	69,00
	Bca	30–70	1,750	0,27	?	14,7	?	?	17,1	8,8	31,96	58,56
	Bs7	0–85	1,386	0,20	—	17,2	—	—	17,7	8,2	23,60	49,60

Во втором горизонте содержание глинистых частиц достигает 24,6–49,7% и обычно превышает на 5–6% верхнего горизонта. Достаточно большая разница отмечается в содержании иловатых частиц. Как и все почвы восточной низменности Апшерона, неполноразвитые варианты серо–бурых почв также бедны гумусом. В верхних горизонтах (А) содержание гумуса составляет в среднем 0,6–1,3%. На отдельных почвенных разрезах, особенно освоенных почвах в поливном земледелии, гумус проникает несколько глубже. Вероятно, это связано с достаточно высокой дисперсностью гумуса, в результате орошения он легко вымывается. А это является следствием солонцеватости исследуемых почв. Содержание общего азота в серо–бурых неполноразвитых почвах хорошо коррелируется величиной гумуса и изменяется в пределах от 0,027% до 0,128%. В этих почвах соотношение C:N узкое (5,0–7,2), что свидетельствует о высокой степени минерализованности органического вещества и большом содержании азота в составе гумуса.

Серо–бурые неполноразвитые почвы отличаются достаточно высокой карбонатностью всего почвенного профиля, где содержание CaCO₃ составляет в среднем 20–30%. Высокая карбонатность описываемых почв связана, в основном, с характером подстилающих пород, т. е. высококарбонатным известняком. Почти во всех почвенных разрезах достаточно хорошо наблюдается процесс вымывания карбонатов. Обычно карбонатные иллювиальные горизонты отличаются обилием накопления белоглазок. Глубина этого горизонта залегает на 30–50 см, и здесь содержание CaCO₃ достигает 23,0–38,0%.

Данные анализа обменных оснований показывают относительно пониженную величину емкости исследуемых почв, изменяющуюся в верхних горизонтах от 14,6 до 17,3 м/экв на 100 г почвы. Как показывают полученные экспериментальные данные, величина сумм поглощенных оснований и распределение ее по профилю почвы, прежде всего, зависит от механического состава почв, от величины гумуса.

Относительно более высокая величина емкости поглощения серо–бурых и неполноразвитых почв свойственно для более тяжелосуглинистых разновидностей описываемых почв (21,0–25,1 мг экв. на 100 г почвы). По солевому составу анализа водной вытяжки отмечается отсутствие явных признаков засоления. Содержание плотно остатка не превышает 0,15–0,22% (Таблица 2).

На исследуемых территориях мелкоземистая часть почвенного профиля лежит на плотных известняках. Выход на дневную поверхность этих плотных пород занимает обширную территорию. Дождевые воды полностью стекаются с этих территорий в депрессии и по склонам занятыми мелкоземистыми породами. Просачиваясь в толщу, они вымывают из них соли в нижние горизонты.

Вывод

Методом пластики рельефа были выделены древовидный тип и радиально–округлый типы СПП предгорной части Апшерона. Определены внутренние качества этих структур: их почвенное содержание, характерные для них физико–химические, биоэкологические логические параметры. Показана их взаимосвязь.

Список литературы:

1. Салаев М. М.. Почвы зоны орошения Самур–Дивичинского канала им. Сталина. Баку: изд-во АН Азерб. ССР, 1945. С. 148.
2. Степанов И. Н. Симметрия почвенного пространства // Докл. АН СССР. 1983.

Т. 269. №4. 20 с.

3. Гасанов В. Г., Галандаров Ч. С. О физико-химических свойствах орошаемых серо-бурых почв Абшеронского полуострова // Вести с/х науки. 1990. №1. С. 83-86.

4. Манаfoва Ф. А. Экологическая оценка структур почвенного покрова Абшерона: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку. 2006. 19 с.

5. Манаfoва Ф. А. Изменение параметров строения структуры почвенного покрова Абшеронского п-ва в зависимости от антропогенного воздействия // Закономерности изменения почв при антропогенном воздействии, регулировании состава и функций почвен. покрова: материалы Всероссийской науч. конф. М., 2011. С. 157-163.

6. Манаfoва Ф. А. Исследование структур почвенного покрова Абшерона методом пластики рельефа и их микробиологическая активность // Ekolojiya: təbiət və səmiiyyət problemləri Beynalx. elmi konf., Baku, 8-9 noyabr. 2007.

7. Искендеров Ш. И. Структура почвенного покрова юго-восточной части Большого Кавказа и их: автореф. ... канд. с.-х. наук. Баку. 1992. 21 с.

8. Мамедов Г. Ш. Состав и структура почвенного покрова Азербайджана и его сельскохозяйственное значение // Международный симпозиум почвенного покрова (6-11 сентября 1993). М., 1993. С. 188-191.

9. Мамедов Г. Ш. Земельная реформа в Азербайджане: правовые и научно-экологические вопросы. Баку: ЭЛМ, 2000. 371 с.

10. Алиев Г. А., Салаев М. М., Бабаев М. П., Гасанов Ш. Г., Гасанов В. Г., Джафарова Ч. М. Легенда государственной почвенной карты Азербайджана. Баку: ЕЛМ, 2003. С. 67.

11. Гасанов В. Г., Галандаров Ч. С. Почвенная карта Абшеронского полуострова (М 1:50 000). Фонд института почвоведения и агрохимии. АН Азерб. ССР. Баку, 1987.

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

13. Гасанов Б. И., Мамедов Р. Г. Почвы Перекешкульского массива // Труды Института почвоведения и агрохимии. 1965. Т. 13. С. 58-83.

References:

1. Salaev, M. M. (1945). Soil irrigation zone of the Samur-Devechy channel named after Stalin. Baku, ed. SA Azerb. SSR, 148

2. Stepanov, I. N. (1983). Symmetry of soil space. *Report of the USSR Academy of Sciences*, 269(4), 20.

3. Gasanov, V. G., & Galandarov, Ch. S. (1990). O fiziko-khimicheskikh svoistvakh oroshaemykh sero-burykh pochv Absheronского poluostrova. *Vesti s/kh nauki*, (1), 83-86.

4. Manafova, F. A. (2006). Ekologicheskaya otsenka struktur pochvennogo pokrova Absheronа: artoref. Ph.D. diss. Baku, 19.

5. Manafova, F. A. (2011). Izmenenie parametrov stroeniya struktury pochvennogo pokrova Absheronского p-va v zavisimosti ot antropogennogo vozdeistviya. *In: Zakonomernosti izmeneniya pochv pri antropogennom vozdeistvii, regulirovaniy sostava i funktsii pochven. pokrova: materialy Vserossiiskoi nauch. konf.*, Moscow, 157-163.

6. Manafova, F. A. (2007). Issledovanie struktur pochvennogo pokrova Absheronа metodom plastiki rel'efa i ikh mikrobiologicheskaya aktivnost'. *In: Ekologiya:tebiet ve jemiyyet problemleri Beynalx. elmi konf.*, Baku, 8-9 noyabr.

7. Iskenderov, Sh. I. (1992). Struktura pochvennogo pokrova yugo-vostochnoi chasti Bol'shogo Kavkaza i ikh: autoref. Ph.D. diss. Baku, 21.

8. Mamedov, G. Sh. (1993). Sostav i struktura pochvennogo pokrova Azerbaidzhana i ego sel'skokhozyaistvennoe znachenie. In: *Mezhdunarodnyi simpozium pochvennogo pokrova (6-11 sentyabrya 1993)*, Moscow, 188-191.
9. Mamedov, G. Sh. (2000). Zemel'naya reforma v Azerbaidzhane: pravovye i nauchno-ekologicheskie voprosy. Baku, Elm, 371.
10. Aliev, G. A., Salaev, M. M., Babayev, M. P., Gasanov, Sh. G., Gasanov, V. G., & Dzhaferova, Ch. M. (2003). Legenda Gosudarstvennoi pochvennoi karty Azerbaidzhana. Baku, Elm, 67.
11. Gasanov, V. G., & Galandarov, Ch. S. (1987). Pochvennaya karta Absheronского полуострова (М 1:50 000). Fond instituta pochvovedeniya i agrokhimii. AN Azerb. SSR. Baku.
12. Manafova, F., & Babayeva, R. (2018). Various ecological factors influence of the natural environment on the structure of the Absheron soil cover. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 153-169.
13. Gasanov, B. I., & Mamedov, R. G. (1965). Pochvy Pereleshkul'skogo massiva. *Trudy Instituta pochvovedeniya i agrokhimii*, 13, 58-83.

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Манаfoва Ф. А. Структура почвенного покрова в концепции пластики рельефа // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 51-59. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/08>

Cite as (APA):

Manafova, F. (2019). The Soil Cover Structure in the Concept of Relief Plastic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 51-59. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/08> (in Russian).

УДК 581.5(575.2)
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/8409>

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩ В КЫРГЫЗСТАНЕ

©*Ахматова А. Т.*, ORCID: 0000-0003-4507-5383, канд. биол. наук,
Киргизский национальный университет имени Жусуна Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, aygul-akhmatova@mail.ru

©*Жолдошбек кызы М.*, Киргизский национальный университет имени Жусуна Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, mur_t95@mail.ru

THE CONTENT OF HEAVY METALS IN ENVIRONMENT OF TAILING DUMPS IN KYRGYZSTAN

©*Akhmatova A.*, ORCID: 0000-0003-4507-5383, Ph.D.,
Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, aygul-akhmatova@mail.ru

©*Joldoshbek kyzy M.*, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, mur_t95@mail.ru

Аннотация. Одна из острых проблема Кыргызстана — возможное загрязнение окружающей среды вокруг хвостохранилищ. Объект данного исследования — хвостохранилища. Изучалось содержание тяжелых металлов вокруг хвостохранилищ. Для исследования были взяты пробы почвы, воды и растений пгт Мин–Куш Джумгалского р–на, пгт Ак–Тюз Кеминского района, хвостохранилищ в районе Майлуу–Суу. *Методы:* спектрографический метод, статистический и аналитический. В результате были получены данные, подтверждающие наличие тяжелых металлов на исследуемой территории. Концентрация металлов различна и зависит от удаленности от источника загрязнения. Наибольший интерес для исследования представляет содержание тяжелых металлов в поселке, находящемся вблизи рудника. В заключении делается вывод о необходимости проведения постоянного мониторинга содержания тяжелых металлов и разработке мер по защите населения.

Abstract. One of the acute problems of Kyrgyzstan is the possible pollution of the environment around the tailings. The object of this study is tailings. The content of heavy metals around tailings was studied. For the study, samples were taken of soil, water and plants of the village of Min–Kush, Jungal region, Ak–Tyuz Kemin district, tailings in Mailuu–Suu. *Methods:* spectrographic method, statistical and analytical. As a result, data were obtained confirming the presence of heavy metals in the study area. The concentration of metals varies and depends on the distance from the source of pollution. The greatest interest for the study is the content of heavy metals in the village, located near the mine. In conclusion, the conclusion is made about the need for continuous monitoring of heavy metals and the development of measures to protect the population.

Ключевые слова: окружающая среда, радиоактивные хвостохранилища, мониторинг, тяжелые металлы.

Keywords: environment, radioactive tailing dump, monitoring, heavy metals.

Техногенное загрязнение территории отходами горнодобывающей промышленности в современную эпоху стало одной из острых проблем экологической безопасности многих стран, в том числе и Кыргызской Республики. На территории Кыргызстана, по данным МЧС [1], расположено 33 хвостохранилища и 25 отвалов (Рисунок 1), оставшихся после закрытия разработок урана, ртути, свинца, полиметаллов и других.

В Кыргызстане урановые могильники находятся в трех областях: в Чуйской области — Ак-Тюз, Кара-Балта, Каджи-Сай, в Нарынской — Мин-Куш и в Джалал-Абадской области — Майлуу-Суу.

Состояние хвостохранилищ вызывают опасения в связи тем, что в основном они находятся на берегах горных рек и соответственно подвержены влиянию различных природных явлений (селям, землетрясениям, ливням, возможным подтоплениям водами и т. д.) [2–4].

Радиоактивные отходы, тяжелые металлы и другие токсические вещества, хранящиеся в них, могут вызвать загрязнение окружающей среды: воздуха, воды, почвы, живых организмов. Они вызывают угнетение растений и уменьшение численности животных [5–10].

Негативное воздействие на окружающую среду отражается на здоровье населения, проживающего на этих территориях [11–12]. Угроза загрязнения требует постоянного мониторинга техногеннозагрязненных территорий хвостохранилищ радиоактивных и токсичных отходов.

Материалы и методы их исследования

Для изучения загрязнения тяжелыми металлами хвостохранилищ были собраны пробы почвы, воды и растений пгт Мин-Куш Джумгалского р-на, пгт Ак-Тюз Кеминского района, хвостохранилищ в районе Майлуу-Суу.

Определение содержания тяжелых металлов в пробах воды, почве и растениях проводили спектрографическим методом.

На всех участка были проведены замеры уровня радиоактивного излучения при помощи партитивного прибора (детектора квартекс РД8901 и ДР56).

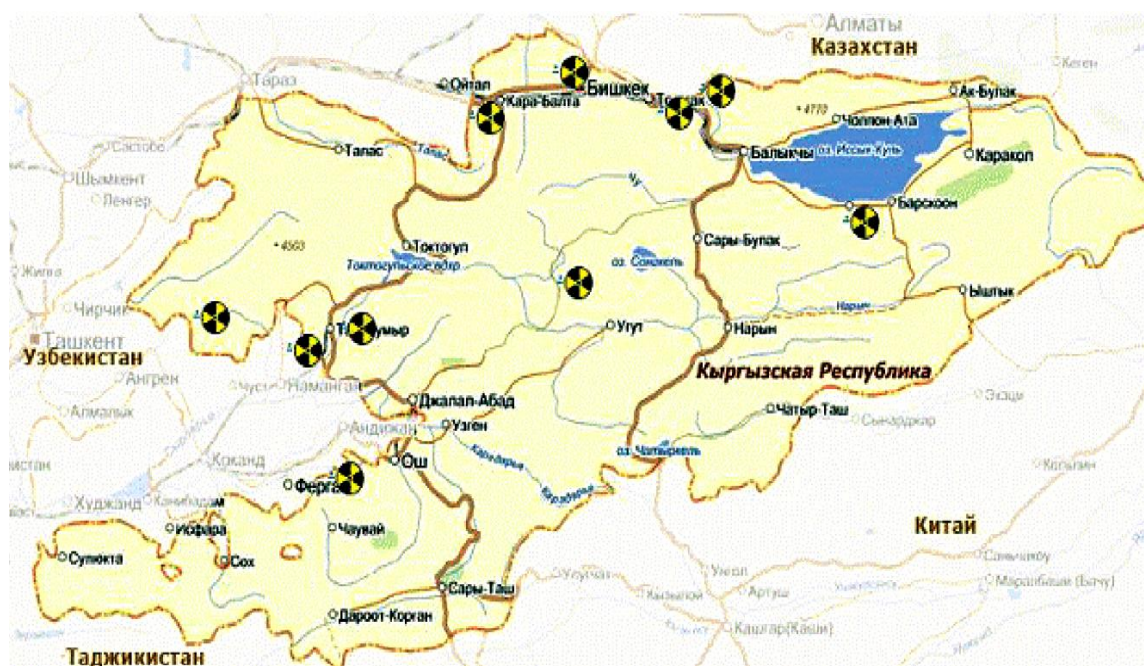


Рисунок 1. Радиоактивные хвостохранилища в Кыргызстане. *Источник:* Кадастр отходов горнодобывающей промышленности Кыргызской Республики.

Результаты и их обсуждение

Почва. Определение содержания тяжелых металлов в почве приобретает особо важное значение в связи с антропогенным загрязнением растительно–почвенного покрова.

Анализ состава и количества элементов в почве пгт Мин–Куш свидетельствует о том, что происходит изменение химических параметров почв. Всего было обнаружено в пробах почвы 20 тяжелых металлов. Среди них отмечена высокая концентрация Mn, Cr, Co, Pb, Zn, Ga. Сравнение с ПДК показало, что пробы с Mn превышает в 60, Cu — 17, Pb — 12, Zn — в 13 раз.

Анализ состава почв пгт Ак–Тюз (Таблица) показал, что к «загрязнителям» можно отнести 3 элемента, относящихся к 1 классу опасности: медь, свинец и ртуть [7].

Содержание этих элементов в почвах для меди находится на уровне ПДК (150 мг/кг), для свинца, превышает ПДК в 6–7,5 раз. В 10 из проанализированных образцов содержание свинца превышает допустимый уровень. Пространственно загрязненные участки сосредоточены как в самом поселке, так и около рудников. Загрязнения этими элементами относительно невысоки, однако следует учитывать, что загрязнение происходило за относительно короткий промежуток времени (менее 40 лет). При сохранении существующей тенденции уровень загрязнения может, существенно возрасти.

Таблица.

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ
 В ПОЧВАХ РУДНИКА АК–ТЮЗ КЕМИНСКОГО РАЙОНА (мг/кг)

<i>Элемент</i>	<i>В поселке</i>	<i>Вблизи рудника</i>	<i>На расстоянии от рудника</i>	<i>Элемент</i>	<i>В поселке</i>	<i>Вблизи рудника</i>	<i>На расстоянии от рудника</i>
V	70	120	9	Li	—	300	300
Ti	200	500	300	Ni	150	400	500
Cr	200	400	400	Co	30	50	90
Zr	90	150	200	Mo	—	15	40
Ba	200	400	400	Cu	200	400	500
Sc	200	200	200	Zn	30	40	50
Sr	200	200	200	Pb	120	150	120
Hg	—	300	400	Sn	—	20	40

Проведенные исследования верхней части почвы на территории хвостохранилищ г. Майлуу–Суу показали аномальное содержание бария, хрома, титана, молибдена, марганца, свинца, меди. Во всех проанализированных образцах содержание свинца превышало допустимый уровень, особенно загрязненные участки были обнаружены в хвостохранилищах №3, 9 и на территории вблизи хвостохранилищ (Рисунок 2).

Следует отметить высокую концентрацию марганца, бария, титана, хрома, меди, никеля, стронция в большинстве проанализированных образцов.

Содержание хрома превышало ПДК в 8–11, меди в 6–16, никеля в 3–5, кобальта более чем в 2 раза.

Особенно сильное загрязнение барием, никелем, кобальтом, ванадием было обнаружено в хвостохранилище №3 и вблизи хвостохранилищ.

На территории города было отмечено высокое содержание меди, хрома, цинка (Рисунок 3).

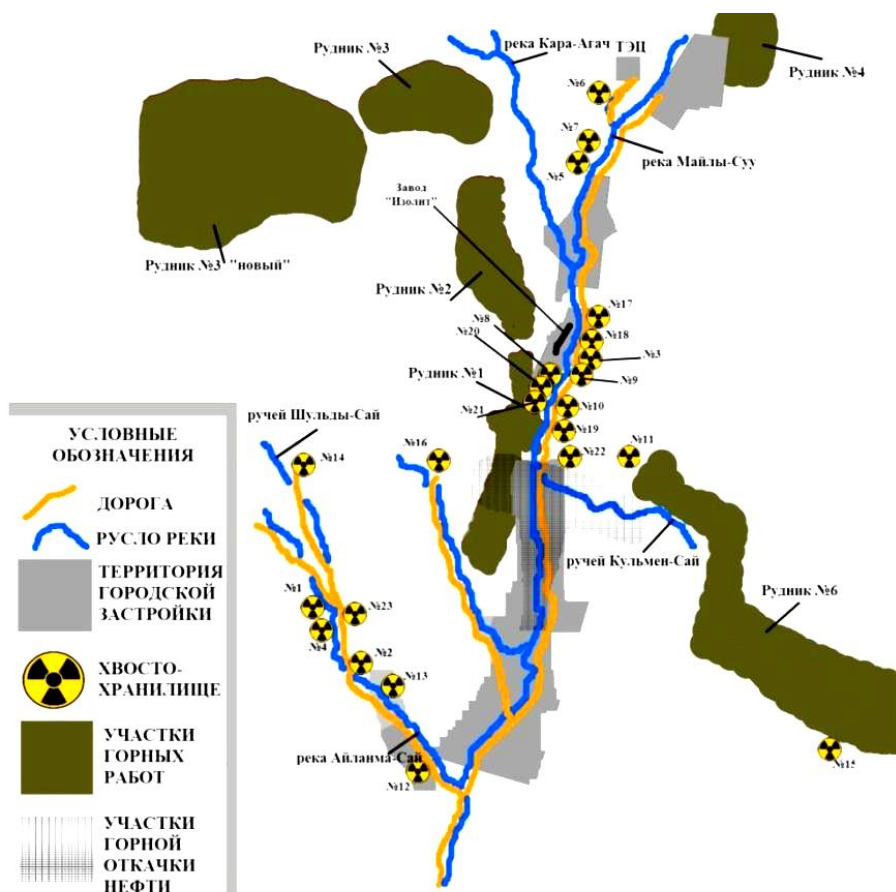


Рисунок 2. Хвостохранилища в районе г. Майлуу–Суу [8].

В последующие годы хвостохранилище №3 в соответствии с проектом Всемирного Банка было перенесено в хранилище №6 [13], однако уровень загрязнения повысился после завершения рекультивационных работ, остались ассоциации загрязнителей: Cr–Co–Ni–Mo [8].

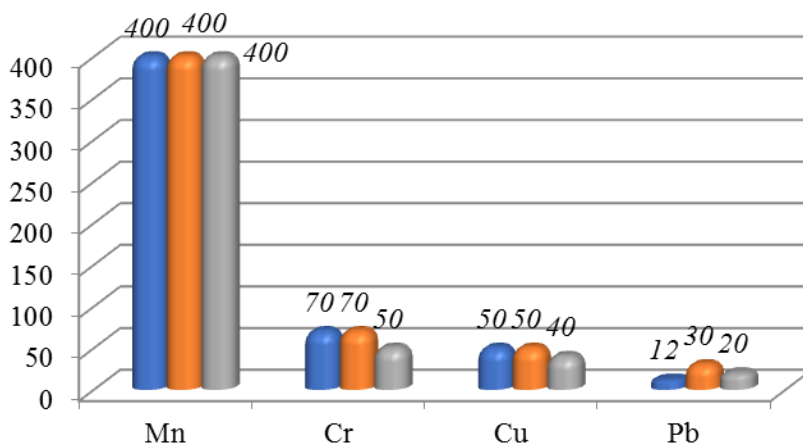


Рисунок 3. Содержание тяжелых металлов в почве хвостохранилищ г. Майлуу–Суу.

Хвостохранилища №5 и №6 расположены на правом берегу река Майлуу–Суу, хвостохранилище №2 находится на участке Айланма–Сая.

Экспозиционная доза на поверхности хвостохранилищ составляет: №5 — 50–85, (125–175) мкР/час; №6 — 25–30, (135–380) мкР/час; №2 — 40–60 мкР/час [8].

По результатам измерений, повышенный радиационный фон отмечался на хвостохранилищах: №№1, 3, 5, 6 и №13.

На №3 до рекультивации экспозиционная доза в некоторых точках была более 800 мкР/час, после завершения работ снизилась до 175–360 мкР/час [8].

Почвы, покрывающие территорию хвостохранилищ, содержат тяжелые металлы и являются источниками загрязнения окружающей среды. В процессе исследования было выявлено, что окраинные части хвостохранилищ аккумулируют тяжелые металлы гораздо в большей степени, чем почвы с поверхности дамб.

Вода. Вода является одним из наиболее важных и уязвимых компонентов природной среды, которая очень быстро меняется под влиянием деятельности человека. От ее качества зависит благополучие населения. Источники загрязнения воды многочисленны и весьма разнообразны. Большую угрозу жизни водоемов и здоровью людей представляют радиоактивные загрязнения.

В пробах воды пгт Мин–Куш отмечено наличие следующих тяжелых металлов: Mn, Ni, Ti, Mo, Cu, Sn и др. Было выявлено превышение Cu — в 300, Mn — в 1200, Pb — в 167 раз соответственно по сравнению с ПДК. Вода в реке была более загрязненной по сравнению с почвой.

В окрестностях пгт Ак–Тюз анализировались пробы арычной, водопродной и речной воды. Во всех случаях наблюдалось повышенное содержание практически всех элементов.

В первой пробе содержание марганца превышало ПДК в 94 раза, никеля — в 50, хрома — в 1000, меди — в 400, свинца — в 667, цинка — в 3000 раз.

Вторая проба отличалась повышенным содержанием никеля — в 150 раз, хрома — в 8000 раз, меди — в 400 раз, свинца — в 133 раза, марганца — в 3 раза. В ней было также много марганца, содержание которого превышало ПДК в более чем 3 раза.

Никеля оказалось в 150 раз больше нормы, меди — в 500 раз, свинца — в 667 раз. Особенно высокой оказалась доля хрома. Кроме тех элементов, для которых установлены ПДК, в пробах воды было определено высокое содержание, как и в почве, бария, стронция, титана, молибдена, стронция. Особенно настораживает высокий уровень загрязнения питьевой воды, что не может не сказаться на здоровье жителей поселка Ак–Тюз [7].

Исследование воды в Майлуу–Суу показало повышение содержания марганца, никеля, хрома, меди, свинца, цинка, стронция в речной воде около хвостохранилищ, в центре города, в воде, вытекающей из хвостохранилищ.

Растения. Растительность как биотический компонент любой природной экосистемы играет решающую роль в структурно–функциональной организации экосистемы.

Растительность не только весьма чувствительна к нарушениям окружающей среды, но и наиболее наглядно отражает изменения экологической обстановки территории в результате антропогенного воздействия.

В районе хвостохранилищ Ак–Тюза были исследованы 6 образцов растений: щавель конский *Rumex confertus* Willd., полынь эстрагон *Artemisia dracunculus* L., люцерна полевая *Medicago sativa* L., костер кровельный *Bromus tectorum* L., клевер луговой *Trifolium pratense* L., морковь посевная *Daucus carota* subsp. *sativus* (Рисунок 3). В *Daucus carota* subsp. *sativus*, *Rumex confertus* Willd., *Trifolium pratense* L., как и в *Medicago sativa* L., наблюдалось увеличение содержания марганца, меди, молибдена, свинца. Однако необходимо отметить превышение ПДК по хромю в *Medicago sativa* L. Для *Artemisia dracunculus* L. и *Bromus tectorum* L. отмечено превышение ПДК по марганцу, хромю, свинцу, меди и особенно молибдена. Кроме того, во всех пробах наблюдалось высокое содержание никеля, титана, олова, фосфора, стронция, для которых ПДК не установлены. Необходимо отметить

повышенное содержание тяжелых металлов в кормовых растениях (костер кровельный, люцерна полевая, клевер луговой) и в культурном растении — моркови [7].

В пгт Мин–Куш исследовали подмаренник джунгарский *Galium soongoricum* Schrenk, календулу лекарственную *Calendula officinalis*, картофель *Solanum tuberosum* (Рисунок 4). В подмареннике и календуле было обнаружено увеличение содержание марганца, никеля, хрома, молибдена. В картофеле наблюдалось увеличение марганца, никеля и незначительное превышение содержания свинца и молибдена.

В окрестностях хвостохранилищ г. Майлуу–Суу взяты пробы щавеля конского *Rumex confertus*, являющегося лекарственным растением (Рисунок 5). В первой пробе (хвостохранилище №3) наблюдался высокий уровень загрязнения марганцем (в 1600 раз), молибдена (660 раз), свинца (233 раз), меди (7 раз), никеля (80 раз). В щавеле, собранном в районе хвостохранилища №9 было превышение ПДК по марганцу (1600), молибдену, меди, свинца. Третья проба вблизи хвостохранилищ показало высокое содержание марганца, никеля, хрома и свинца. В четвертой пробе из центра г. Майлуу–Суу имелось повышенное содержание меди, марганца, хрома, титана.

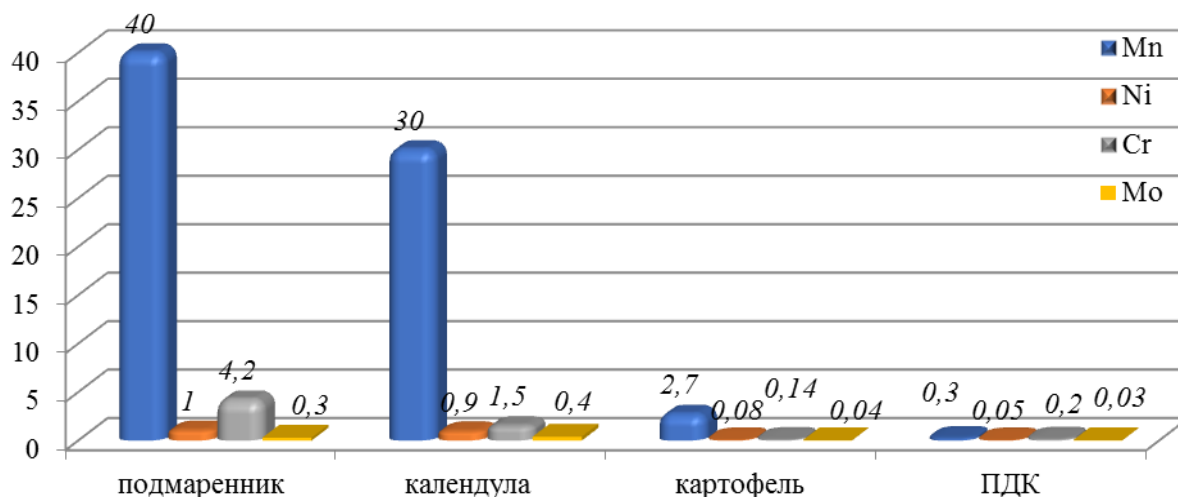


Рисунок 4. Содержание тяжелых металлов в растениях, собранных в районе хвостохранилищ пгт Мин–Куш.

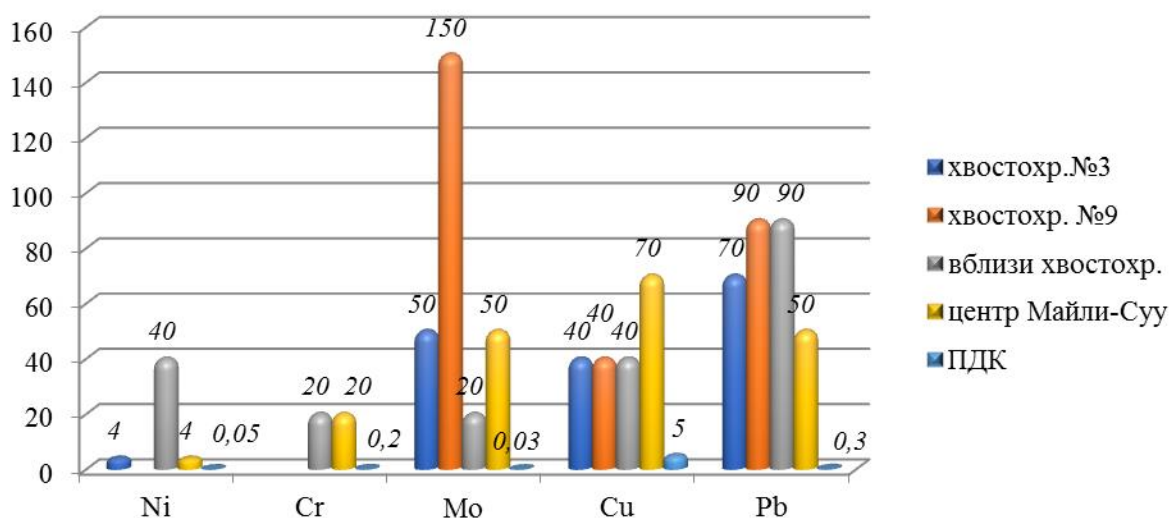


Рисунок 5. Содержание тяжелых металлов в *Rumex confertus* Willd., отобранных в окрестностях хвостохранилищ г. Майлуу–Суу.

Вывод

Мониторинг окружающей среды исследованных хвостохранилищ показывает загрязнения почвы, воды и растений. Несмотря на предпринимаемые меры по изменению обстановки в данных хвостохранилищах, опасность экологической катастрофы в этих местах остается реальностью, а также и негативное воздействие на организмы: растения, животные и население.

Список литературы:

1. Дженбаев Б. М. Геохимическая экология наземных организмов. Бишкек, 2009. 240 с.
2. Дженбаев Б. М., Жолболдиев Б. К., Калдыбаев Б. К. и др. Проблемы бывших урановых производств и радиоэкологии в Кыргызстане // Проблемы радиоэкологии и управления отходами уранового производства в Центральной Азии: материалы Международной конференции. Бишкек, 2011. С. 46-55.
3. Карпачев Б. М., Менг С. В. Радиационно-экологические исследования в Кыргызстане. Бишкек, 2000. 100 с.
4. Акматова Р. Э., Рыскулова Д. З. Проблемы хвостохранилищ Кыргызстана (на примере Майли-Суу) // Вестник Киргизского национального аграрного университета им. К. И. Скрябина. 2017. №4 (45). С. 167-171.
5. Акынбек К. С. Изучение кариотипа некоторых позвоночных Майлысуйского радиоактивного хвостохранилища // Известия вузов Кыргызстана. 2018. №2. С. 32-36.
6. Ахматова А. Т., Жапаралиева А. О. Экомониторинг окружающей среды пгт Ак-Тюз // Сб. мат. II межд. конф. Бишкек, 2007. С. 105-108.
7. Кармышова У. Ж., Дженбаев Б. М., Тиленбаев А. М. Содержание тяжелых металлов в органах растений урановый биогеохимической провинции Майлуу-Суу // Известия вузов Кыргызстана. 2014. №5. С. 135-138.
8. Кармышова У. Ж. Эколога-биогеохимическая оценка растительно-почвенного покрова природно-техногенной урановой провинции Майлуу-Суу: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Бишкек, 2018. 27 с.
9. Радиационная безопасность населения и территорий Киргизской Республики. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2016. 192 с.
10. Шаназарова А. С., Ахматова А. Т. Биомониторинг состояния окружающей среды // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2015. Т. 15. №1. С. 162-164.
11. Шаназарова А. С., Ахматова А. Т. Оценка содержания тяжелых металлов в растениях хвостохранилища п. Сумсар (Джалал-Абадская область) // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2015. Т. 15. №1. С. 165-167.
12. Тухватшин Р. Урановые хвостохранилища - опасно! Бишкек, 2012. С. 12.
13. Тухватшин Р. Р., Абдылдаев А. А. Анализ состояния здоровья жителей урановых провинций Кыргызстана // Вестник Джалал-Абадского государственного университета. 2015. №2. С. 173-178.

References:

1. Dzhenbaev, B. M. (2009). Geokhimicheskaya ekologiya nazemnykh organizmov. Bishkek, 240.
2. Dzhenbaev, B. M., Zholboldiev, B. K., & Kaldybaev, B. K. (2011). Problemy byvshikh uranovykh proizvodstv i radioekologii v Kyrgyzstane. In: *Problemy radioekologii i upravleniya otkhodami uranovogo proizvodstva v Tsentral'noi Azii: materialy Mezhdunarodnoi konferentsii. Bishkek*, 46-55.

3. Karpachev, B. M., & Meng, S. V. (2000). Radiatsionno-ekologicheskie issledovaniya v Kyrgyzstane. Bishkek, 100.
4. Akmatova, R. E., & Ryskulova, D. Z. (2017). Problemy khvostokhranilishch Kyrgyzstana (na primere Maili-Suu) // *Vestnik Kyrgyzskogo natsional'nogo agrarnogo universiteta im. K. I. Skryabina*, (4), 167-171.
5. Akynbek, K. S. (2018). Izuchenie kariotipa nekotorykh pozvonochnykh Mailysuiskogo radioaktivnogo khvostokhranilishcha [Study of karyotypes of some vertebrate's animals near Myilysuish tailing]. *Izvestiya vuzov Kyrgyzstana*, (2), 32-36.
6. Akhmatova, A. T., & Zhaparaliev, A. O. (2007). Ekomonitring okruzhayushchei sredy pgt Ak-Tyuz. In: *Sb. mat. II mezhd. konf. Bishkek*, 105-108.
7. Karmyshova, U. Zh., Dzhenbaev, B. M., & Tilenbaev, A. M. (2014). Soderzhanie tyazhelykh metallov v organakh rastenii uronovoi biogekhimicheskoi provintsii Mailuu-Suu [The content of heavy metals in plant organs uranium biogeochemical province Maili-Suu]. *Izvestiya Vuzov Kyrgyzstana*, (5), 135-138.
8. Karmyshova, U. J. (2018). Ecological and biogeochemical assessment of plant and soil cover of the natural and man-made uranium province of Mailuu-Suu: autoref. Ph.D. diss. Bishkek, 27.
9. Radiatsionnaya bezopasnost' naseleniya i territorii Kyrgyzskoi Respubliki. (2016). Bishkek, Izd-vo KRSU, 192.
10. Shanazarova, A. S., & Akhmatova, A. T. (2015). Biomonitoring sostoyaniya okruzhayushchei sredy [Biomonitoring of Environment]. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo slavyanskogo universiteta*, 15(1), 162-164.
11. Shanazarova, A. S., & Akhmatova, A. T. (2015). Otsenka sodержaniya tyazhelykh metallov v rasteniyakh khvostokhranilishcha p. Sumsar (Dzhalal-Abadskaya oblast') [The estimation of heavy metal contaminations of plants in Sumsar tailing dump]. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo slavyanskogo universiteta*, 15(1), 165-167.
12. Tukhvatshin, R. (2012). Uranovye khvostokhranilishcha - opasno! Bishkek, 12.
13. Tukhvatshin, R. R., & Abdyldaev, A. A. (2015). Analiz sostoyaniya zdorov'ya zhitelei uranovykh provintsii Kyrgyzstana. *Vestnik Dzhalal-Abadskogo gosudarstvennogo universiteta*, (2), 173-178.

Работа поступила
в редакцию 12.05.2019 г.

Принята к публикации
17.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Ахматова А. Т., Жолдошбек кызы М. Содержание тяжелых металлов в окружающей среде хвостохранилищ в Кыргызстане // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 60-67. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/8409>

Cite as (APA):

Akhmatova, A., & Joldoshbek kyzy, M. (2019). The Content of Heavy Metals in Environment of Tailing Dumps in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 60-67. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/8409> (in Russian).

УДК 611.4

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/10>

АДАПТАЦИЯ ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНОВ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

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

ADAPTATION OF LYMPHOID ORGANS DURING RECOVERY AFTER PHYSICAL EXERCISES

©Petrenko E., Ph.D., Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health,
St. Petersburg, Russia, deptanatomy@hotmail.com

Аннотация. Изучались периферические лимфоидные органы белых крыс, адаптирующихся к физическим нагрузкам, в восстановительном периоде после прекращения нагрузок. Результаты сравнивались с данными авторов, изучавших тимус при восстановлении после физических нагрузок. Установлено, что адаптивные реакции в центральных и периферических лимфоидных органах протекают однонаправлено. Через 2 недели после прекращения нагрузок выявляется структурно-функциональная неполноценность лимфоидных органов, заметно выраженная в лимфатических узлах. В органах наблюдаются инволюционные изменения, угнетение лимфопоэза и деструкция клеток лимфоидного ряда. В этот же срок определяется нарушение проницаемости сосудов в лимфоидных органах. На фоне лимфоцитопении протекают восстановительные реакции, которые начинаются на второй неделе восстановительного периода. Через 4 недели после прекращения физических нагрузок наблюдается заметное восстановление структуры и функции лимфоидных органов, однако полного восстановления клеточного состава лимфатических узлов еще не происходит. Структурно-функциональная неполноценность лимфоидных органов сопровождается компенсаторными реакциями, которые проявляются в увеличении содержания тканевых базофилов в лимфоузлах и сохраняются на протяжении всего срока наблюдения.

Abstract. The peripheral lymphoid organs of white rats adapting to physical loads in the recovery period after the termination of loads were studied. The results were compared with the data of the authors who studied the thymus during recovery from physical exertion. It was found that adaptive reactions in the central and peripheral lymphoid organs are unidirectional. 2 weeks after the termination of the loads, structural and functional inferiority of lymphoid organs, more pronounced in the lymph nodes, is revealed. In the organs, there are involutinal changes, inhibition of lymphopoiesis and destruction of lymphoid cells. In the same period is determined by the violation of the permeability of blood vessels in the lymphoid organs. Against the background of lymphocytopenia, restorative reactions occur, which begin at the second week of the recovery period. After 4 weeks after the termination of physical activity, there is a noticeable restoration of the structure and function of lymphoid organs, but a complete restoration of the cellular composition of the lymph nodes does not yet occur. Structural and functional inferiority of

lymphoid organs is accompanied by compensatory reactions, which are manifested in an increase in the content of tissue basophils in the lymph nodes and persist throughout the period of observation.

Ключевые слова: лимфоидные органы, физические нагрузки, восстановительный период.

Keywords: lymphoid organs, physical loads, recovery reactions.

Введение

Известно, что физические нагрузки вызывают структурно–функциональную недостаточность лимфоидных органов, выраженность которой зависит от адаптированности к физическим нагрузкам [1]. Сравнение адаптивных реакций, протекающих в различных лимфоидных органах в восстановительном периоде после интенсивного тренировочного процесса позволяет определить общие закономерности адаптации этих органов к физическим нагрузкам. Адаптация к физическим нагрузкам зависит от индивидуальной реакции организма на физические нагрузки. Принято выделять три основных типа ответной реакции иммунной системы на физические нагрузки: устойчивый тип, адаптирующийся к нагрузкам тип и неустойчивый тип. Известно, что устойчивый к физическим нагрузкам тип иммунной системы встречается достаточно редко — менее чем в 1/5 случаев [1]. Адаптирующийся к физическим нагрузкам и неустойчивый к нагрузкам типы иммунной системы встречаются у большинства людей примерно в равных пропорциях. Активные тренировки при неустойчивом типе иммунной системы обычно сопровождается выраженной структурно–функциональной недостаточностью иммунных органов [2], что ведет к отказу от интенсивных физических нагрузок. Поэтому у большинства людей, активно занимающихся спортом, вероятнее всего встречается адаптирующийся к физическим нагрузкам тип иммунной системы. Адаптивные реакции в центральных органах иммунной системы (тимус) хорошо изучены и описаны в литературе. Из периферических органов активно исследовалась селезенка [3–4], и в меньшей степени изучалась такая важная и многочисленная группа периферических иммунных органов, как лимфатические узлы.

Материал и методы исследования

Изучались периферические лимфоидные органы беспородных белых крыс на протяжении восстановительного периода после физических нагрузок; результат сравнивался с данными, полученными при исследовании центральных иммунных органов. Работа выполнена на 45 белых самцах крысах, адаптирующихся к физическим нагрузкам. Животных подвергали ежедневным, постепенно возрастающим физическим нагрузкам (плавание) в течение месяца. По индивидуальной реакции на физические нагрузки подопытные крысы были разделены на 3 группы: животные, устойчивые к нагрузкам, адаптирующиеся к ним и неустойчивые к физическим нагрузкам. Индивидуальную реакцию животных на физические нагрузки определяли по еженедельной оценке динамики массы тела, поведению во время опыта и содержанию лимфоцитов в крови. Известно, что имеется корреляционная зависимость между содержанием лимфоцитов в крови и структурой лимфоидных органов [5]. Для проведения эксперимента были отобраны животные, адаптирующиеся к физическим нагрузкам.

Исследовались брыжеечные лимфатические узлы животных в период восстановления после интенсивных физических нагрузок. Многочисленные лимфатические узлы, лежащие по ходу лимфатических сосудов, задерживают и нейтрализуют антигены, прошедшие через

лимфоидные образования слизистых оболочек и поступившие в лимфу. Брыжеечные лимфатические узлы являются одной из наиболее значительных групп периферических иммунных органов [6]. Препараты брыжеечных лимфатических узлов исследовали сразу после прекращения физических нагрузок, через 2 и 4 недели восстановительного периода. Проводили морфометрическое, гистологическое и электронно–микроскопическое исследование брыжеечных лимфатических узлов. Подсчет клеточных элементов проводили на продольных срединных срезах органов на единице площади. Результаты сравнивали с данными контроля.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования показали, что у адаптирующихся к физическим нагрузкам животных в лимфатических узлах протекают восстановительные процессы на протяжении всего срока наблюдения. Сразу после завершения эксперимента морфометрические показатели лимфатических узлов меняются незначительно. Выявляется некоторая активация герминативных центров лимфоидных узелков: в этих зонах несколько повышено содержание лимфобластов, больших лимфоцитов и макрофагов (на 5–7%). В мягкотных тяжах незначительно увеличено количество плазмоцитов — на 6,2%. Данные изменения клеточного состава лимфоузлов свидетельствуют о некотором повышении их функциональной активности. Это согласуется с данными авторов, изучавших тимус в восстановительном периоде после физических нагрузок: клеточный состав органа в этот период также свидетельствовал о незначительно возросшей функциональной активности, что проявлялось в повышении лимфобластов и митозов в коре органа [7].

Через 2 недели после прекращения тренировок в лимфоузлах экспериментальных животных снижено количество лимфоидных фолликулов и герминативных центров в 1,6 и 1,1 раза соответственно. Достоверно уменьшена площадь всех функциональных зон узла. В центрах размножения снижено количество лимфобластов, больших лимфоцитов и митозов на 18,6%, 7,9% и 12,5% соответственно, а в паракортикальной зоне — содержание малых лимфоцитов и макрофагов на 12,6 % и 5,2 % по сравнению с данными контроля. В этот период в тимусе описывается угнетение лимфопоэза, проявляющееся в снижении массы тимуса и площади его коркового вещества, утолщении межклеточных перегородок и повышенном содержании в них жировой ткани, а также в снижении числа всех клеток лимфоидного ряда и обнажение стромальных элементов органа. Кроме того, во всех зонах органа авторы наблюдали значительное увеличение содержания дегенерирующих лимфоцитов (в коре в 5,8 раза и в 4 раза в мозговом веществе) [4].

В работах М. Г. Ткачук отмечается, что у подопытных крыс в мозговом веществе тимуса в этот срок заметно повышено количество тимических телец и плазматических клеток [4–5], что должно быть связано с выявленными дистрофическими изменениями органа и гибелью его клеток. Количество и величина тимических телец возрастает при повышенной гибели клеток, в том числе — лимфоцитов в тимусе, а также при развитии инволюционных изменений в органе [8]. Увеличенное содержание тимических телец коррелирует с увеличением дегенерирующих лимфоцитов и выявленными явлениями инволюции тимуса (увеличение соединительной и жировой ткани органа и снижение площади его долек).

Плазмоциты, выявленные М. Г. Ткачук в этот срок тимусе подопытных крыс, локализуются преимущественно в мозговом веществе, где содержание зрелых плазмоцитов составило 3%, а юных форм — 1,8% [4]. В норме содержание плазмоцитов в тимусе составляет менее 1 % [8]. Плазмоциты в тимусе образуются из В-лимфоцитов, проникающих в тимус через сосуды мозгового вещества. Появление плазмоцитов в тимусе должно

свидетельствовать о повышенной проницаемости сосудов органа [1]. Кроме того, на фоне значительной лимфоцитопении увеличение числа и доли плазмоцитов может быть компенсаторной реакцией на структурно-функциональную неполноценность органа. Плазмоциты защищают тимус от антигенов, проникающих через поврежденный гематотимический барьер. Нарушение гематотимического барьера возникает в результате деструкции клеток тимуса и повышения проницаемости сосудов органа.

Снижение лимфоцитопоза в тимусе ведет к лимфоцитопении в паракортикальной зоне лимфоузлов, т. к. здесь располагаются посткапиллярные венулы, через которые происходит миграция Т-лимфоцитов [6]. На фоне лимфоцитопении обнажается строма лимфоузлов, поэтому содержание ретикулярных клеток в них несколько возрастает. В мягкотных тяжках число плазмоцитов снижено в 1,2 раза, что свидетельствует о структурно-функциональной неполноценности лимфатических узлов [8].

При электронно-микроскопическом исследовании ретикулярных клеток в их цитоплазме выявлено повышенное содержание свободных рибосом, хорошо развитая эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи, крупные митохондрии с четкими кристами. Такая картина характерна для зрелых, активно функционирующих ретикулярных клеток. Стромальные клетки играют важную роль в поддержании иммунной и лимфопоэтической функции лимфоузлов [8]. Повышение функциональной активности стромальных клеток свидетельствует об активно протекающих восстановительных процессах в лимфоузлах. В эпителиоретикулоцитах тимуса в этот период также описываются аналогичные изменения ультраструктуры, свидетельствующие об активации синтетических процессов, обнаруживается большое количество интердигитирующих клеток [7].

Эпителиоретикулоциты тимуса управляют процессами пролиферации и дифференцировки лимфоцитов, их разрушения и взаимодействия [8]. Повышение синтетической активности стромальных клеток лимфоидных органов создает в них микроокружение, необходимое для восстановления клеточного состава. В мозговом веществе лимфатических узлов определяется заметное повышение числа и доли тканевых базофилов (тучных клеток) — в 3,5 раза. Здесь тучные клетки часто образуют скопления [9]. Количество тучных клеток повышено и в глубоких зонах коркового вещества, где они располагаются периваскулярно. Кроме того, тканевые базофилы оседают в трабекулах, капсуле и в синусах лимфатических узлов.

Тканевые базофилы влияют на микроокружение клеток лимфоидного ряда, создавая благоприятную среду для размножения и дифференцировки лимфоцитов. Они оказывают влияние на формирование иммунного ответа — численность их всегда возрастает в начальные фазы иммунного ответа [8]. Тканевые базофилы секретируют биологически активные вещества, которые повышают интенсивность местного кровотока, стимулируют функциональную активность макрофагов и способствуют проявлению хемотаксиса у лимфоцитов [8]. Поскольку в лимфоузлах выявлена структурно-функциональная неполноценность, повышение содержания тучных клеток способствует восстановлению клеточного состава лимфоузлов.

Через 4 недели после прекращения физических нагрузок морфометрические показатели лимфатических узлов подопытных животных соответствуют данным контроля. По сравнению с предыдущим сроком исследования повысилось количество лимфоидных фолликулов и герминативных центров и возросли их размеры. В герминативных центрах лимфоузлов содержание лимфобластов и больших лимфоцитов сравнялось с контрольными показателями, а число митозов превышает данные контроля на 5,3%. В паракортикальной зоне в 1,1 раза повышено содержание малых лимфоцитов, что связано не только с активной

пролиферацией лимфоидных клеток в лимфатическом узле, но и с повышенной миграцией их из тимуса. В этот срок в подкапсульной зоне тимуса активно проходят пролиферативные процессы [3]: повышено содержание лимфобластов и больших лимфоцитов, увеличено количество митозов в коре. В мозговом веществе тимуса в конце восстановительного периода число митозов и дегенерирующих лимфоцитов уменьшается и достигает контрольных показателей. Повышенное количество митозов, которое определялось в мозговом веществе тимуса в предыдущий срок исследования, компенсировало структурно–функциональную неполноценность органа (в предыдущий срок исследования в тимусе отмечались явления лимфоцитарного истощения). Через 4 недели после эксперимента в тимусе протекают активные восстановительные реакции, происходит восстановление структуры органа, процессы клеточной пролиферации протекают естественным образом (в подкапсульной зоне), поэтому количество клеток с фигурами митоза в мозговом веществе органа снижается до контрольных значений [7].

В мякотных тяжах лимфоузлов возросло число плазматических клеток и превышает данные контроля на 5,3%, а содержание юных плазмоцитов в паракортикальной зоне повышено на 3,8%. В промежуточных мозговых синусах несколько увеличено содержание малых лимфоцитов, что свидетельствует о повышенной миграции молодых лимфоцитов из узла. Содержание тканевых базофилов в мякотных тяжах снизилось почти в 2 раза по сравнению с предыдущим сроком исследования, но по-прежнему превышает контрольные показатели в 2,2 раза. Считают, что тканевые базофилы направляют миграцию клеток лейкоцитарного ряда, в том числе лимфоцитов [8]. В этот срок у подопытных крыс наблюдается повышение миграции малых лимфоцитов из узла в мозговые синусы, и осевшие в мозговом веществе тучные клетки, вероятно, содействуют этому процессу.

По данным М. Г. Ткачук, в тимусе в этот срок по-прежнему сохраняется повышенная проницаемость сосудов тимуса, и содержание плазматических клеток в глубоких зонах коры и в мозговом веществе не изменилось по сравнению с предыдущим сроком исследования [4–5]. Плазматические клетки защищают орган от антигенов, проникающих через гематотимический барьер. Увеличение количества плазмоцитов является результатом сохраняющегося нарушения проницаемости сосудов органа [8].

Заключение

Таким образом, у крыс, адаптирующихся к физическим нагрузкам, в восстановительном периоде наблюдаются однонаправленные реакции центральных и периферических лимфоидных органов. Через 2 недели после прекращения физических нагрузок определяются инволюционные изменения тимуса и угнетение активности всех функциональных зон лимфоузлов, в лимфоидных органах выражена лимфоцитопения и деструкция клеток лимфоидного ряда. На фоне лимфоцитопении наблюдаются восстановительные процессы, которые в тимусе начинаются несколько раньше, чем в лимфоузлах. Через 4 недели после прекращения нагрузок восстанавливается структура всех функциональных зон лимфоидных органов и активизируется лимфопоэз, однако полного восстановления еще не происходит.

Через 2 недели после прекращения нагрузок в лимфоидных органах определяется повышение проницаемости сосудов, которое проявляется в увеличении содержания плазмоцитов в тимусе и тканевых базофилов в лимфоузлах. Повышенное содержание этих клеток в лимфоидных органах можно расценить как компенсаторные реакции данных органов на структурно–функциональную неполноценность. Плазматическая реакция в

тимусе и тучноклеточная в лимфоузлах выявляются на протяжении всего срока наблюдения, что свидетельствует о сохранении повышенной проницаемости сосудов.

Список литературы:

1. Сапин М. Р., Никитюк Д. Б. Иммунная система, стресс и иммунодефицит. М.: АПП Джангар, 2000. 184 с.
2. Ткачук М. Г., Страдина М. С., Петренко Е. В. Восстановление тимуса после физических нагрузок в условиях иммунокоррекции // Олимпийский спорт и спорт для всех: XX Международный конгресс: Материалы конгресса. СПб. 2016. Ч. 2. С. 156-159.
3. Страдина М. С. Морфология адаптивных реакций органов иммунной системы и печени на интенсивные физические нагрузки // Научно-педагогические школы университета. Научные труды. Ежегодник. 2015. С. 60-64.
4. Ткачук М. Г. Изменения тимуса и селезенки в условиях реадаптации после физических нагрузок // Российские морфологические ведомости. 2001. №1-2. С. 92-93.
5. Ткачук М. Г., Петренко Е. В. Восстановление лимфоидных органов и показателей периферической крови после интенсивных физических нагрузок // Научно-педагогические школы университета. Научные труды. Ежегодник 2016. С. 55-60.
6. Бородин Ю. И., Горчакова О. В., Горчаков В. Н. Периферические лимфоидные структуры: образование и функция // Морфология. 2016. Т. 150. №4. С. 90-96.
7. Страдина М. С. Адаптивные и компенсаторные реакции тимуса на интенсивные физические нагрузки // Спорт, человек, здоровье: VIII Международный конгресс. СПб, 2017. С. 285-287.
8. Сапин М. Р., Этинген Л. Е. Иммунная система человека. М.: Медицина, 1996. 304 с.
9. Петренко Е. В. Компенсаторные реакции лимфатических узлов после интенсивных физических нагрузок // Спорт, человек, здоровье: VIII Международный конгресс. СПб. 2017. С. 281-283.

References:

1. Sapin, M. R., & Nikityuk, D. B. (2000). Immunnaya sistema, stress i immunodefitsit. Moscow, APP Dzhangar, 184.
2. Tkachuk, M. G., Stradina, M. S., & Petrenko, E. V. (2016). Timus's recovery after physical activities in the conditions of immunocorrection [Vosstanovlenie timusa posle fizicheskikh nagruzok v usloviyakh immunokorreksii]. In: *Olympic sport and sport for all. XX international Congress. December 16–18, 2016, St.-Petersburg, Russia: proceedings [in 2 parts.] Part 2. SPb., Publishing house of Polytechnic University, 156-159.*
3. Stradina, M. S. (2015). Morfologiya adaptivnykh reaktsii organov immunnoi sistemy i pecheni na intensivnye fizicheskie nagruzki. In: *Nauchno-pedagogicheskie shkoly universiteta. Nauchnye trudy. Ezhegodnik, 60-64.*
4. Tkachuk, M. G. (2001). Izmeneniya timusa i selezenki v usloviyakh readaptatsii posle fizicheskikh nagruzok. *Rossiiskie morfologicheskie vedomosti, (1-2), 92-93.*
5. Tkachuk, M. G., & Petrenko, E. V. (2016). Vosstanovlenie limfoidnykh organov i pokazatelei perifericheskoi krovi posle intensivnykh fizicheskikh nagruzok. In: *Nauchno-pedagogicheskie shkoly universiteta. Nauchnye trudy. Ezhegodnik, 55-60.*
6. Borodin, Yu. I., Gorchakova, O. V., & Gorchakov, V. N. (2016). Perifericheskie limfoidnye struktury: obrazovanie i funktsiya [Peripheral lymphoid structures: formation and function]. *Morphology, 150(4), 90-96.*

7. Stradina, M. S. (2017). Adaptivnye i kompensatornye reaktsii timusa na intensivnye fizicheskie nagruzki. In: *Sport, chelovek, zdorov'e: VIII Mezhdunarodnyi kongress. St. Petersburg*, 285-287.

8. Sapin, M. R., & Etingen, L. E. (1996). Immunnaya sistema cheloveka. *Moscow, Meditsina*, 304.

9. Petrenko, E. V. (2017). Kompensatornye reaktsii limfaticeskikh uzlov posle intensivnykh fizicheskikh nagruzok. In: *Sport, chelovek, zdorov'e: VIII Mezhdunarodnyi kongress. St. Petersburg*, 281-283.

*Работа поступила
в редакцию 11.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Петренко Е. В. Адаптация лимфоидных органов при восстановлении после физических нагрузок // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 68-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/10>

Cite as (APA):

Petrenko, E. (2019). Adaptation of Lymphoid Organs During Recovery After Physical Exercises. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 68-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/10> (in Russian).

УДК 664.168.81
AGRIS S30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/11>

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ПОДСЛАСТИТЕЛЕЙ НА УРОВЕНЬ САХАРА В КРОВИ

©*Голованова К. Ю.*, Московский государственный университет пищевых производств
г. Москва, Россия, ksenya.golovanova.95@mail.ru

©*Бутова С. Н.*, SPIN-код: 1040-3033, д-р биол. наук, Московский государственный
университет пищевых производств г. Москва, Россия, vbutov@bk.ru

THE NATURAL SWEETENERS EFFECT STUDY AT THE LEVEL OF SUGAR IN THE BLOOD

©*Golovanova K.*, Moscow State University of Food Production, Moscow, Russia,
ksenya.golovanova.95@mail.ru

©*Butova S.*, SPIN-code: 1040-3033, Dr. habil. Moscow State University of Food Productions
Moscow, Russia, vbutov@bk.ru

Аннотация. Проведено исследование влияния натуральных подсластителей на уровень сахара в крови, сравнивалось влияние таких натуральных подсластителей как: экстракт стевии (90% стевиозида), экстракт архата, сукралоза, порошок листьев стевии. Целью исследования явился выбор оптимального подсластителя, оказывающего минимальное влияние на уровень сахара в крови, для использования в рецептуре коллоидной биологически активной добавки для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Abstract. A study was made of the effect of natural sweeteners on blood sugar levels, comparing the effects of the following natural sweeteners: stevia extract (90% stevioside), arhat extract, sucralose, stevia leaf powder. The aim of the study was to select the optimal sweetener, which has a minimal effect on blood sugar levels, for use in the formulation of a dietary supplement for the prevention of diseases of the musculoskeletal system.

Ключевые слова: экстракт стевии, сукралоза, экстракт архата, порошок листьев стевии, уровень сахара в крови.

Keywords: stevia extract, sucralose, arhat extract, stevia leaf powder, blood sugar level.

Введение

Заболеваниями опорно-двигательного аппарата страдают преимущественно люди пожилого возраста 55–65 лет, так как на протяжении всей жизни человек задействует все суставы и хрящи своего организма, что приводит к неизбежному износу тканей. Также в большинстве случаев пожилой возраст и заболеваний опорно-двигательного аппарата сопровождаются таким опасным заболеванием как сахарный диабет, нарушается функция усвоения глюкозы из-за абсолютной или относительной недостаточности гормона инсулина, в результате чего развивается гипергликемия — стойкое увеличение содержания глюкозы в крови. Заболевание характеризуется хроническим течением, а также нарушением всех видов обмена веществ: углеводного, жирового, белкового, минерального и водно-солевого. Поэтому в разрабатываемой биологически активной добавке (БАД), в качестве вкусового

подслащивающего вещества было принято решение использовать подсластитель, который оказывает минимальное влияние на уровень сахара в крови.

Архат — это многолетняя травянистая лиана, происходящая из Южного Китая и Северного Таиланда. Растение ценится за свои плоды, экстракт которых почти в 300 раз слаще сахара. В Китае плоды архата используются в качестве натурального низкокалорийного подсластителя для охлажденных напитков, а в традиционной китайской медицине для лечения диабета и ожирения [1–2]. Архат не имеет противопоказаний кроме индивидуальной непереносимости компонентов и аллергической реакции. Плодах архата содержится от 25% до 38% различных углеводов, в основном фруктоза и глюкоза. Сладкий вкус плода обеспечивают могозиды, группа тритерпеновых гликозидов, которые составляют около 1% от мякоти свежих плодов. При помощи экстракции растворителем можно получить порошок, содержащий 80% могозидов, главным из которых является могозид-5 (эсгозид). Другими подобными веществами, содержащимися в плодах, являются сиаменозид и неомогозид. Также в архате содержится большое количество витамина С [3].

Стевия — заменитель сахара природного происхождения, обладает минимальной калорийностью. Лечебный эффект медовой травы обусловлен ее богатым составом [2]. При регулярном употреблении вырабатываются дополнительные защитные силы в организме, нормализующие работу органов пищеварения, а также препятствующие возникновению воспалений дыхательной системы.

Листья многолетнего растения одинаково подходят как при инсулинозависимой 1 форме диабета, так и при 2, часто сопровождающейся проблемой ожирения [4]. Растительный продукт с нулевым гликемическим индексом помогает разнообразить ограниченный рацион сладкими напитками и блюдами. Трава полезна при диабете из-за способности снижать уровень сахара в крови. При этом она способствует укреплению сосудов и повышению их эластичности [5–6].

Сукралоза — подсластитель, используемый во многих странах мира как альтернатива сахару. Сукралоза производится путем переработки сахара, поэтому на вкус они очень похожи [7]. Молекула сукралозы активнее взаимодействует с вкусовыми рецепторами языка, так что ее сладость воспринимается в 600 раз интенсивнее, чем у сахара [8]. Вкус как у сахара, отсутствие калорий и биологическая инертность обеспечили сукралозе широкую популярность [9].

Материал и методы исследования

Проводилось исследование четырех подслащивающих веществ растительного происхождения: экстракт архата, порошок листьев стевии, сукралоза и экстракт стевии стандартизированный по стевиозиду 90%.

В исследовании влияния подсластителей на уровень сахара в крови приняли участие 15 человек, мужчины и женщины в возрасте от 18 до 55 лет, весом от 60 до 75 кг, которые в течение десяти дней измеряли уровень сахара в крови после употребления подсластителей. Содержание сахара в крови измеряли с помощью глюкометра Акку-Чек Перформа, первое измерение проводили утром натощак, далее 1 г подсластителя растворяли в 50 мл воды и выпивали. Первое измерение содержания сахара в крови проводили спустя 30 мин от употребления разведенного подсластителя, далее измерения проводили каждые 20 мин, до достижения максимального уровня сахара в крови, как только прибор показывал не изменяющееся значение содержания сахара в крови, эксперимент можно было считать завершенным.

Результаты и обсуждение

Рассмотрим полученные результаты эксперимента, в Таблице 1 представлены данные исследования влияния подслащивающего вещества — порошок листьев стевии.

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ПОРОШКА ЛИСТЬЕВ СТЕВИИ

Участники эксперимента	Время, мин						
	Натошак	30	50	70	90	110	130
1	4,2	4,2	6	6,3	5,4	4,2	4,2
2	3	3,1	5	5,5	3,7	3	3
3	3,5	3,7	5,5	5,7	4,5	3,5	3,5
4	4	4,1	4,9	5,5	4,3	4	4
5	4	3,9	4,9	5,4	4,1	4	4
6	3,7	3,5	4,7	5,8	3,9	3,7	3,7
7	3,6	3,6	3,9	4,7	4,1	3,6	3,6
8	3,3	3,3	4,2	4,9	4,1	3,3	3,3
9	2,7	2,9	3,7	3,9	3	2,7	2,7
10	4	4,	14,9	5,1	4,5	4	4
11	4,9	4,7	5,5	5,7	4,9	4,9	4,9
12	4,9	4,5	4,9	5,6	4,7	4,9	4,9
13	5	5,1	5,4	5,9	4,9	5	5
14	3,4	3,6	3,9	4,3	3,8	3,4	3,4
15	2,9	3	4	5,7	3,5	2,9	2,9
<i>Средний уровень сахара в крови, ммоль/л</i>	3,8	3,82	4,76	5,3	4,2	3,8	3,8

На Рисунке 1 показана зависимость содержания сахара в крови от времени после приема подсластителя порошок листьев стевии.

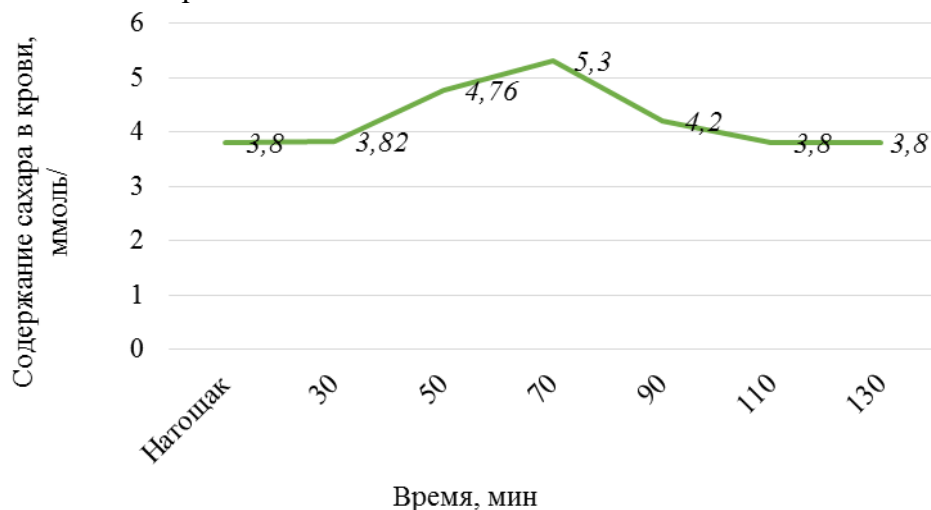


Рисунок 1. Изменение уровня сахара в крови после приема подсластителя порошок листьев стевии.

По графику видно, что порошок листьев стевии не оказывает негативного влияния на уровень сахара в крови. Содержание сахара несколько увеличивается, но данные изменения находятся в пределах нормы. Большинство участников эксперимента отметили, что порошок листьев стевии полностью не растворяется в воде, а диспергируется во всем объеме, в дальнейшем выпадая в осадок, что технологически не приемлемо при использовании в БАД.

Готовый продукт — коллоидная фитоформа должна иметь однородную консистенцию. Также участники отметили недостаточную сладость порошка листьев стевии.

В Таблице 2 представлены данные исследования влияния подсластителя стевии на уровень сахара в крови.

Таблица 2.

ВЛИЯНИЯ ПОДСЛАСТИТЕЛЯ ЭКСТРАКТА СТЕВИИ 90% СТЕВИОЗИДА
 НА УРОВЕНЬ САХАРА В КРОВИ

Участники эксперимента	Время, мин						
	Натошак	30	50	70	90	110	130
1	3,3	3,5	3,6	3,6	3,4	3,1	3,1
2	3,9	3,9	3,8	3,8	3,5	3,3	3,3
3	4,2	4,4	4,4	4,4	4,3	4,1	4,1
4	4,5	4,6	4,3	4,2	4,1	4,1	4,1
5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	3,8	3,8
6	3,5	3,6	3,6	3,7	4,1	3,4	3,4
7	4,3	4,5	4,5	4,5	4,2	4,1	4,1
8	4,4	4,4	4,5	4,5	4,7	4,2	4,2
9	2,9	3,2	3,1	2,9	2,8	2,8	2,8
10	2,5	2,7	2,7	2,9	2,5	2,4	2,4
11	3,1	3,3	3,3	3,4	3,3	3,2	3,2
12	3,9	3,9	4,1	4,1	4,1	3,8	3,8
13	3,3	3,5	3,6	3,6	3,4	3,2	3,2
14	4,7	4,8	4,8	4,9	4,9	4,5	4,5
15	4,1	4,4	4,4	4,5	4,3	4,1	4,1
<i>Средний уровень сахара в крови, ммоль/л</i>	<i>3,75</i>	<i>3,9</i>	<i>3,91</i>	<i>3,93</i>	<i>3,85</i>	<i>3,61</i>	<i>3,61</i>

На Рисунке 2 показана зависимость среднего уровня содержания сахара в крови у участников эксперимента после приема подсластителя экстракт стевии 90% стевииозид в разные промежутки времени.

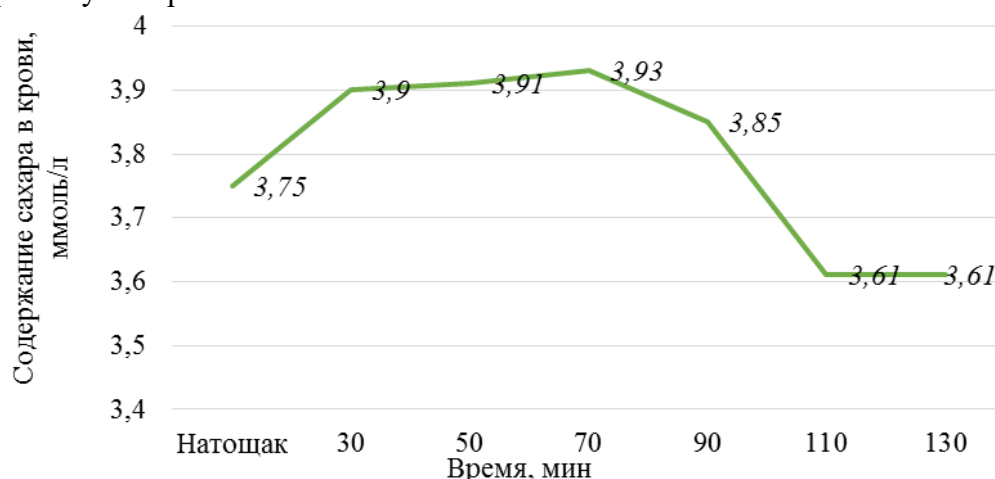


Рисунок 2. Изменение уровня сахара в крови после приема подсластителя экстракт стевии 90% стевииозид.

По полученным данным видно, что изменения сахара в крови при приеме подсластителя экстракта стевии 90% стевииозид в пределах нормы и даже несколько ниже, чем при приеме порошка листьев стевии. Уровень сахара в крови достигает максимального

значения спустя 70 мин после приема, уже к 110 мин сахар в крови снижается, показывая отметку в среднем ниже чем при измерении уровня до приема подсластителя.

Участники эксперимента отметили, что в сравнении с порошком листьев стевии стандартизированный экстракт обладает более сладким и приятным вкусом, не оставляет горького послевкусия. Экстракт полностью растворяется в воде без дополнительных включений и осадка на дне, что важно с технологической точки зрения и влияет на органолептические показатели коллоидной фитоформы.

В Таблице 3 приведены результаты исследования влияния подсластителя сукралозы на уровень сахара в крови.

Таблица 3.
 ВЛИЯНИЕ ПОДСЛАСТИТЕЛЯ СУКРАЛОЗА НА СОДЕРЖАНИЕ САХАРА В КРОВИ

Участники эксперимента	Время, мин						
	Натоцак	30	50	70	90	110	130
1	3,3	3,3	3,5	3,5	3,4	3,3	3,3
2	3,9	3,9	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9
3	4,2	4,2	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2
4	4,5	4,5	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4
5	3,7	3,7	3,7	3,6	3,6	3,5	3,5
6	3,5	3,5	3,6	3,6	3,5	3,5	3,5
7	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3
8	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4
9	2,9	2,9	3,2	3,3	3,0	3,1	3,0
10	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5	2,4	2,4
11	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1
12	3,9	3,9	4,1	4,1	4,0	3,9	3,9
13	3,3	3,3	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3
14	4,7	4,7	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7
15	4,1	4,1	4,2	4,3	4,2	4,1	4,1
<i>Средний уровень сахара в крови, ммоль/л</i>	<i>3,75</i>	<i>3,75</i>	<i>3,9</i>	<i>3,89</i>	<i>3,81</i>	<i>3,74</i>	<i>3,73</i>

Влияние подсластителя сукралозы на уровень сахара в крови наглядно показывает график на Рисунке 3.

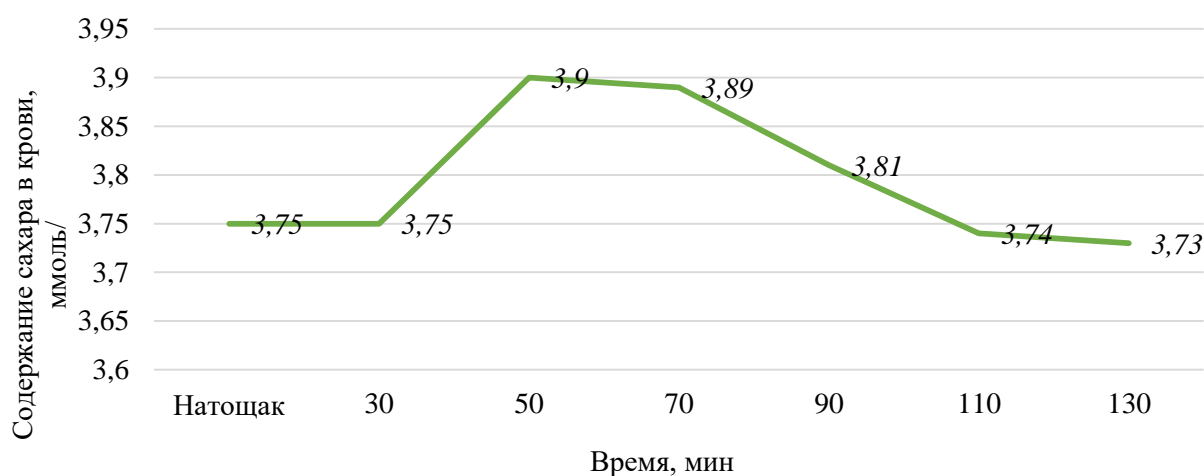


Рисунок 3. Изменение уровня сахара в крови при приеме подсластителя сукралоза.

Первые 30 мин содержание сахара в крови остается на прежнем уровне, максимального значения сахар достигает к 50 мин, увеличение не значительное, в пределах нормы, уже к 70 мин уровень сахара падает, на отметке 110 мин сахар достигает начального значения, а к 130 мин становится даже ниже, чем при первом измерении. Сукралоза полностью растворяется в воде, но большинство участников эксперимента отметили горькое послевкусие сукралозы, что негативно скажется на общем вкусе биологически активной добавки для опорно-двигательного аппарата.

В Таблице 4 представлены результаты исследования влияния подсластителя экстракта архата на уровень сахара в крови.

Таблица 4.

ВЛИЯНИЕ ПОДСЛАСТИТЕЛЯ ЭКСТРАКТА АРХАТА НА УРОВЕНЬ САХАРА В КРОВИ

Участники эксперимента	Время, мин						
	Натоцак	30	50	70	90	110	130
1	3,3	3,3	4,0	4,5	4,4	3,9	3,3
2	4,0	4,2	4,8	5,0	4,8	4,2	4,0
3	3,7	3,9	4,9	5,4	5,2	4,0	3,7
4	3,5	3,7	5,1	5,8	5,2	3,8	3,5
5	4,1	4,4	5,5	6,0	5,0	4,5	4,1
6	3,7	3,9	4,7	5,1	4,6	4,1	3,7
7	3,2	3,7	4,2	4,7	4,1	3,5	3,2
8	3,8	4,0	4,3	4,9	4,3	3,9	3,8
9	3,7	3,9	4,2	5,1	4,3	3,9	3,7
10	4,2	4,4	4,9	5,9	5,1	4,6	4,2
11	4,5	4,9	5,7	6,1	5,3	4,9	4,5
12	4,3	4,8	5,7	6,0	5,8	5,1	4,3
13	3,9	4,4	4,5	4,7	4,1	4,0	3,9
14	4,4	4,6	4,9	5,1	4,6	4,5	4,4
15	4,0	4,9	5,2	5,9	5,1	4,5	4,0
<i>Средний уровень сахара в крови, ммоль/л</i>	<i>3,89</i>	<i>4,2</i>	<i>4,84</i>	<i>5,34</i>	<i>4,79</i>	<i>4,23</i>	<i>3,89</i>

На Рисунке 4 приведена зависимость уровня сахара в крови во времени после употребления подсластителя экстракта архата.

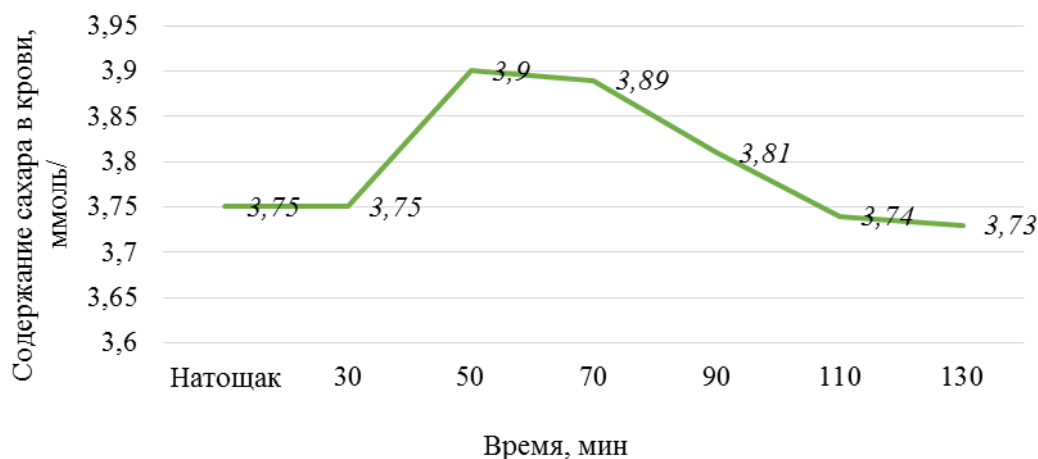


График 4. Изменение уровня сахара в крови при приеме подсластителя экстракт архата.

По графику видно, что уровень сахара в крови после употребления экстракта архата на отметке в 70 мин плавно, без скачков достигает максимального значения — 5,34 ммоль/л данный показатель входит в интервал нормы, но в сравнении с остальными подсластителями оказывает большее влияние на содержание сахара в крови.

Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования, было принято решение в качестве подсластителя в рецептуре БАД использовать экстракт стевии со стандартизацией 90% стевиозида, так как он из исследуемых образцов меньше всего оказывает влияние на уровень сахара в крови и не имеет горького послевкусия.

Список литературы:

1. Нечаев А. П., Кочеткова А. А. Пищевые и биологически активные добавки, ароматизаторы и технологически вспомогательные средства. СПб: ГИОРД, 2007. 248 с.
2. Сарафанова Л. А. Применение пищевых добавок: техн. Рекомендации. СПб.: ГИОРД, 2005. 200 с.
3. Нечаев А. П., Траубенберг С. Е., Кочеткова А. А. Пищевая химия. СПб.: ГИОРД. 2012. 672 с.
4. Горелова Ж. Ю., Колдобенко А. Н., Александровский С. Б., Мосов А. В., Кизенко О. А. Свойства и возможности использования в питании натурального подсластителя - стевиозида // Педиатрическая фармакология. 2005. №5. С. 62.
5. Подпорнинова Г. К., Верзилина Н. Д., Полянский К. К. Химический состав растительного сырья стевии // Известия вузов. Пищевая технология. 2005. №4. С. 74-75.
6. Канарская З. А., Демина Н. В. Тенденции в производстве сахарозаменителей // Вестник Казанского технологического университета. 2012. №9. С. 145-153.
7. Баранов Б. А., Дырива Е. В., Шишкина Д. И. Алгоритм использования сахарозаменителя сукралозы при разработке функциональных напитков // Проблемы науки. 2017. №15. С. 18-22.
8. Балаболкин М. И., Клебанова Е. М., Дедов И. И., Липатов Д. В. Применение подсластителей в диетотерапии сахарного диабета // Сахарный диабет. 2006. №3. С. 21-26.
9. Громова О. А., Ребров В. Г. Сахарозаменители. Вопросы эффективности и безопасности применения // Трудный пациент. 2007. №12-13. С. 47-49.

References:

1. Nechaev, A. P., & Kochetkova, A. A. (2007). Pishchevye i biologicheski aktivnyye dobavki, aromatizatory i tekhnologicheski vspomogatel'nye sredstva. St. Petersburg, GIORД, 248.
2. Sarafanova, L. A. (2005). Primenenie pishchevykh dobavok: tekhn. Rekomendatsii. St. Petersburg, GIORД. 200.
3. Nechaev, A. P., Traubenberg, S. E., & Kochetkova, A. A. (2012). Pishchevaya khimiya. St. Petersburg, GIORД. 672.
4. Gorelova, Zh. Yu., Koldobenko, A. N., Aleksandrovskii, S. B., Mosov, A. V., & Kizenko, O. A. (2005). Svoistva i vozmozhnosti ispol'zovaniya v pitanii natural'nogo podslastitelya - steviozida. *Pediatricheskaya farmakologiya*, (5), 62.
5. Podporinova, G. K., Verzilina, N. D., & Polyanskii, K. K. (2005). Khimicheskii sostav rastitel'nogo syr'ya stevia. *Izvestiya VUZov. Pishchevaya tekhnologiya*, (4), 74-75.
6. Kanarskaya, Z. A., & Demina, N. V. (2012). Tendentsii v proizvodstve sakharozamenitelei. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*, (9), 145-153.

7. Baranov, B. A., Dyriva, E. V., & Shishkina, D. I. (2017). Algoritm ispol'zovaniya sakharozamenitelya sukralozy pri razrabotke funktsional'nykh napitkov. *Problemy nauki*, (15), 18-22.

8. Balabolkin, M. I., Klebanova, E. M., Dedov, I. I., & Lipatov, D. V. (2006). Primenenie podslastitelei v dietoterapii sakharnogo diabeta. *Sakharnyi diabet*, (3), 21-26.

9. Gromova, O. A., & Rebrov, V. G. (2007). Sakharozameniteli. Voprosy effektivnosti i bezopasnosti primeneniya. *Trudnyi patsient*, (12-13), 47-49.

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Голованова К. Ю. Бутова С. Н. Изучение влияния натуральных подсластителей на уровень сахара в крови // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 75-82. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/11>

Cite as (APA):

Golovanova, K., & Butova, S., (2019). The Natural Sweeteners Effect Study at the Level of Sugar in the Blood. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 75-82. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/11> (in Russian).

УДК 614.2(575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/12>

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕРВИЧНОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДО 18 ЛЕТ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

©*Качыбекова Л. И., Киргизский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации, г. Бишкек, Кыргызстан, l.kachybekova@mail.ru*

THE PRIMARY SURVEY RESULTS ANALYSIS OF CHILDREN UP TO 18 IN THE KYRGYZ REPUBLIC, CONSIDERING THE REGIONAL PECULIARITIES

©*Kachybekova L., Kyrgyz State Medical Institute of retraining and advanced training, Bishkek, Kyrgyzstan, l.kachybekova@mail.ru*

Аннотация. Медико–социальные экспертные комиссии Киргизской Республики проводят оценку степени стойких расстройств функций органов и систем, обусловленных заболеванием, последствиями травм или дефектов, которые привели к ограничению жизнедеятельности для освидетельствования детей до 18 лет на присвоение категории «ребенок с ограниченными возможностями здоровья. Первичное освидетельствование влияет на первичную инвалидность детей. Проведен ретроспективный анализ форм статистической отчетности №7Д (детская инвалидность) 27 медико–социальных экспертных комиссий Киргизской Республики и Республиканского Центра медико–социальной экспертизы при Министерстве труда и социального развития Киргизской Республики по разделу 1 «Результаты первичных освидетельствований» за 2004–2017 г. Рассмотрена динамика показателя первичного освидетельствования детей в возрасте до 18 лет за период с 2004 г. по 2017 г., а также структуры первичного освидетельствования детей в возрасте до 18 лет с учетом признанных в категории «ребенок с ограниченными возможностями здоровья», непризнанных в данной категории и освидетельствованных для других целей. В динамике выявлено значительное увеличение по темпу прироста числа первично освидетельствованных детей в 2005 г. Это было связано с переходом процедуры освидетельствования детей в медико–социальные экспертные комиссии от организаций здравоохранения, оценкой на инвалидность детей до 18 лет (ранее было до 16 лет). Также увеличение наблюдалось с 2009 г. по 2013 г., связанное с льготами, при которой были включены дети с ограниченными возможностями здоровья по зрению и слуху, а также дети родители участвовали в ликвидации последствий Чернобыльской аварии. Из общего числа освидетельствованных дети, признанные с ограниченными возможностями здоровья составили 96,6%, непризнанные — 1,9% и освидетельствованные для других целей в динамике — 1,4%. По Киргизской Республике выявлено увеличение показателя первичного освидетельствования детей, рост составил 184,8%. По регионам также отмечен рост показателя первичного освидетельствования.

Abstract. Medico–social commissions of experts of the Kyrgyz Republic carry out the assessment of extent of permanent disorders of functions of the bodies and systems caused by a disease, consequences of injuries or defects which led to restriction of activity for survey of children up to 18 years on assignment of category ‘the child with limited opportunities of health’. Primary survey affects primary disability of children. The retrospective analysis of forms of statistical

reporting no. 7D (children's disability) of 27 medico-social commissions of experts of the Kyrgyz Republic and the Republican Center of medico-social examination at the Ministry of Labor is carried out and social development of the Kyrgyz Republic in the Section 1 "Results of Primary Surveys" in 2004–2017 years. Dynamics of an indicator of primary survey of children aged up to 18 years from 2004 for 2017 and also structure of primary survey of children aged up to 18 years taking into account recognized in category 'the child with limited opportunities of health', unrecognized in this category and examined for other purposes is considered. In dynamics significant increase on the rate of gain of number of initially examined children in 2005 is revealed. It was connected with transition of the procedure of survey of children to medico-social commissions of experts from the organizations of health care, assessment on disability of children up to 18 years (earlier was up to 16 years). Also increase was observed from 2009 to 2013, connected with privileges at which children with limited opportunities of health on sight and hearing were included and also children parents participated in mitigation of consequences of the Chernobyl accident. Examined the children recognized with limited opportunities of health made 96.6% of total number, unrecognized — 1.9% and examined for other purposes in dynamics — 1.4%. On the Kyrgyz Republic increase in an indicator of primary survey of children is revealed, growth was 184.8%. On regions growth of an indicator of primary survey is also noted.

Ключевые слова: дети до 18 лет, инвалидность, медико-социальная экспертиза, медико-социальная экспертная комиссия, первичное освидетельствование, ребенок с ограниченными возможностями здоровья.

Keywords: children up to 18 years, disability, medico-social examination, medico-social commission of experts, primary survey, the child with limited opportunities of health.

Введение

Медико-социальными экспертными комиссиями Киргизской Республики проводится освидетельствование детей до 18 лет на присвоение категории «ребенок с ограниченными возможностями здоровья» на основании оценки степени стойких расстройств функций органов и систем, обусловленных заболеванием, последствиями травм или дефектами, повлекшими ограничения жизнедеятельности [1].

Первичное освидетельствование является основным фактором, напрямую влияющим на показатель первичной инвалидности, который является интегрированным показателем общественного здоровья и уровня развития здравоохранения, доступности и качества медико-социальной помощи, уровня образования и культуры населения [2].

Нормативно определено, что результатами первичных освидетельствований детей до 18 лет являются:

–признание или непризнание ребенка в категории «Ребенок с ограниченными возможностями здоровья»;

–освидетельствование для других целей в виде определения мер социальной защиты детям из уязвимых слоев населения [1].

Цель исследования: провести анализ результатов и закономерностей динамики первичного освидетельствования детей до 18 лет в разрезе регионов Киргизской Республики за период 2004–2017 годы.

Материалы и методы исследования

Изучены данные официальных форм статистической отчетности №7Д (детская инвалидность) 27 медико–социальных экспертных комиссий Киргизской Республики и Республиканского Центра медико–социальной экспертизы при Министерстве труда и социального развития Киргизской Республики по разделу 1 «Результаты первичных освидетельствований» за 2004–2017 годы.

Применены следующие методы: статистический, аналитический и выкопировки данных.

Результаты исследования и обсуждение

Проведен анализ динамики первичного освидетельствования детей в возрасте до 18 лет за период с 2004 по 2017 годы, структуры первичного освидетельствования детей в возрасте до 18 лет за период с 2004 по 2017 годы с учетом признанных в категории «ребенок с ОВЗ», непризнанных в данной категории и освидетельствованных для других целей.

В динамике обращает на себя внимание значительное увеличение числа первично освидетельствованных детей в 2005 г. на +44,0% (Таблица 1).

Таблица 1.

ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДО 18 ЛЕТ И ПРИЗНАННЫХ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
 в период с 2004 по 2017 гг.

<i>Годы</i>	<i>Всего первично освидетельствовано</i>	<i>Темп прироста</i>	<i>Признаны ребенком с ограниченными возможностями здоровья</i>	<i>Удельный вес, (%)</i>	<i>Темп прироста</i>
2004	2227	—	2131	95,7	—
2005	3209	+44,0	3117	97,1	+1,4
2006	3152	-1,7	3055	96,9	-2,0
2007	2970	-5,7	2874	96,8	-0,1
2008	2866	-3,5	2796	97,5	+0,7
2009	3233	+12,8	3116	96,4	-1,1
2010	4096	+26,7	3943	96,3	-0,1
2011	4496	+9,7	4326	96,2	-0,1
2012	4835	+7,5	4663	96,4	+0,2
2013	4501	+6,9	4342	96,5	+0,1
2014	4342	-3,5	4208	96,9	+0,4
2015	4318	-0,5	4190	97,0	+0,1
2016	4631	+6,7	4489	96,9	-0,1
2017	4631	0	4480	96,7	-0,2

Данный факт связан с передачей процедуры освидетельствования детей в медико–социальные экспертные комиссии от организаций здравоохранения и оценкой на инвалидность детей не до 16 лет, а до 18 лет. Вторая волна увеличения числа первично освидетельствованных детей с 2009 г. по 2013 г. (+12,8%, +26,7%, +9,7%, +7,5% и +6,9%, соответственно) связана с монетизацией льгот, в которую были включены дети с ограниченными возможностями здоровья по зрению и слуху, а также дети родителей, подвергшихся воздействию радиации вследствие Чернобыльской катастрофы.

Удельный вес детей признанных в категории «ребенок с ограниченными возможностями здоровья» составил в среднем 96,6%. В динамике первичного освидетельствования детей до 18 лет по темпу прироста отмечается незначительное увеличение признанных детей с ограниченными возможностями здоровья в 2005 (+1,4%), 2008 (+0,7%), 2012 (+0,2%), 2013 (+0,1%), 2014 (+0,4%) и 2015 (+0,1%) годах.

В другие годы наблюдалось незначительное снижение (−0,1% в 2007, 2010, 2011 и 2016 гг., −0,2%, в 2006, 2017 гг., — 1,1% в 2009 г).

Удельный вес детей непризнанных в категории «ребенок с ограниченными возможностями здоровья» составил в среднем 1,9% (Таблица 2).

Таблица 2.

ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДО 18 ЛЕТ И НЕПРИЗНАННЫХ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
 в период с 2004 по 2017 гг.

<i>Годы</i>	<i>Всего первично освидетельствовано</i>	<i>Не признаны ребенком с ограниченными возможностями здоровья</i>	<i>Удельный вес (%)</i>	<i>Темп прироста</i>
2004	2227	45	2,0	—
2005	3209	53	1,7	+17,6
2006	3152	34	1,1	−35,3
2007	2970	45	1,5	+36,3
2008	2866	29	1,1	−26,7
2009	3233	57	1,8	+7,7
2010	4096	89	2,2	+22,2
2011	4496	101	2,3	+4,5
2012	4835	111	2,3	0
2013	4501	107	2,4	+4,3
2014	4342	80	1,8	−25,0
2015	4318	89	2,1	+16,6
2016	4631	95	2,1	0
2017	4631	91	2,0	−4,8

В динамике первичного освидетельствования детей до 18 лет отмечается значительное увеличение непризнанных детей с ограниченными возможностями здоровья в 2005 (+17,7%), 2007 (+36,3%), 2009 (+7,7%), 2010 (+22,2%), 2011 (+4,5%), 2013 (+4,3%) и 2015 (+17,6) годах. Нулевой прирост отмечался в 2012 г. и 2016 г. В другие годы наблюдалось значительное снижение (на −35,3% в 2005, −26,7% в 2008, −25,0% в 2014 и на −4,8% в 2017 гг.).

Удельный вес детей освидетельствованных для других целей в динамике составил в среднем 1,4% (Таблица 3).

Тенденция роста числа освидетельствованных для других целей наблюдалась в 2006 на +66,7%, 2009 на +28,6%, 2016 на +11,1% и 2017 г. на +30,0%, соответственно. Нулевой прирост отмечался в 2011 и 2014 гг.

Тенденция снижения выявлена в 2005 на −47,8%, 2007 на −15,0%, 2008 на −17,6%, 2010 на −16,7%, 2012 на −13,3%, 2013 на −7,7% и 2015 гг. на −25,0%.

Таблица 3.
 ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДО 18 ЛЕТ И
 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАННЫХ ДЛЯ ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ в период с 2004 по 2017 годы

Годы	Всего первично освидетельствовано	Освидетельствованы для других целей	Удельный вес (%)	Темп прироста
2004	2227	51	2,3	—
2005	3209	39	1,2	-47,8
2006	3152	63	2,0	+66,7
2007	2970	51	1,7	-15,0
2008	2866	41	1,4	-17,6
2009	3233	60	1,8	+28,6
2010	4096	64	1,5	-16,7
2011	4496	69	1,5	0
2012	4835	61	1,3	-13,3
2013	4501	52	1,2	-7,7
2014	4342	54	1,2	0
2015	4318	39	0,9	-25,0
2016	4631	47	1,0	+11,1
2017	4631	60	1,3	+30,0

В Таблице 4 представлены данные по показателю первичного освидетельствования детей в разрезе регионов Киргизской Республики.

Таблица 4.
 ПЕРВИЧНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДО 18 ЛЕТ
 ПО РЕГИОНАМ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 в период с 2004 по 2017 годы (на 10000 детского населения)

Год	КР	Регион (область/город)								
		Бишкек	Чуйская	Иссык-Кульская	Нарын-ская	Таласская	г. Ош	Ошская	Джалал-Абадская	Баткен-ская
2004	11,2	7,3	10,7	14,3	16,4	14,7	0,0	14,0	9,5	10,9
2005	16,2	14,1	18,2	20,8	21,1	14,0	0,0	17,8	15,2	16,3
2006	16,0	10,6	16,9	21,6	19,2	13,7	0,0	18,7	16,5	15,5
2007	15,1	9,2	13,6	20,0	18,3	13,3	15,6	17,2	14,4	15,1
2008	14,6	8,5	15,0	20,3	22,2	13,8	12,3	14,7	14,7	12,7
2009	16,4	11,0	18,3	22,4	25,1	15,9	15,8	16,6	14,1	15,0
2010	20,6	16,5	21,4	28,5	24,6	19,8	17,0	19,1	20,6	21,5
2011	22,4	16,0	24,8	30,3	30,5	26,5	20,6	19,5	22,0	22,7
2012	23,8	20,1	26,0	30,8	31,5	29,2	21,6	21,2	22,9	21,3
2013	21,8	14,2	23,2	30,8	30,1	23,4	16,8	21,0	21,8	20,7
2014	20,6	17,2	20,1	27,0	28,1	22,9	15,0	18,3	20,6	24,0
2015	20,0	15,2	22,5	23,2	23,1	20,0	18,9	17,9	21,2	22,2
2016	20,9	15,4	21,3	27,2	25,7	23,3	16,7	19,4	22,1	22,2
2017	20,7	15,1	21,8	26,9	26,1	23,9	16,1	18,5	21,8	22,7
Показатель наглядности к исх. 2004 году (%)										
	184,8	206,8	203,7	188,1	159,1	169,5	0	132,1	229,4	208,2

Так, выявлено увеличение показателя в целом по республике, рост составил 184,8% (показатель наглядности по отношению к 2004 г.). По регионам также наблюдалось увеличение показателя первичного освидетельствования. В г. Бишкек рост составил 206,8%, Чуйской области — 203,7%, Иссык-Кульской области — 188,1%, Нарынской области — 159,1%, Таласской области — 169,5%, Ошской области — 132,1%, Джалал-Абадской области — 229,4% и Баткенской области — 208,2%. Следует отметить, что по г. Ош отсутствуют данные по первичному освидетельствованию в 2004, 2005 и 2006 годах, но по сравнению с 2007 г. рост составил 103,2%.

Таким образом, в целом, по регионам республики наблюдалось увеличение показателя первичного освидетельствования детей по показателю наглядности.

Выводы

1. Проведенный анализ динамики первичного освидетельствования детей в возрасте до 18 лет за период с 2004 по 2017 годы показал значительное увеличение числа первично освидетельствованных детей в 2005 году на+ 44,0% и в период с 2009 по 2013 годы (+12,8%, +26,7%, +9,7%, +7,5% и +6,9%, соответственно).

2. Удельный вес детей признанных в категории «ребенок с ограниченными возможностями здоровья» составил в среднем 96,6%, не признанных — 1,9% и освидетельствованных для других целей — 1,4%.

3. В целом, по регионам наблюдалось увеличение показателя первичного освидетельствования детей до 18 лет.

Источники:

1. О медико-социальной экспертизе в КР. Киргизская Республика: Постановление Правительства КР от 31 января 2012 г. № 8.

2. О первоочередных мерах по подготовке и проведению реформы системы медико-социальной экспертизы в Киргизской Республике на 2015-2017 годы. Киргизская Республика: Распоряжение Правительства Киргизской Республики от 19 августа 2015 г. №402-р.

3. О первоочередных мерах по подготовке и проведению реформы системы медико-социальной экспертизы в Киргизской Республике на 2015-2017 годы. Киргизская Республика: Распоряжение Правительства Киргизской Республики от 19 августа 2015 г. №402-р.

4. Сведения об освидетельствовании детей в МСЭК за 2004-2017 годы: Государственная статистическая отчетность. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30309744.

Список литературы:

1. Дымочка М. А., Гришина Л. П. Анализ результатов первичного освидетельствования детского населения Российской Федерации с учетом признанных и непризнанных инвалидами // Медико-социальные проблемы инвалидности. 2016. №4. С. 7-11.

2. Малева Т. М., Бурдяк А. Я., Васин С. А., Макаренцева А. О., Хасанова Р. Р., Цацура Е. А. Инвалидность и социальное положение инвалидов в России. М.: Дело, 2017. 256 с.

References:

1. Dymochka, M. A., & Grishina, L. P. (2016). Analiz rezul'tatov pervichnogo osvidetel'tvovaniya detskogo naseleniya Rossiiskoi Federatsii s uchetom priznannykh i nepriznannykh invalidami. *Mediko-sotsial'nye problemy invalidnosti*, (4), 7-11.

2. Maleva, T. M., Burdyak, A. Ya., Vasin, S. A., Makarentseva, A. O., Khasanova, R. R., & Tsatsura, E. A. (2017). Invalidnost' i sotsial'noe polozhenie invalidov v Rossii. Moscow, Delo, 256.

*Работа поступила
в редакцию 09.05.2019 г.*

*Принята к публикации
12.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Качыбекова Л. И. Анализ результатов первичного освидетельствования детей до 18 лет в Киргизской Республике с учетом региональных особенностей // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 83-89. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/12>

Cite as (APA):

Kachybekova, L. (2019). The Primary Survey Results Analysis of Children up to 18 in the Kyrgyz Republic, Considering the Regional Peculiarities. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 83-89. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/12> (in Russian).

УДК 614.2(575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/13>

АСПЕКТЫ МОДЕЛИ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©*Качыбекова Л. И., Киргизский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации, г. Бишкек, Кыргызстан, l.kachybekova@mail.ru*

MODEL ASPECTS OF MEDICAL AND SOCIAL ASSESSMENT IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Kachybekova L., Kyrgyz State Medical Institute of retraining and advanced training, Bishkek, Kyrgyzstan, l.kachybekova@mail.ru*

Аннотация. В Киргизской Республике существует двухуровневая система освидетельствования граждан на инвалидность. Первичным уровнем являются территориальные медико-социальные экспертные комиссии. Контролирующим и координирующим деятельность медико-социальных экспертных комиссий является Республиканский центр медико-социальной экспертизы при Министерстве труда и социального развития Киргизской Республики. Данная модель медико-социальной экспертизы функционирует с советского периода. Предлагается организационно-функциональная модель службы медико-социальной экспертизы, которая основана на разделении функции центрального и территориального уровней. При этом центральный уровень выполняет координирующие, контрольно-мониторинговые, методические функции, а также процедуру обжалования заключений первичных медико-социальных экспертных комиссий. В данной модели, основной задачей центральной структуры должно быть обеспечение координации деятельности медико-социальной экспертной комиссии для оказания справедливой, единообразной и доступной оценки инвалидности по направлениям: экспертно-диагностическое, экспертно-реабилитационное, методолого-статистическое и административно-юридическое. Основным подразделением Республиканского центра медико-социальной экспертизы является республиканская медико-социальная экспертная комиссия. При этом, утвержденных стандартов и нормативов деятельности данного подразделения не имеется. Также, в структуре отсутствуют подразделения, проводящие контроль, мониторинг качества медико-социальной экспертизы и разработку индивидуальных программ реабилитации в территориальных медико-социальных экспертных комиссиях. Модель соответствует принципам биопсихосоциальной модели инвалидности, при которой проводится оценка состояния здоровья и решение социальной вопросов в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья. Проведенный анализ функций медико-социальных экспертных комиссий по формированию реабилитации выявил, что не описаны четко, конкретно меры по социализации лиц с инвалидностью, не указаны реабилитационные вопросы образовательного и развивающего характера. Предлагаемая модель оптимизации медико-социальной экспертизы позволяет территориальным медико-социальным экспертным комиссиям совместно с органами местной власти формировать планы по обеспечению социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья. В целом, в Кыргызстане структура и задачи медико-социальной экспертизы не отвечают современным принципам системы социальной защиты лиц с инвалидностью, что снижает качество оценочной функции и функции формирования программ реабилитации.

Abstract. In the Kyrgyz Republic there is a two-level system of survey of citizens on disability. Primary level territorial medico–social commissions of experts are. And coordinating activity of medico–social commissions of experts the Republican center of medico–social examination at the Ministry of Labor and social development of the Kyrgyz Republic is controlling. This model of medico–social examination functions since the Soviet period. The organizational and functional model of service of medico–social examination which is based on division of function of the central and territorial levels is offered. At the same time, the central level performs the coordinating, control and monitoring, methodical functions and also appellate procedure of the conclusions of primary medico–social commissions of experts. In this model, ensuring coordination of activity of medico–social commission of experts for rendering fair, uniform and available assessment of disability in the directions has to be the main objective of the central structure: expert and diagnostic, expert and rehabilitation, methodical–statistical and administrative and legal. The main division of the Republican center of medico–social examination is the republican medico–social commission of experts. At the same time, the approved standards and standards of activity of this division are not available. Also, in structure there are no divisions which are carrying out control, monitoring of quality of medico-social examination and development of individual programs of rehabilitation in territorial medico–social commissions of experts. The model corresponds to the principles of biopsychosocial model of disability at which the assessment of the state of health and the decision social questions concerning persons with limited opportunities of health is carried out. The carried-out analysis of functions of medico-social commissions of experts on formation of rehabilitation revealed that are not described accurately, specifically measures for socialization of persons with disability, are not specified rehabilitation questions of the educational and developing character. The offered model of optimization of medico–social examination allows territorial medico-social commissions of experts to form together with municipal authorities plans for ensuring social integration of persons with limited opportunities of health. In general, in the republic the structure and problems of medico–social examination do not answer the modern principles of a system of social protection of persons with disability that it reduces quality of estimated function and function of formation of programs of rehabilitation.

Ключевые слова: инвалидность, индивидуальная программа реабилитации, медико-социальная экспертиза, медико-социальная экспертная комиссия, медицинской модели инвалидности, освидетельствование.

Keywords: disability, individual program of rehabilitation, medico-social examination, medico-social commission of experts, medical model of disability, survey.

В Киргизской Республике государственная система освидетельствования граждан на инвалидность представлена двухуровневой системой. Первичным уровнем являются территориальные медико–социальные экспертные комиссии, проводящие непосредственно освидетельствование граждан на инвалидность. Функции контроля и координации деятельности медико–социальной экспертной комиссии возложены на центральный орган — Республиканский центр медико–социальной экспертизы при Министерстве труда и социального развития Киргизской Республики. Такая модель медико–социальной экспертизы в Кыргызстане функционирует с советского период республике оптимизации системы оценки инвалидности и реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья в свете положений Международной классификации функционирования, ограничения

жизнедеятельности и здоровья и Конвенции о правах инвалидов. Конвенции о правах инвалидов ратифицирована в Кыргызстане 14 марта 2019 г. Российские, казахские исследователи отмечают недостаточное изучение аспектов формирования организационно-функциональной модели медико-социальной экспертизы [1–4]. Аналогичные работы по Кыргызстану не найдены.

Цель исследования — разработка модели медико-социальной экспертизы в Киргизской Республике на основе анализа существующих нормативных, функциональных и методологических аспектов с подготовкой предложений по формированию новой модели с учетом современных подходов в оценке инвалидности и реабилитации лиц с инвалидностью.

Материалами исследования явились нормативно-правовые документы по медико-социальной экспертизе. Применены аналитический, экспертный методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Современные подходы к оценке инвалидности сфокусированы на биопсихосоциальной модели инвалидности, как интеграции медицинских и социальных представлений различных аспектов здоровья и функционирования человека в конкретной социальной среде. Ключевым институциональным звеном всей межсекторальной клинико-экспертно-реабилитационной цепи являются структуры медико-социальной экспертизы. Российские авторы С. Н. Пузин, Х. В. Иксанов, Э. И. Аухадеев в 2008 г. определяют три важнейшие функции медико-социальной экспертизы: оценочную; формирующую и контролирующую [4].

Организационно-функциональная модель службы медико-социальной экспертизы Кыргызстана сформирована в советский период и представлена двумя уровнями:

–*центральный* — Республиканский центр медико-социальной экспертизы при Министерстве труда и социального развития Киргизской Республики;

–*первичный* — состоит из 27 территориальных медико-социальных экспертных комиссий.

Деятельность, основные задачи и функции центрального уровня модели медико-социальной экспертизы Кыргызстана регламентированы рядом нормативных актов.

Республиканский центр медико-социальной экспертизы является многопрофильным экспертным учреждением, осуществляющим практическую экспертную и социально-медицинскую деятельность, а также научно-методическое и учебно-методологическое сопровождение учреждений медико-социальной экспертизы. Целью Центра является обеспечение своевременной и качественной медико-социальной экспертизы, оценка трудоспособности и определение в установленном порядке потребностей освидетельствуемого лица в мерах социальной защиты, на основе оценки ограничений жизнедеятельности, вызванных стойким расстройством функций организма.

Республиканский центр медико-социальной экспертизы должен выполнять организационно-координирующие, контрольные, методические, мониторинговые функции [1–4], что не отражено в целях и задачах Республиканского центра.

В Положении Республиканского центра медико-социальной экспертизы отражены 17 ключевых функций, касающиеся вопросов контроля работы территориальных медико-социальных экспертных комиссий (4 функции), организации и координации деятельности (6 функций), научно-методического обеспечения и повышения кадрового потенциала сотрудников (7 функций) медико-социальных экспертных комиссий.

Ключевыми подразделениями Республиканского центра медико-социальной экспертизы является республиканская медико-социальная экспертная комиссия (5 штатных единиц) и отдел анализа, методологии (3 шт. ед.), которые обеспечивают реализацию

основного объема функций центра (Рисунок 1). Утвержденных стандартов и нормативов работы данного подразделения не имеется. Значимой ролью в части повышения доступности и качества процедуры медико-социальной экспертизы обладает контрольная, мониторинговая функция центральной структуры медико-социальной экспертизы [1].

Однако, в действующей структуре нет конкретного подразделения по контролю и мониторингу качества медико-социальной экспертизы и разработки индивидуальной программы реабилитации в территориальных медико-социальных экспертных комиссиях. Другой важной составной частью структуры центрального уровня должно быть направление работы, связанное с мерами социальной защиты через разработку индивидуальной программы реабилитации, которое, в действующей структуре также не представлено.

Согласно принципам международной классификации функционирования и Конвенции о правах инвалидов предлагается организационно-функциональная модель службы медико-социальной экспертизы, которая сфокусирована на четком разделении функции центрального и территориального уровня, при котором центральный уровень несет координирующие, контрольно-мониторинговые, методические функции, а также проводит процедуру обжалования заключений первичных медико-социальных экспертных комиссий.

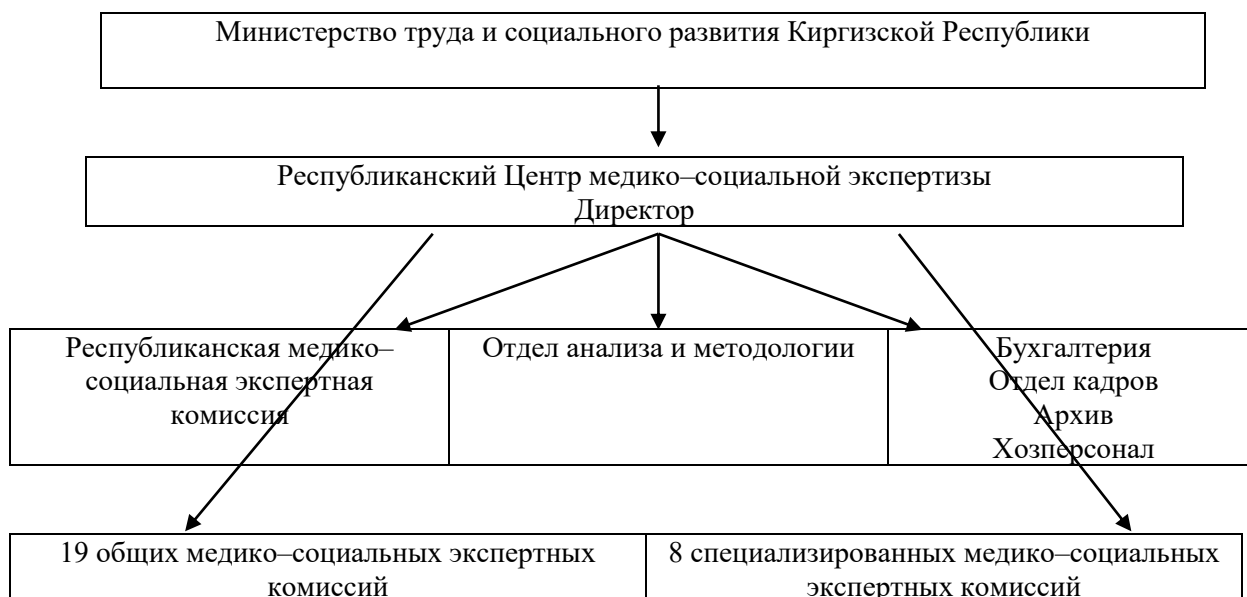


Рисунок 1. Действующая организационно-структурная модель медико-социальной экспертизы Киргизской Республики.

На территориальный уровень медико-социальной экспертной комиссии возложены функции по освидетельствованию граждан на инвалидность и назначению программ реабилитации [5].

В предлагаемой модели, основной задачей центральной структуры должно быть обеспечение координации деятельности медико-социальной экспертной комиссии для оказания справедливой, единообразной и доступной оценки инвалидности (Рисунок 2).

В структуре центрального органа медико-социальной экспертизы должны присутствовать направления со следующими ключевыми функциями:

–экспертно-диагностическое направление — проведение повторного/контрольного освидетельствования, требующей консультации высокопрофессиональных специалистов или применения особо сложных специальных видов экспертиз;

–экспертно–реабилитационное направление — проведение повторных/контрольных процедур для коррекции мероприятий в индивидуальной программе реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья; координации межведомственного взаимодействия по вопросам медико–социальной экспертизы и реабилитации, как на уровне конкретной индивидуальной программы реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья, так и на уровне государственной системы реабилитации;

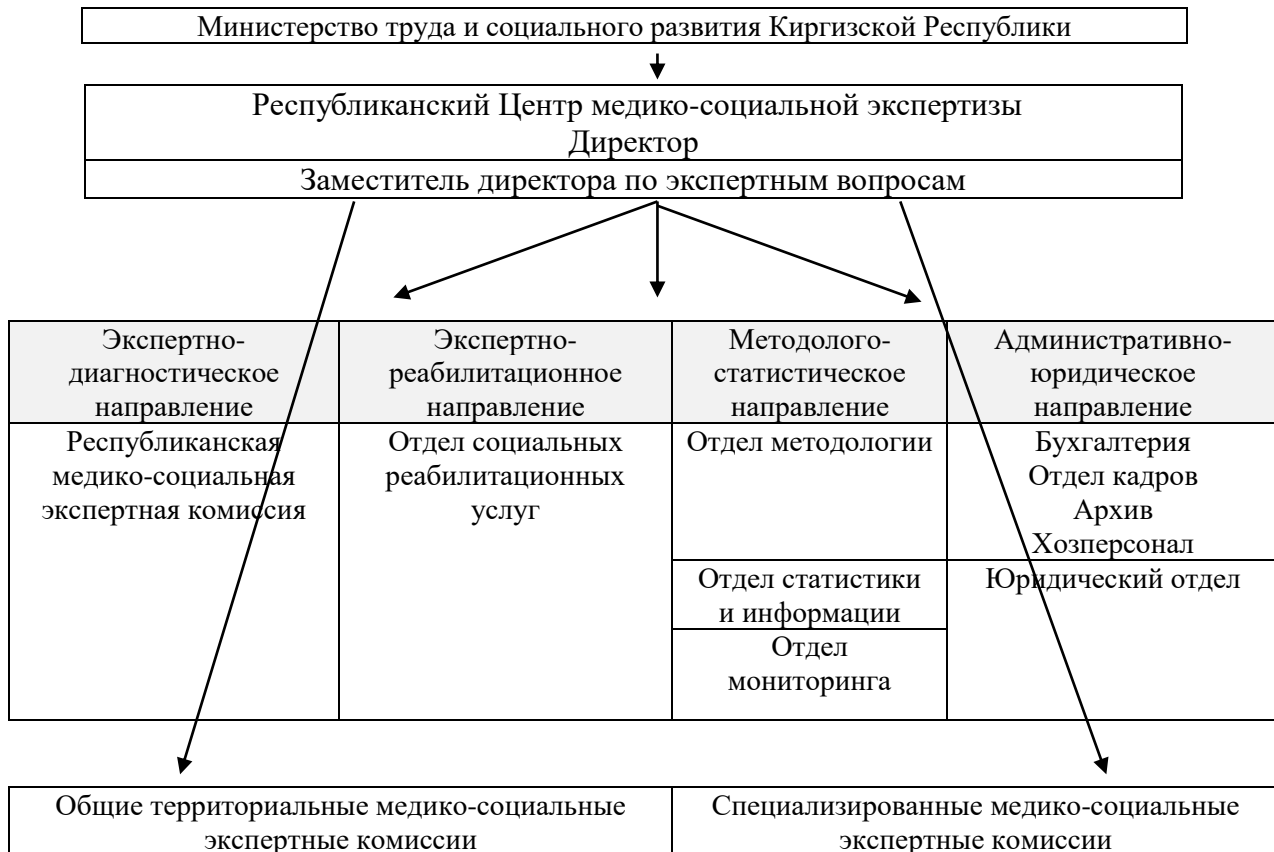


Рисунок 2. Предлагаемая организационно–структурная модель медико–социальной экспертизы Киргизской Республики.

–методолого–статистическое направление — формирование базы данных лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка комплексных программ, методических инструментов для улучшения качества и упрощения рабочих процессов практики медико-социальных экспертных комиссий, повышение профессионального уровня специалистов медико-социальных экспертных комиссий (семинары, тренинги, аттестации);

–административно–юридическое направление — административная, информационная, юридическая поддержка (в т. ч. представительства в судах). В данном направлении должны быть предусмотрены электронные ресурсы — ведомственные вебсайты, организация интернет–форумов по вопросам медико-социальной экспертизы и реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Предлагаемая модель медико–социальной экспертизы наиболее полно соответствует принципам биопсихосоциальной модели инвалидности, которая направлена на оценку состояния здоровья и решение вопросов социальной политики в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья. Первичный уровень организационно — функциональной модели службы медико-социальной экспертизы представляют 27 территориальных медико–социальных экспертных комиссии, из них: 19 — общего и 8 — специализированного профиля (психиатрические — 4, фтизиатрические — 2, глазные — 2).

Медико–социальная экспертная комиссия обеспечивает своевременное и качественное освидетельствование граждан на наличие степени нарушений категорий жизнедеятельности, определяет потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья в мерах социальной защиты и реабилитации (1).

Оценочная функция медико-социальной экспертной комиссии по освидетельствованию граждан на инвалидность описана как оценка утраты временной или стойкой трудоспособности, без ссылки на оценку основных категорий ограничения жизнедеятельности, как это определено в Положении о признании гражданина лицом с ограниченными возможностями здоровья (2). Данный факт демонстрирует применение в практике медико–социальной экспертной комиссии «медицинской модели инвалидности», в которой инвалидность это нарушение трудоспособности вследствие стойких последствий болезни и не принимается во внимание оценка других (кроме способности к труду) категорий жизнедеятельности, что заведомо снижает качество разрабатываемых индивидуальных программ реабилитации. Кроме того, это может иметь негативное влияние при проведении процедуры медико–социальной экспертизы детям и лицам старше трудоспособного возраста, которым не требуется оценка трудоспособности и которые нуждаются в детальной оценке всех основных категорий жизнедеятельности для составления индивидуальной программы реабилитации с учетом их социального статуса.

При анализе действующих функций медико–социальной экспертной комиссии в части формирования реабилитации, выявлено акцентирование мер трудовой реабилитации, а меры по социализации лиц с инвалидностью описаны не четко, не конкретно. Например, не указаны реабилитационные интервенции образовательного и развивающего характера, что может быть очень важно для детей, особенно до 3-х лет, нуждающиеся в мерах раннего вмешательства и реабилитации, не указаны меры по социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья и др. Часть функций медико–социальных экспертных комиссий связано с анализом деятельности и участием в разработке региональных социальных программ, взаимодействием со структурами здравоохранения и определением мер социальной защиты. Методологической основой таких планов являются региональные показатели инвалидности. В настоящее время, в рамках проводимой в Кыргызстане оптимизации медико–социальной экспертизы, каждая территориальная медико–социальная экспертная комиссия совместно с органами местной власти формирует региональные планы по обеспечению социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья (3).

Выводы

1. Действующие структура и задачи центрального уровня медико–социальной экспертизы Кыргызстана не отвечают современным принципам системы социальной защиты лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2. Принципы деятельности медико–социальной экспертной комиссии базированы на «медицинской» модели инвалидности, и сфокусированы на определении стойкой утраты трудоспособности и соответственно на реабилитационных интервенциях трудовой направленности, что заведомо ухудшает качество оценочной функции и функции формирования программ реабилитации.

Источники:

(1). О Республиканском центре медико-социальной экспертизы при Министерстве труда и социального развития Киргизской Республики. Постановление Правительства от 18 октября 2013 г. №570.

(2). О медико-социальной экспертизе в КР. Постановление Правительства от 31 января 2012 г. №68.

(3). О первоочередных мерах по подготовке и проведению реформы системы медико-социальной экспертизы в Киргизской Республике на 2015-2017 годы. Распоряжение Правительства Киргизской Республики от 19 августа 2015 г. №402-р.

Sources:

(1). O Respublikanskom tsentre mediko-sotsial'noi ekspertizy pri Ministerstve truda i sotsial'nogo razvitiya Kyrgyzskoi Respubliki. Postanovlenie Pravitel'stva ot 18 oktyabrya 2013 g. no. 570.

(2). O mediko-sotsial'noi ekspertize v KR. Postanovlenie Pravitel'stva ot 31 yanvarya 2012 g. no. 68.

(3). O pervoocherednykh merakh po podgotovke i provedeniyu reformy sistemy mediko-sotsial'noi ekspertizy v Kyrgyzskoi Respublike na 2015-2017 gody. Rasporyazhenie Pravitel'stva Kyrgyzskoi Respubliki ot 19 avgusta 2015 g. no. 402-r.

Список литературы:

1. Деденева И. В. Совершенствование деятельности главных бюро медико-социальной экспертизы по повышению качества государственной услуги по проведению медико-социальной экспертизы: дисс... канд. мед. наук. СПб., 2014. 150 с.

2. Дымочка М. А. Основные положения стратегии развития федеральных государственных учреждений медико-социальной экспертизы. М., 2006. 16 с.

3. Попова Т. В. Научные основы совершенствования системы медико-социальной экспертизы и реабилитация инвалидов в Республике Казахстан: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Алматы, 2009. 48 с.

4. Пузин С. Н., Иксанов Х. В., Аухадеев Э. И. Методология и практика развития медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов как региональной социальной системы (по материалам Республики Татарстан). М., 2008. 93 с.

References:

1. Dedeneva, I. V. (2014). Sovershenstvovanie deyatel'nosti glavnykh byuro mediko-sotsial'noi ekspertizy po povysheniyu kachestva gosudarstvennoi uslugi po provedeniyu mediko-sotsial'noi ekspertizy: diss... kand. med. nauk. St. Petersburg, 150.

2. Dymochka, M. A. (2006). Osnovnye polozheniya strategii razvitiya federal'nykh gosudarstvennykh uchrezhdenii mediko-sotsial'noi ekspertizy. Moscow, 16.

3. Popova, T. V. (2009). Nauchnye osnovy sovershenstvovaniya sistemy mediko-sotsial'noi ekspertizy i reabilitatsiya invalidov v Respublike Kazakhstan: autoref. Dr. diss. Almaty, 48.

4. Puzin, S. N., Iksanov, Kh. V., & Aukhadeev, E. I. (2008). Metodologiya i praktika razvitiya mediko-sotsial'noi ekspertizy i rehabilitatsii invalidov kak regional'noi sotsial'noi sistemy (po materialam Respubliki Tatarstan). Moscow, 93.

*Работа поступила
в редакцию 17.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Качыбекова Л. И. Аспекты модели медико-социальной экспертизы в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 90-97. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/13>

Cite as (APA):

Kachybekova, L. (2019). Model Aspects of Medical and Social Assessment in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 90-97. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/13> (in Russian).

УДК 613.95:616-036.865(575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/14>

СИТУАЦИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ИНВАЛИДНОСТИ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

©*Баймуратов Т. Т., Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Айдаров З. А., д-р мед. наук, Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Маматов С. М., д-р мед. наук, Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

THE SITUATION ON THE ESTABLISHMENT OF DISABILITY IN THE KYRGYZ REPUBLIC AT THE PRESENT STAGE

©*Baimuratov T., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan*

©*Aidarov Z., Dr. habil., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan*

©*Mamatov S., Dr. habil., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Анализируются данные по ситуации инвалидности, которая констатирует неуклонный ежегодный рост инвалидности в Киргизской Республике. При установлении инвалидности используется биомедицинская модель здоровья, которая не обеспечивает объективной оценки состояния человека. Для детей до 18 лет установление инвалидности и присваивание категории «ребенок–инвалид» необъективно, так как реально оценивается только состояние здоровья и расстройства функций ребенка и, несмотря на разность тяжести состояния, не оценивается возможности деятельности и способности участвовать в учебе. Изучались отчеты и доклады государственных структур, материалы открытых источников, информации международных и неправительственных организаций, официальная статистика, публикации в интернете. В заключении автор делает вывод, что методики установления инвалидности еще не соответствуют мировым стандартам.

Abstract. The publication analyzes data on the situation of disability, which states a steady annual increase in disability in the Kyrgyz Republic. In determining disability, a biomedical health model is used, which does not provide an objective assessment of a person's condition. For children under 18 years of age, the determination of disability and assignment of the 'child – disabled' category is not objective, as only the state of health and functional disorders of the child is actually evaluated and, despite the difference in the severity of the condition, the potential of the activity and the ability to participate in education are not evaluated. Were studied reports and reports of state structures, materials of open sources, information of international and non-governmental organizations, official statistics, publications on the Internet. In conclusion, the author concludes that the methods for determining disability do not yet meet international standards.

Ключевые слова: лицо с ограниченными возможностями здоровья, ситуация по инвалидности, медико-социальная экспертиза, Киргизская Республика.

Keywords: a person with disabilities, disability situation, medical and social expertise, Kyrgyz Republic.

Актуальность темы. Инвалидность представляет собой социальный феномен, избежать которого не может ни одно общество, и каждое государство, сообразно уровню

своего развития, приоритетам и возможностям, формирует социальную и экономическую политику в отношении инвалидов [1].

Инвалидность и инвалидизация населения являются важнейшими показателями общественного здоровья и имеют не только медицинское, но и социально-экономическое значение. По данным ООН, уровень инвалидности в мире составляет 10% — то есть каждый десятый житель планеты является инвалидом (<http://www.un.org/russian/document/convents/disability.html>).

По данным, опубликованным в новостных лентах K-news и Акипресс, в Киргизской Республике в настоящее время насчитывается порядка 170 тыс инвалидов, что составляет 2,8% численности населения (<https://knews.kg/author/publisher/>).

Масштабы данной проблемы обуславливают ее актуальность. В связи с выводом значительной части граждан из сферы общественного производства и существенными затратами государства на организацию социальной защиты инвалидов, оказание им медицинской помощи, содержание соответствующих социальных учреждений, проведение мероприятий, направленных на реабилитацию инвалидов, проблема инвалидизации населения имеет огромные социально-медицинские и экономические последствия (<https://knews.kg/author/publisher/>).

Для многих развитых стран мира, в том числе и Киргизской Республики, вопрос политики установления инвалидности в последнее время является очень актуальным в повестке социальной политики, так как с установлением инвалидности тесно связаны расходы на социальную защиту: выплаты, льготы, услуги и др. [2].

Для решения этих проблем нужно иметь точный и объективный механизм и методики установления инвалидности. На сегодняшний день в мировых стандартах установления инвалидности используются рекомендуемые ВОЗ классификации, страны работают над усовершенствованием методик установления инвалидности, специальных потребностей и связей компенсации потребностей услугами и выплатами или льготами (<https://www.disabled-world.com/disability/statistics/who-disability.php>) [3].

В Киргизской Республике до настоящего времени используется старая методика установления инвалидности, хотя следует отметить, что с 2013 г. страна шагнула на путь реформирования службы медико-социальной экспертизы. В связи с чем, на этом этапе нами изучена общая ситуация по количеству лиц с ограниченными возможностями здоровья среди взрослых и детей, а также показана методика установления инвалидности в нашей стране.

Цель исследования: изучение эпидемиологической характеристики и оценка системы установления инвалидности в Киргизской Республике.

Методология данного исследования включает в себя ежегодный анализ ситуации по установлению инвалидности в Киргизской Республике (официальные данные Центра МСЭ).

Для проведения анализа изучались отчеты и доклады государственных структур, материалы открытых источников, информации международных и неправительственных организаций, официальная статистика, публикации в интернете.

Результаты исследований

По данным Национального статистического комитета в Киргизской Республике (КР) в 2018 году проживало 6320723 жителей, из них порядка 168200 — лица с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ), что составляет 2,8% от общего населения. Общее население Киргизской Республики ежегодно растет. Так сравнительно 2000 г., когда их количество составляло 4898000 жителей, в 2018 г. население увеличилось в 1,2 раза, и на конец года составило 6294587. С увеличением населения, в стране наблюдается рост инвалидности.

Так, начиная с 2000 г. число ЛОВЗ неуклонно растет (Рисунок 1). Если в 2000 г. ЛОВЗ составило 87314 чел., то в 2004 г. их число перевалило за 100000 чел., и в 2005 г. их количество равнялось 106688 чел. Как видно из Рисунка, резкий рост числа ЛОВЗ наблюдается с 2010 года, когда их количество составило 133398 чел., и по сравнению с 2000 г. увеличилось в 1,5 раза. Максимальный прирост приходится на 2010-2013 гг., когда ежегодный прирост составил 8500, 9072 и 7218 чел., соответственно.

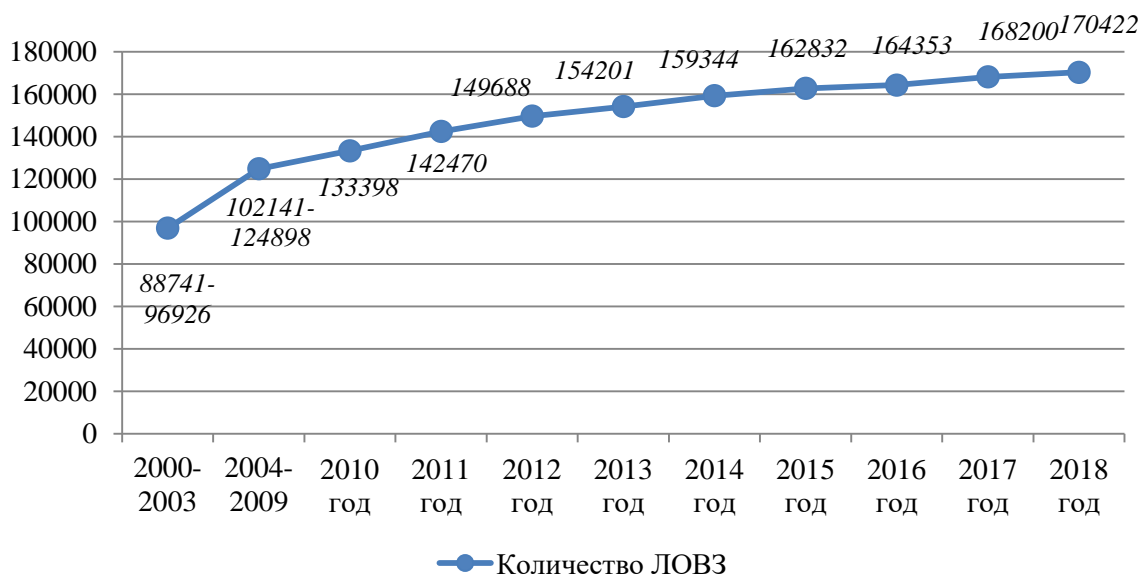


Рисунок 1. Динамика численности лиц с ограниченными возможностями здоровья в Киргизской Республике (<https://knews.kg/author/publisher/>).

В структуре инвалидности в 2018 г., как и в предыдущие годы, ранговые места распределили сердечно-сосудистые заболевания, травмы всех локализаций, заболевания органов чувств, заболевания костно-мышечной системы, онкозаболевания, психические заболевания, туберкулез и болезни нервной системы (Таблица). Все остальные заболевания нами объединены как другие нозологические формы.

Таблица.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНВАЛИДНОСТИ ПО НОЗОЛОГИЧЕСКИМ ФОРМАМ

Нозология	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Болезни системы кровообращения	2835 (20,3%)	2877 (19,9%)	3022 (19,9%)
Травмы всех локализаций	1973 (14,1%)	2128 (14,7%)	2259 (14,9%)
Болезни органов чувств	1582 (11,3%)	1724 (11,9%)	1745 (11,5%)
Болезни костно-мышечной системы	1163 (8,3%)	1325 (9,3%)	1374 (9,0%)
Злокачественные новообразования	1242 (8,9%)	1155 (8,0%)	81296 (8,5%)
Психические расстройства	972 (6,9%)	982 (6,8%)	1029 (6,8%)
Туберкулез	967 (6,8%)	965 (6,7%)	1027 (6,8%)
Болезни нервной системы	558 (4,0%)	618 (4,3%)	626 (4,1%)
Другие нозологические формы	2704 (19,3%)	2663 (18,4%)	2815 (18,5%)
<i>Всего</i>	<i>13996</i>	<i>14437</i>	<i>15193</i>

В КР регламентировано, что в зависимости от степени расстройств функций организма и нарушений жизнедеятельности гражданам устанавливаются I, II и III группы инвалидности, детям до 18 лет устанавливается категория «ребенок-инвалид».

Что касается освидетельствования детей, то следует отметить, что до 2002 г. освидетельствование проводилось самими лечебно–профилактическими организациями Министерства здравоохранения КР по месту учета ребенка. Начиная с 2003 г. освидетельствование было передано службе медико–социальной экспертизы при Министерстве социального развития КР. Анализ ситуации показало, что в категории детей с 2000 г. по 2018 г. также наблюдался ежегодный прирост инвалидности (Рисунок 2). При этом увеличение детей с ЛОВЗ сильно варьирует от 135 до 1235 случаев в год.

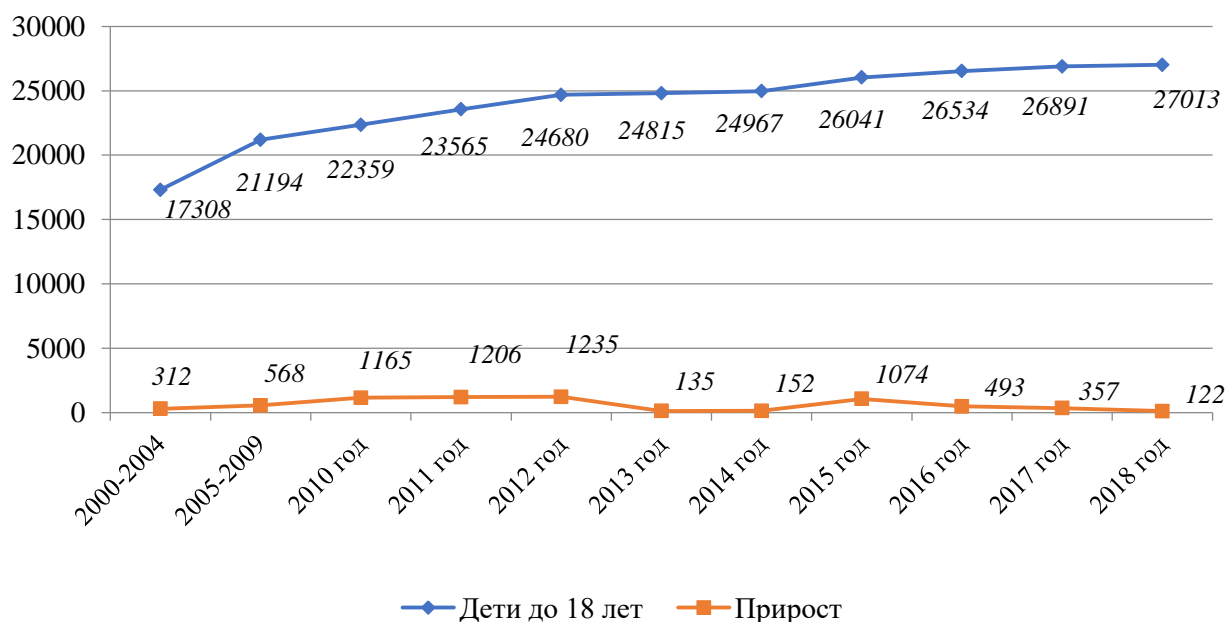


Рисунок 2. Численность детей ЛОВЗ в Кыргызской Республике (<https://knews.kg/author/publisher/>).

Установление инвалидности для детей до 18 лет. В КР все межрайонные медико–социальные экспертные комиссии (МСЭК) ведут смешанный прием детей и взрослых. Детям до 18 лет при установлении инвалидности оценивается состояние здоровья и расстройство функций и, несмотря на разность тяжести состояния, устанавливается категория «ребенок–инвалид». При установлении инвалидности детям не оцениваются возможности деятельности и способности участвовать, специальные учебные потребности.

Для того, чтобы оценка состояния ребенка была более объективной, в других странах мира и Европейского союза для детей устанавливают уровни недуга (*disability — англ.*). ВОЗ рекомендует при установлении уровня недуга детям до 18 лет, детей делить на 4 группы по возрасту (с рождения до 3; с 4 до 7; с 8 до 14; с 15 до 18). В КР рекомендации ВОЗ пока не внедрены.

Установление инвалидности взрослым людям работоспособного и пенсионного возраста. В КР взрослым людям (с 18 лет) устанавливается I, II и III группа инвалидности. Людям трудоспособного возраста и пожилым людям инвалидность устанавливается, не разделяя их по возрасту, руководствуясь биомедицинской моделью здоровья и кодированием МКБ–10. Установление групп инвалидности тесно связано с льготами, выплатами, услугами и другой помощью. Такая методика установления инвалидности не отражает возможности объективно оценить состояние человека трудоспособного возраста, так как не оцениваются его возможности выполнять имеющуюся квалифицированную работу, обрести новую квалификацию, либо выполнять работу, не требующую профессиональной квалификации, а также остальные специальные меры помощи.

При установлении группы инвалидности в КР по нормативным актам должен быть разработан индивидуальный план реабилитации. Это положение — декларативное, так как в практике врачи-эксперты не имеют компетенции и знаний, чтобы такую программу составить, также этому не способствует слабо развитые звенья медицинской, социальной и профессиональной реабилитации.

В КР для ЛОВЗ трудоспособного возраста и ЛОВЗ пенсионного возраста установление групп инвалидности реально не отражает ситуации объективной оценки возможностей и специальных потребностей людей различного возраста и эффективной организации им нужной реабилитационной, социальной и финансовой поддержки.

Для ЛОВЗ трудоспособного возраста в первую очередь актуально установить уровень работоспособности (после того, когда использованы все возможные меры лечения и медицинской реабилитации) и какими мерами реабилитации — профессиональной (*vocational* — *англ.*) и социальной можно вернуть ЛОВЗ в рынок труда.

Для ЛОВЗ пенсионного возраста уровень трудоспособности не актуален. ЛОВЗ всех возрастных групп имеет специальные нужды, удовлетворение которых дали бы ЛОВЗ возможность жить с максимальной самостоятельностью и поддержкой в своей обычной среде проживания. Такие специальные нужды удовлетворяются с учетом экономической ситуации в каждой стране.

В настоящее время Всемирная Организация Здоровья (ВОЗ) для оценивания состояния здоровья рекомендует применять три основные международные классификации:

1. МКБ–10 — международная статистическая классификация заболеваний и расстройств, десятое переработанное и дополненное издание (*International Classification of Diseases (ICD)*);
2. МКФ — международная классификация функционирования, инвалидности и нарушений здоровья (*International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*);
3. ИСН — международная классификация медицинского вмешательства (интервенций) (*International Classification of Health Interventions*).

Личностные изменения здоровья, процедур и вмешательств (интервенций) непосредственно классифицирует МКБ–10. Структурной основой это классификации являются этиологии, процедуры и интервенции.

МКФ — построена на основе биопсихосоциальной модели здоровья, в которой ограничение активности и участия — это результат воздействия факторов окружающей среды и свойств личности. МКФ — стандартизированный язык с единой системой кодирования здоровья и с ним связанных состояний.

Обе классификации (МКБ–10 и МКФ) ВОЗ рекомендует использовать вместе. Таким образом, описание здоровья и с ним связанных состояний было бы комплексным.

Использование кодирования МКФ при установлении инвалидности дает гораздо более подробную и точную информацию о здоровье человека, его функциональности, чем использование только кодирование по МКБ–10. МКФ по сути определяет состояние человека, а не только болезнь, как при использовании МКБ–10.

МКБ–10 является полным и достаточным для диагностики заболеваний, лечения больных, но для реабилитации и других решений, как установление инвалидности, этого недостаточно. МКФ идеально подходит, чтобы описать состояние человека после лечения.

Руководствуясь МКФ меняется отношение к заболеваниям и инвалидности человека. МКФ помогает не только врачам физической медицины и реабилитации справиться с проблемами инвалидности, но также требует, чтобы общественность взяла на себя ответственность за принятие ЛОВЗ в общество. МКФ, будучи тесно связанной со здоровьем

человека и здоровье определяющими факторами, помогает выбрать совместимую по состоянию профессию и приспособить рабочее место конкретному ЛОВЗ при поиске возможностей интеграции ЛОВЗ в рынок труда.

Многие страны мира стали применять МКФ и непосредственно в установлении инвалидности. Организация Объединенных Наций (ООН) приняла МКФ в качестве одной из социальных классификаций и применяет ее в областях страхования, социального обеспечения, труда, образование, экономики, социальной политики. Страны активно анализируют МКФ и работают над тем, чтобы реально использовать ее, оценивая здоровье человека, трудоспособность, инвалидность. В таких странах, как Австралия, Австрия, Италия, Испания, Великобритания, Япония, США и др. на основе МКФ созданы инструменты для общей оценки инвалидности.

ВОЗ в 2011 г. представил отчет–анализ об инвалидности в мире, подготовленный руководствуясь Конвенцией прав ЛОВЗ с теоретической основой МКФ. В этом отчете представлены рекомендации всем странам, оценивать инвалидность используя МКФ и основные направления для внедрения этой классификации.

Анализируя методику установления инвалидности в КР при оценке состояния человека используется биомедицинская модель здоровья, когда здоровье определяется медицинскими критериями и сосредоточено на теле пациента. Медик с конкретными знаниями о теле является единственным экспертом, и поставленный диагноз становится основным критерием для определения состояние человека. Биомедицинская модель подчеркивает медицинские знания тела, игнорирует влияния психологических факторов на здоровье человека и социальные проблемы превращает проблемой тела, которая, по существу остается нерешаемой.

В мире биомедицинскую модель здоровья меняет биопсихосоциальная модель, предоставляющая совсем другую концепцию, когда здоровье оценивается как биологическое, психологическое и социальное благополучие человека. Инвалидность определяется как долговременное ухудшение здоровья из-за расстройств структуры тела или функций и взаимодействия неблагоприятных факторов окружающей среды, снижение возможностей участия в общественной жизни и деятельности. Лицо с ограниченными возможностями испытывает расстройства функций и влияние социальной среды. На человека влияет и его социальная среда, он становится центральной осью в системе здравоохранения и социальной защиты. То есть, при использовании биопсихосоциальной модели здоровья, оценка становится все более разносторонней (оценивается не только собственное здоровье, но и контекстуальные факторы: социально–экономическая среда, условия жизни и т.д.), объективной и всеобъемлющей.

Для более объективного установления инвалидности страны перестраивают соответствующие службы, которые рядом с МКБ–10 пользуются методиками, основанными на биопсихосоциальной модели здоровья на кодировании МКФ, устанавливают инвалидность, оценивая не только состояние здоровья, но и возможности участия и деятельность человека.

В КР Центр МСЭ имеет на русском языке перевод МКФ, сотрудники Центра МСЭ и территориальных МСЭК уже знакомы с основами классификации и начали использовать наряду с МКБ–10 в практике установления инвалидности в пилотных четырех районах республики.

Принимая во внимание тенденции установления инвалидности в мире и сравнивая положение установления инвалидности в КР, должны констатировать, что в КР методики

установления инвалидности еще не соответствуют мировым стандартам и пока не могут обеспечить объективной оценки состояния человека.

Выводы

1. В Киргизской Республике количество лиц с ограниченными возможностями здоровья ежегодно растёт.

2. В Киргизской Республике при установлении инвалидности используется биомедицинская модель здоровья, которая не обеспечивает объективной оценки состояния человека (состояние человека оценивается только по медицинскому диагнозу и не оцениваются влияние социальной среды).

3. Для детей до 18 лет установление инвалидности и присваивание категории «ребенок–инвалид» необъективно, так как реально оценивается только состояние здоровья и расстройства функций ребенка и, несмотря на разность тяжести состояния, не оценивается возможности деятельности и способности участвовать в учебе.

4. В Киргизской Республике назрела необходимость внедрения международной классификации функционирования при установлении инвалидности.

Список литературы:

1. Лаврова Д. И. Современная концепция инвалидности // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 1998. №2. С. 5-8.

2. Акимов Е. И., Асанов Р. Р., Войтюк В. П. Предложения по совершенствованию классификации и критериев, используемых для определения инвалидности на современном этапе // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2014. №1. С. 3-5.

3. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: МКФ. Женева: ВОЗ, 2001. 342 с.

References:

1. Lavrova, D. I. (1998). Sovremennaya kontseptsiya invalidnosti. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i rehabilitatsiya*, (2), 5-8.

2. Akimov, E. I., Asanov, R. R., & Voityuk, V. P. (2014). Predlozheniya po sovershenstvovaniyu klassifikatsii i kriteriev, ispol'zuemykh dlya opredeleniya invalidnosti na sovremennom etape. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i rehabilitatsiya*, (1), 3-5.

3. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya, ogranichenii zhiznedeyat'lnosti i zdorov'ya: MKF. Zheneva, VOZ, 2001. 342.

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Баймуратов Т. Т., Айдаров З. А., Маматов С. М. Ситуация по установлению инвалидности в Киргизской Республике на современном этапе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 98-104. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/14>

Cite as (APA):

Baimuratov, T., Aidarov, Z., & Mamatov, S. (2019). The Situation on the Disability Determination in the Kyrgyz Republic at the Present Stage. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 98-104. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/14> (in Russian).

УДК 616-036.865(575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/15>

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©*Баймуратов Т. Т.*, Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан

©*Айдаров З. А.*, д-р мед. наук, Киргизская государственная медицинская академия им. И.К.
Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Маматов С. М.*, д-р мед. наук, Киргизская государственная медицинская академия им. И.К.
Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

ANALYSIS AND EVALUATION OF THE MEDICAL AND SOCIAL ASSESSMENT SERVICE ACTIVITY IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Baimuratov T.*, I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Aidarov Z.*, Dr. habil., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Mamatov S.*, Dr. habil., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Статья посвящена анализу и оценке деятельности службы медико-социальной экспертизы в Киргизской Республике. Исследование показало, что организационная структура, штатный состав и помещения, где располагаются медико-социальные экспертные комиссии Республиканского центра медико-социальной экспертизы не отвечают современным требованиям времени и нуждаются в оптимизации и усовершенствовании.

Abstract. The article is devoted to the analysis and evaluation of the medical and social expertise service in the Kyrgyz Republic. The study showed that the organizational structure, staffing and location of the medical and social expert commissions of the Republican Center for Medical and Social Expertise do not meet modern requirements of the time and need to be optimized and improved.

Ключевые слова: медико-социальная экспертиза, организационная структура, Киргизская Республика.

Keywords: medical and social expertise, organizational structure, the Kyrgyz Republic.

Политика инвалидности имеет две основные цели, которые очень трудно совместить:

1. Обеспечить лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) необходимыми доходами на проживание, предоставление им соответствующих льгот;
2. Обеспечить ЛОВЗ равные возможности участвовать в жизни общества, в том числе приобрести образование, профессию и работать.

По своей природе эти цели различны. Осуществление политики, направленной на расширение участия ЛОВЗ и интеграции, ослабляет безопасность ЛОВЗ — есть больше неопределенности и риска. К примеру, если ЛОВЗ не может интегрироваться в рынок труда, он испытывает стресс, разочарование, а в некоторых случаях может потерять часть гарантий. В то же время, обеспечение гарантированного дохода обычно снижает стимулы ЛОВЗ

интегрироваться в рынок труда (Конвенция о правах инвалидов. <http://www.un.org/russian/document/convents/disability.html>; World Health Organization).

Для многих развитых стран мира, в том числе и Европейского союза, вопрос политики установления инвалидности в последнее время является очень актуальным в повестке социальной политики [1], так как с установлением инвалидности тесно связаны расходы на социальную защиту (выплаты, льготы, услуги и др.). Это вызвано актуальностью ряда факторов, которые затрагивают социальную и экономическую жизнь стран.

Для решения этих проблем нужно иметь точный и объективный механизм и методики установления инвалидности [1–2]. На сегодняшний день в мировых стандартах установления инвалидности используются ВОЗ рекомендуемые классификации, страны работают над усовершенствованием методик установления инвалидности, специальных потребностей и связей компенсации потребностей услугами и выплатами или льготами.

В Киргизской Республике одним из самых важных звеньев социально–медицинской системы социальной защиты ЛОВЗ является деятельность Республиканского центра медико–социальной экспертизы для установления инвалидности и реабилитации. От компетенции работников этого учреждения, организации процесса установления инвалидности, используемых методик зависит, как точно и объективно будет оценено состояние человека, установлены специальные потребности и методы их компенсирования [3–5].

Последнее время медико–социальная экспертиза в Киргизской Республике подвергается критике по поводу использования устаревших методик и недостаточную компетенцию работников организации [2]. До сих пор в стране отсутствуют исследования, посвященные изучению организационной структуры, штатных единиц и работы центра медико–социальной экспертизы и ее межрайонных экспертных комиссий.

Цель исследования — изучение деятельности службы медико–социальной экспертизы в Киргизской Республике, для определения их существующей проблемы и выработки соответствующей рекомендации.

Методы исследования

Обзор документов и сравнительный анализ (материалы открытых источников: законы, подзаконные нормативные акты (положения, указы), положение Республиканского центра медико–социальной экспертизы при Министерстве социального развития Киргизской Республики, отчеты, доклады госструктур, международных и неправительственных организаций, официальная статистика, публикации в интернете).

Во время исследования применялся метод экспертного оценивания при анализе методологии установления инвалидности, процедур и организационной структуры медико–социальной экспертизы.

Результаты исследования

В Киргизской Республике (КР) признание гражданина лицом с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) осуществляется уполномоченным государственным органом в сфере медико–социальной экспертизы — это Республиканский центр медико–социальной экспертизы при Министерстве социального развития КР, которые в своем составе межрайонные (территориальные) медико–социальные экспертные комиссии (МСЭК), которые и осуществляют саму процедуру освидетельствования на инвалидность.

В КР до 2010 года инвалидность устанавливали 29 межрайонных МСЭК. Штат службы составлял 200 человек (из них 112 — штатных врачей). В 2010 году были сокращены Ошская

и Бишкекская кардиологические и педиатрические МСЭК. Штат службы сокращен с 200 человек до 182 человек (из них 100 — штатных врачей).

В настоящее время медико-социальную экспертизу осуществляют 27 межрайонных МСЭК:

1) три южные области республики имеют 10 межрайонных МСЭК общего профиля и 4 межрайонных МСЭК специализированного профиля;

2) пять северных областей имеют 9 межрайонных МСЭК общего профиля и 4 МСЭК специализированного профиля.

Структура Республиканского центра медико-социальной экспертизы выглядит следующим образом (Рисунок 1). Руководство Центром МСЭ осуществляет директор, в составе службы имеется врачебная комиссия (6 штатных врачей, 1 медицинская сестра, 1 регистратор), которая выполняет контрольную функцию по освидетельствованию ЛОВЗ. Также имеется центральный финансовый отдел (6 шт. ед.), организационно-методический отдел (3 шт. ед.), 1 — специалист по кадрам и 1 — юрист-консультант. Премьер назначает директора Центра МСЭ по представлению Министра труда и социального развития КР. Директор утверждает председателей межрайонных МСЭК. Председатели межрайонных МСЭК назначаются на один срок — 3 года, спустя данный срок предусмотрена ротация.



Рисунок 1. Структура центра медико-социальной экспертизы ЛОВЗ.

Межрайонные МСЭК, принимающие экспертное решение, состоят из 3–4 врачей-экспертов (терапевт, невропатолог, хирург, реабилитолог). Кроме того, на одну комиссию предусмотрена одна старшая медицинская сестра и медицинский регистратор.

В комиссию специализированного профиля входят 3–4 врача, специальности, которых соответствуют профилю комиссии. Эти комиссии также в своем составе имеют одну старшую медицинскую сестру и медицинского регистратора.

Межрайонные МСЭК обслуживают все районы республики (Таблица). Структура службы предусматривает приближение экспертизы к месту жительства заявителей, нетранспортабельные граждане освидетельствуются на дому.

Работа МСЭК построена по принципу — четыре дня в неделю — для проведения заседаний по приему граждан, один день — на выполнение методической работы.

Таблица.

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ (МЕЖРАЙОННЫЕ) И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МСЭК

<i>Северные области — население 3008600, из них 74613 ЛОВЗ, что составляет 2,48% от всего населения и составляет 24,8 ЛОВЗ на 1000 жителей</i>	<i>Южные области — население 3380900, из них 89593 ЛОВЗ, что составляет 2,65% от всего населения и составляет 26,5 ЛОВЗ на 1000 жителей</i>
г. Бишкек	Ошская
Глазная межрайонная МСЭК	Ошская межрайонная МСЭК
Психиатрическая межрайонная №1	Узгенская межрайонная МСЭК
Психиатрическая межрайонная №2	Кара–Суйская межрайонная МСЭК
Фтизиатрическая межрайонная МСЭК	Ноокатская межрайонная МСЭК
Межрайонная МСЭК №1	Ошская межрайонная психиатрическая МСЭК
Межрайонная МСЭК №2	Ошская. межрайонная глазная МСЭК
Межрайонная МСЭК №3	Ошская межрайонная фтизиатрическая МСЭК
Чуйская	Жалалабадская
Кара–Балтинская межрайонная МСЭК	Жалалабатская межрайонная МСЭК
Токмакская межрайонная МСЭК	Жалалабатская межрайонная психиатрическая МСЭК
Иссык–Кульская	Ноокенская межрайонная МСЭК
Иссык–Кульская межрайонная МСЭК	Аксыйская межрайонная МСЭК
Балыкчинская межрайонная МСЭК	Токтогульская межрайонная МСЭК
Таласская	Баткенская
Таласская межрайонная МСЭК	Лейлекская межрайонная МСЭК
Нарынская	Кадамжайская межрайонная МСЭК
Нарынская межрайонная МСЭК	

Все МСЭК ведут смешанный прием детей и взрослых, нагрузки большей части МСЭК значительно превышают норму освидетельствований в год. При норме 120 тыс обслуживания общего населения и годовой нагрузке до 2000 чел, в 2018 г. нагрузки более 2000 в год составили в 19 МСЭК (без учета приема детей). Больше 2500 чел — приняли 5 комиссий, свыше 3000 чел — приняли 4 комиссии.

Каждый год число направлений на освидетельствование увеличивается. В 2018 г. число направлений на освидетельствование увеличивалось по сравнению с предыдущим годом почти на 10%, а в течение 10 лет (с 2009 г. до 2018 г.) удвоилось.

Число освидетельствованных в МСЭК в 2002 г. составляло 32704 чел при числе врачей–экспертов 112 чел. В 2015 г. освидетельствованных в МСЭК составляло 66513 чел при числе врачей–экспертов 100 чел.

Средняя нагрузка на одного врача–эксперта по сравнению с 2002 г. увеличилась на 56%, по сравнению с 2010 г. — на 20%. При населении КР за 6000000 жителей число МСЭК чисто математически должно составлять минимум 50 комиссий.

Работу МСЭК затрудняет и много времени отнимает заполнение дела освидетельствования в МСЭК и внесение результатов освидетельствования вручную. Информационную систему по базе данных при финансовой поддержке Всемирного банка

начали разрабатывать с 2013 г. На сегодняшний день база ЛОВЗ на стадии активного заполнения.

В сфере управления человеческими ресурсами, ситуацию можно оценить, как крайне сложную. В 2018 г. в МСЭК работает 100 штатных врачей–экспертов, из них — 41 пенсионного возраста. Средний возраст врачей–экспертов составляет 53,5 года. Все врачи–эксперты имеют высшую квалификацию по своей непосредственной узкой специальности, и нет квалификации непосредственно по медико–социальной экспертизе. Это объясняется тем, что до сих пор при Киргизском государственном медицинском институте повышения квалификации и переподготовки врачей, нет кафедры медико–социальной экспертизы.

Не решенным остаются вопросы размещения территориальных межрайонных МСЭК. Этим службам предоставляется помещение на базе лечебно–профилактических организаций Министерства здравоохранения Киргизской Республики, а часть помещений арендуется. Помещения МСЭК плохо приспособленные к приему ЛОВЗ, особенно нет условий для движущихся при помощи кресел–колясок или с поврежденные двигательными функциями — не выровнены полы, лестницы и ступеньки становится преградой (чтобы попасть в помещения), непригодные туалеты, размеры помещений не соответствуют гигиеническим нормам и требованиям нормативных актов.

Финансирование Центра МСЭ недостаточное. По данным Центра МСЭ зарплата врача–эксперта со стажем в среднем составляет около 12000 сом, и она ниже, чем в системе Министерства здравоохранения КР (15000 сомов и выше). Работа врача–эксперта считается не престижной, нет мотивации или социальной поддержки, трудно привлечь новых сотрудников. Привлечь на службу молодого врача не представляется возможным, так как кроме низкой заработной платы (6500 сомов) без надбавок, молодежь предпочитает практическое здравоохранение.

Анализ сметы расходов 2017–2018 гг. показал, что в основном финансировались защищенные статьи: заработная плата, отчисления в социальный фонд, командировочные, коммунальные услуги, арендная плата и медикаменты (Рисунок 2). При этом финансирование для повышения квалификации сотрудников, то есть обучение врачей–экспертов за пределами республики, не предусматривалось.

Выводы:

Структура Республиканского центра медико–социальной экспертизы не соответствует выполнению части главных задач, в частности — повышать качество, внедрять в практику работы медико–социальных экспертных комиссий научные принципы и методы экспертизы и разрабатывать предложения по дальнейшему совершенствованию экспертизы.

Штатный состав службы в 100 врачей–экспертов, организация работы не способны справиться с постоянным увеличением числа направлений граждан на освидетельствование в медико–социальные экспертные комиссии и нагрузок врачей–экспертов.

Отсутствие системы повышения квалификации и обучения врачей–экспертов по проведению экспертизы в стране отрицательно влияет на результаты по признанию граждан лицом с ограниченными возможностями здоровья.

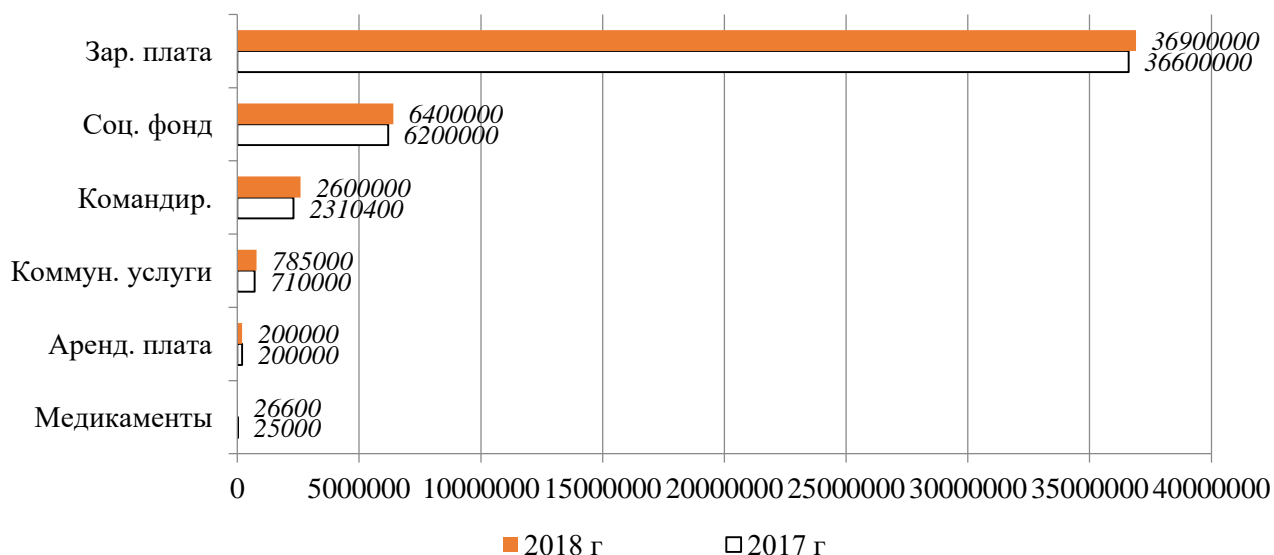


Рисунок 2. Смета расходов Центра МСЭ на 2017–2018 годы.

Большинство помещений (60%), в которых размещаются межрайонные экспертные комиссии, не соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям и не приспособлены к потребностям ЛОВЗ.

Все обозначенные выше проблемы требуют принятия кардинальных решений на уровне Министерства труда и социального развития Кыргызской Республики и Правительства Кыргызской Республики.

Список литературы:

1. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: МКФ. Женева: ВОЗ, 2001. 342 с.
2. Акимов Е. И., Асанов Р. Р., Войтюк В. П. Предложения по совершенствованию классификации и критериев, используемых для определения инвалидности на современном этапе // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2014. №1. С. 3-5.
3. Falkingham J., Akkazieva B., Baschieri A. Trends in out-of-pocket payments for health care in Kyrgyzstan, 2001-2007 // Health policy and planning. 2010. V. 25. №5. P. 427-436. DOI: 10.1093/heapol/czq011
4. Kutzin J. A descriptive framework for country-level analysis of health care financing arrangements // Health policy. 2001. V. 56. №3. P. 171-204. DOI: 10.1016/S0168-8510(00)00149-4
5. Shin H., Lee S. J., Lee Y. N., Shon S. Community health needs assessment for a child health promotion program in Kyrgyzstan // Evaluation and program planning. 2019. V. 74. P. 1-9. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2019.02.005

References:

1. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya, ogranichenii zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya: MKF. (2001). Zheneva, VOZ, 342.
2. Akimov, E. I., Asanov, R. R., & Voityuk, V. P. (2014). Predlozheniya po sovershenstvovaniyu klassifikatsii i kriteriev, ispol'zuemykh dlya opredeleniya invalidnosti na sovremennom etape. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya*, (1), 3-5.

3. Falkingham, J., Akkazieva, B., & Baschieri, A. (2010). Trends in out-of-pocket payments for health care in Kyrgyzstan, 2001–2007. *Health policy and planning*, 25(5), 427-436. doi:10.1093/heapol/czq011
4. Kutzin, J. (2001). A descriptive framework for country-level analysis of health care financing arrangements. *Health policy*, 56(3), 171-204. doi:10.1016/S0168-8510(00)00149-4
5. Shin, H., Lee, S. J., Lee, Y. N., & Shon, S. (2019). Community health needs assessment for a child health promotion program in Kyrgyzstan. *Evaluation and program planning*, 74, 1-9. doi:10.1016/j.evalprogplan.2019.02.005

Работа поступила
в редакцию 07.05.2019 г.

Принята к публикации
11.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Баймуратов Т. Т., Айдаров З. А., Маматов С. М. Анализ и оценка деятельности службы медико-социальной экспертизы в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 105-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/15>

Cite as (APA):

Baimuratov, T., Aidarov, Z., & Mamatov, S. (2019). Analysis and Evaluation of the Medical and Social Assessment Service Activity in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 105-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/15> (in Russian).

УДК 616.83/.85:616.89

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/16>

НЕЙРОСЕТИ: НЕЙРОЭНДОКРИНОЛОГИЯ И БОЛЕЗНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРА

©*Булгакова С. В.*, д-р мед. наук, Самарский государственный медицинский университет
г. Самара, Россия, osteoporosis63@gmail.com

©*Романчук П. И.*, акад. РАМН, Гериатрический Центр,
г. Самара, Россия, Romanchukpi@yandex.ru

©*Волобуев А. Н.*, д-р техн. наук, Самарский государственный медицинский университет
г. Самара, Россия, volobuev47@yandex.ru

NEURAL NETWORKS: NEUROENDOCRINOLOGY AND ALZHEIMER'S DISEASE

©*Bulgakova S.*, Samara State Medical University,
Samara, Russia, osteoporosis63@gmail.com

©*Romanchuk P.*, Geriatric Center, Samara, Russia, Romanchukpi@yandex.ru

©*Volobuev A.*, Samara State Medical University, Samara, Russia, volobuev47@yandex.ru

Аннотация. В настоящее время активно используются нейросети, не только для современной диагностики и профилактики заболеваний в гериатрии, психиатрии и неврологии, а главное — в применении новых методов нейромодуляции в комбинированной терапии (медикаментозные, нефармакологические, и др.) в клинической гериатрии. Нейрокогнитивные действия половых гормонов осуществляется во взаимодействии нейросетей с когнитивным и висцеральным мозгом, для нейросетевого контроля и многофункционального управления, включая баланс между их уровнями, а также возраст и пол человека. Нейрональное действие половых гормонов представляет собой один из четко определенных патогенетических факторов болезни Альцгеймера и может представлять собой надежду понять нейробиологию и нейробиофизику половой и возрастной зависимости вариабельности в предрасположенности к нейродегенеративным заболеваниям. Болезнь Альцгеймера — это гетерогенное расстройство с множеством вариантов и широким разнообразием проявлений, которое возникает в результате взаимодействия множества этиологических факторов, включая генетические, эпигенетические, экологические и жизненные факторы. Влияния эстрогена, прогестерона и андрогена важные «строительные камни» в патогенезе болезни Альцгеймера, и их влияние в результатах модуляции и развития мозга в различной подверженности пола к заболеванию. Эти половые гормоны, будь то гонадные или нейростероиды, играют важную нейропротекторную роль, влияя на уязвимость человека к развитию болезни Альцгеймера, скорости конверсии умеренных когнитивных нарушений и скорости прогрессирования данной нейродегенерации. Гормональная заместительная терапия в профилактике и лечении болезни Альцгеймера, представляет собой сложный и обнадеживающий способ построения стратегии развития персонализированного, нейрокогнитивного управления нервной и эндокринной системами *Homo sapiens*.

Abstract. Currently, neural networks are actively used, not only for modern diagnosis and prevention of diseases in geriatrics, psychiatry and neurology, and most importantly – in the application of new methods of neuromodulation in combination therapy (medication, non-pharmacological, etc.) in clinical geriatrics. Neurocognitive actions of sex hormones are carried out in the interaction of neural networks with the cognitive and visceral brain, for neuronet control and multifunctional management, including the balance between their levels, as well as the age and

gender of the person. The neuronal action of sex hormones is one of the well-defined pathogenetic factors of Alzheimer's disease and may represent a hope to understand the neurobiology and neurobiophysics of sexual and age-related variability in predisposition to neurodegenerative diseases. Alzheimer's disease is a heterogeneous disorder with many variants and a wide variety of manifestations that results from the interaction of many etiological factors, including genetic, epigenetic, environmental and life factors. The effects of estrogen, progesterone and androgen are important 'building stones' in the pathogenesis of Alzheimer's disease, and their impact in the results of the modulation and development of the brain in the different susceptibility of the floor to the disease. These sex hormones, whether gonadal or neurosteroids, play an important neuroprotective role, affecting a person's vulnerability to Alzheimer's disease, the rate of conversion of moderate cognitive impairment and the rate of progression of this neurodegeneration. Hormone replacement therapy in the prevention and treatment of Alzheimer's disease is a complex and promising way to build a strategy for the development of personalized, neurocognitive control of the nervous and endocrine systems of *Homo sapiens*.

Введение

В предыдущих работах авторов [1–5], рассматривалось взаимодействие нейросетей с когнитивным и висцеральным мозгом для нейросетевого контроля и многофункционального управления процессами старения мозга человека. Нейрональное действие половых гормонов нами исследовалось через нейробиологию и нейробиофизику половой и возрастной зависимости/влияния циркадианных нейропроцессов.

Управление нейросетью «мозг–микробиота» в соответствии с циркадианными ритмами организма позволит получать новые фундаментальные и клинические эффекты в работе нейронных цепей с определенными входными и выходными функциями и при регулировании процессов в этих цепях соответствующими фармакологическими, генетическими и физиологическими инструментами [1].

Пожизненное приобретение знаний, информационные положительные нейрокоммуникации способствуют сохранению психического здоровья и активного долголетия человека [6–7].

Болезнь Альцгеймера является наиболее распространенным типом деменции и ключевым фактором, определяющим расходы на здравоохранение. Это возрастное нейродегенеративное расстройство, которое из-за увеличения продолжительности жизни людей становится одной из самых тяжелых угроз для здоровья населения и грандиозных международных исследовательских задач. Это системно–специфическое заболевание мозга, поражающее дискретные нейроны в почти последовательной темпоральной схеме и характеризующееся прогрессирующим снижением памяти и стойкими когнитивными нарушениями, достаточными, чтобы препятствовать выполнению человеком обычной повседневной деятельности.

Половые гормоны, играют свою главную нейромодуляторную роль в препубертатной жизни раннего человека с последующим снижением чувствительности нейронов к их действиям с возрастом. Некоторые исследования показали, что препубертатные половые гормоны оказывают постоянное влияние на поведение и познание человека, включая пространственные способности. Подростковые стрессы подавляют активность эстрогенов и препятствуют его организационным действиям для достижения взрослого брачного поведения. Из этих результатов можно сделать вывод, что предрасположенность индивида ко многим нейродегенеративным расстройствам, включая болезнь Альцгеймера, может быть достигнута с ранних лет, и мы не сможем легко обратить ее вспять позже [8].

В многочисленных исследованиях и дискуссиях получены противоположные выводы о роли гормонотерапии при нейродегенеративных заболеваниях, прежде всего при болезни Альцгеймера. Ключевым положительным фактором всех исследований является возраст начала менопаузальной гормонотерапии. Две трети пациентов с болезнью Альцгеймера — это женщины. Учитывая отсутствие эффективных методов лечения этого заболевания и оценку того, что к 2050 г. распространенность увеличится в три раза, усилия в области здравоохранения сосредоточены на первичной профилактике, включая факторы риска и профилактические стратегии, которые касаются прежде всего женщин. Среди этих факторов, значительное внимание было уделено роли гормональной терапии в менопаузе, что было связано с 29% снижением при болезни Альцгеймера в мета-анализе обсервационных исследований, но с удвоением риска всех причин деменции с эстрогеном плюс прогестин в проблеме женского здоровья и сохранением памяти и других важных когнитивных функций (рандомизированное исследование в постменопаузе о роли гормональной терапии для профилактики болезни Альцгеймера) [9].

В другом когортном исследовании сообщалось, что раннее начало гормонотерапии в период менопаузы является защитным от болезни Альцгеймера. Аналогичные результаты были получены в ходе полиинституционального исследования в рамках генетической эпидемиологии болезни Альцгеймера, в котором использование гормонотерапии в самых молодых возрастных категориях (50–63 года) защищало от болезни Альцгеймера, по сравнению с более старшими возрастными категориями [10].

Трехуровневая система сохранения здоровья: эмоционального, когнитивного, психического. Инновационные методы П4-медицины управления нейропластичностью позволяют провести своевременную профилактику факторов, снижающих нейропластичность, сохранить факторы положительного влияния на висцеральный и когнитивный мозг, а главное — своевременно применить в практическом здравоохранении комбинированные методы сохранения и развития когнитивного мозга человека, в различные возрастные периоды [3–5, 11–13].

В настоящее время активно применяются в системе медико-социального долговременного ухода нейрокогнитивные системы — нейрочаты — виртуальные помощники при сосудистой деменции и болезни Альцгеймера. Современный нейрочат поможет пожилому человеку в очень важных для него повседневных делах:

–общаться и настраивать аудио и видеочаты с медицинскими работниками и членами семьи;

–напомнит о приеме лекарств (медикаментозных и немедикаментозных) и запланированных встречах;

–активный помощник социальному работнику в системе долговременного ухода.

Современная проблема нейродегенерации имеет нейрофизиологическую, нейроэндокринологическую, биофизическую, геронтологическую, гериатрическую и стратегическую практическую направленность, поскольку констатация причины заболевания обуславливает выбор адекватного лечения.

На первом уровне здоровья, для лиц от 35 до 59 лет, к диспансерным лечебно-профилактическим мероприятиям легких когнитивных нарушений, целесообразно включить клинический психоанализ, психотерапию и когнитивные тренинги. В геронтологии и клинической гериатрии нейросети в новых методах нейромодуляции эффективно используют комбинированную нейроэндокринологическую терапию (медикаментозные, нефармакологические, и др.). Нейрокогнитивное действие половых гормонов осуществляется

во взаимодействии нейросетей с когнитивным и висцеральным мозгом и используется для нейросетевого контроля и многофункционального управления, включая баланс между их уровнями с учетом возраста и пола человека. Нейроэндокринологическая терапия при когнитивных нарушениях проводится с учетом гормонального статуса.

На втором уровне, для граждан от 60 до 69 лет, на базе диспансерных лечебно-профилактических мероприятий легких и умеренных когнитивных нарушений, целесообразно создать платформу «взаимодействия» мультимодальной, междисциплинарной и межвузовской терапии нейродегенеративных заболеваний. Нейроэндокринологическая терапия при сосудистой деменции и болезни Альцгеймера проводится с учетом гормонального статуса и полиморбидности.

На третьем уровне, для граждан от 70 лет и старше, к диспансерным лечебно-профилактическим мероприятиям умеренных и тяжелых когнитивных нарушений (расстройств) целесообразно создать «территорию заботы» мультимодальной, междисциплинарной, межвузовской и межведомственной терапии нейродегенеративных заболеваний (сосудистой деменции и болезни Альцгеймера) — системы долговременного ухода, с участием семьи и всех институтов общества. Нейроэндокринологическая терапия при сосудистой деменции и болезни Альцгеймера проводится с учетом гормонального статуса и полиморбидности, а также наличия синдрома старческой астении.

Современная нейронаука — это междисциплинарные и межвузовские направления, которые фокусируются на изучении нервной системы и влияния мозга на поведение и мыслительную способность людей. Нейронаука тесно сотрудничает с такими дисциплинами как математика, лингвистика, инженерия, информатика, когнитивная нейробиология, химия, философия, психология и медицина, так как знания в этих областях могут способствовать пониманию работы головного мозга и других составляющих ЦНС.

Своевременное применение в практическом здравоохранении десяти инновационных комбинированных и/или дополнительных методов управления нейропластичностью позволяет достичь сохранения и развития нейрогенеза и нейропластичности, а также других поставленных целей [4].

Пожизненное приобретение знаний, информационные положительные нейрокоммуникации способствуют сохранению психического здоровья и активного долголетия [6–7].

Клинический психоанализ свидетельствует, что поиск смысла жизни — дело трудное: многие становятся отчужденными по отношению к себе и другим, некоторым не хватает мужества настоять на своем, иные предпочитают принять то, что говорят друзья и родители, общество в целом. Преодоление этой проблемы может побудить человека сделать что-нибудь стоящее.

Трудные ситуации, так или иначе, всегда связаны в нашей жизни с конфликтом. В трудных ситуациях разные люди ведут себя по-разному и используют разные стили поведения.

Человек всегда обладает свободой в выборе форм поведения: принимать или не принимать существующие формы и нормы поведения, ценности общества.

Подобные ситуации предъявляют повышенные требования к способностям и возможностям человека, к его личностному потенциалу и стимулируют его активность.

Нейросети и стресс: нейрокогнитивное и нейроэндокринное управление. Структурные и функциональные сети мозга тесно связаны между собой и имеют общие топологические особенности, такие как модули и концентраторы (Рисунок 1), хотя большинство исследований поддерживают идею о том, что структурные сети определяют некоторые аспекты функциональных сетей, особенно на низких частотах или в течение длительных

периодов времени, не ясно, как структурная топология поддерживает появление быстрых и гибко реконфигурированных функциональных сетей и сама реконструируется функциональной пластичностью в более медленном масштабе времени [14].

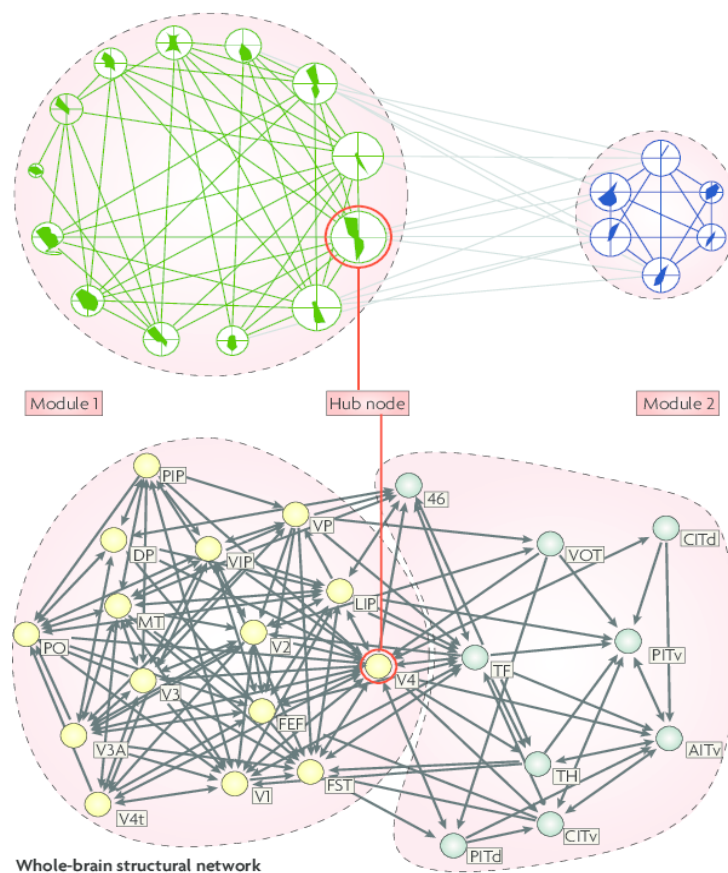


Рисунок 1. Структурные и функциональные сети мозга [14].

Многослойный перцептрон, нейронные сети прямого распространения (Рисунки 2–4). Входной сигнал в таких сетях распространяется в прямом направлении, от слоя к слою. Многослойный перцептрон состоит из следующих элементов:

- множества входных узлов, которые образуют входной слой;
- одного или нескольких скрытых слоев вычислительных нейронов;
- одного выходного слоя нейронов.

Нейроны: не делятся; много входов (до 10000); один выход.

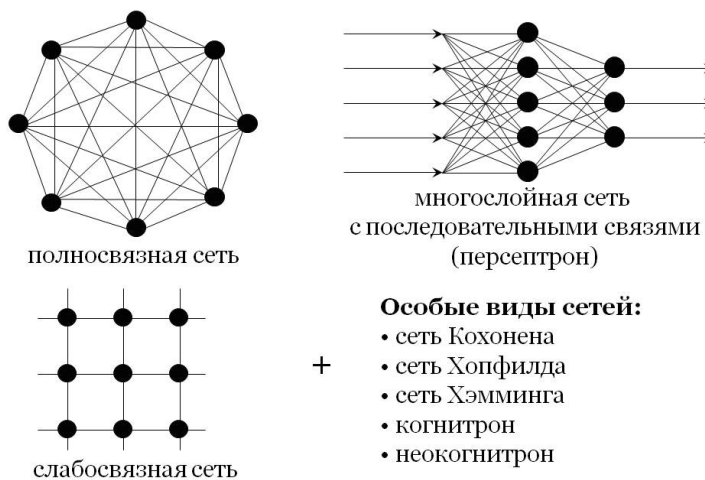


Рисунок 2. Основные виды нейронных сетей.

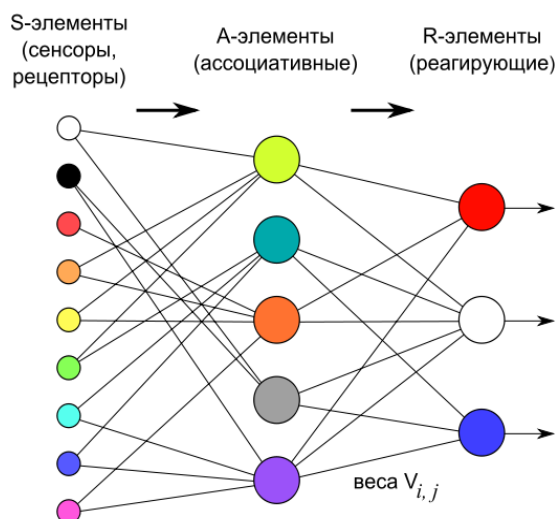


Рисунок 3. Многослойная сеть нейронных сетей.

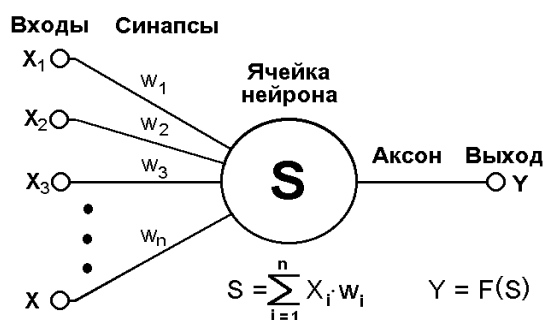


Рисунок 4. Математическая модель нейрона.

Каждый синапс характеризуется величиной синаптической связи — ее также называют весом W_i . По физическому смыслу, вес синаптической связи — это электрическая проводимость данного синапса. Однослойная сеть с X входными элементами и S нейронами.

Каждый элемент вектора входа соединен со всеми входами нейрона и это соединение задается матрицей весов W . Каждый i -ый нейрон включает суммирующий элемент, который формирует скалярный выход $p_{(i)}$. Совокупность скалярных функций $p_{(i)}$ объединяется в S -элементный вектор входа n функции активации слоя. Выходы слоя нейронов формируют вектор–столбец a . Количество входов X в слое может не совпадать с количеством нейронов S .

Вычисления (нейроны), память (синапсы) и сообщения (аксоны, дендриты), математически абстрагированы от биологических подробностей, для достижения максимизации функциональности (практичность, применяемость) и минимизации расходов (энергия, пространство, простой).

Нейрон соединяет в себе нанотехнологии, нейробиологию, нейробифизику и суперкомпьютеры для создания основы новой когнитивной компьютерной архитектуры.

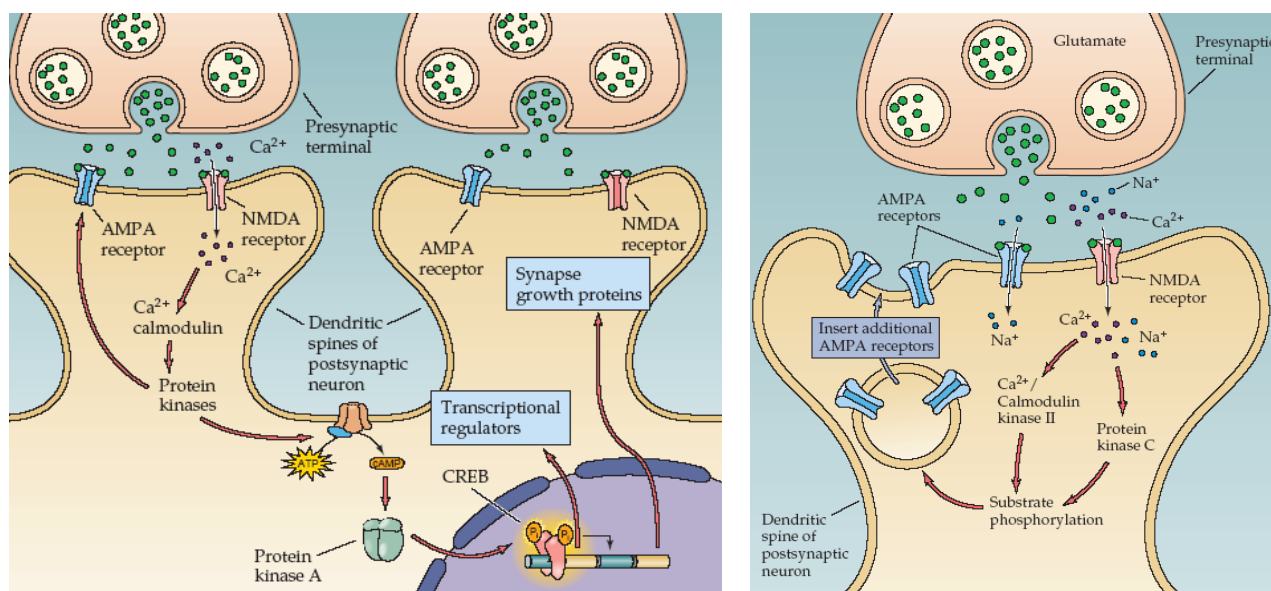


Рисунок 5. Постсинаптическая пластичность.

Основные механизмы постсинаптической пластичности и регуляции количества синаптических рецепторов. Молекулярные механизмы долговременной потенциации (ДВП). Многие дендритические синапсы содержат только NMDA-рецепторы. Большое число шипиков являются «молчащими», поскольку для активации NMDA-рецепторов необходима деполяризация. При тетанизации в мембрану «молчащих» шипиков встраиваются новые AMPA-рецепторы, которые приводят к увеличению постсинаптических ответов. Высокая деполяризация после тетанизации в постсинаптических нейронах приводит к увеличению внутриклеточной концентрации Ca^{2+} . Ca^{2+} в комплексе с кальмодулином активирует CaMKII, которая автофосфорилируется и сохраняет активность в течение долгого времени, даже после восстановления концентрации Ca^{2+} до начального уровня (Рисунок 5).

Относительно кратковременные изменения синаптической пластичности (до 3 ч) происходят за счет активации Ca^{2+} -зависимых киназ и протеаз, которые обеспечивают фосфорилирование мембранных канальных белков и белков цитоскелета, ответственных за рециклизацию AMPA-рецепторов из цитоплазматического пула.

Длительные эффекты (более 3 ч) происходят за счет активации белкового синтеза. Ca^{2+} активирует Ca^{2+} -зависимую аденилатциклазу, затем активированная цАМФ протеин-киназа А фосфорилирует регуляторный элемент (CREB), который, проникая в клеточное ядро, запускает синтез новых глутаматных рецепторов.

Кроме того, поток Ca^{2+} из внутриклеточных депо также может вызывать эффект ДВП. Внутриклеточный Ca^{2+} в повышенной концентрации может активировать целый ряд внутриклеточных каскадов. Повышение концентрации Ca^{2+} происходит в результате активации NMDA-рецепторов. Ингибирование фосфатаз устраняет долговременную депрессию и не влияет на ДВП. Предполагается, что фосфатазы обратным образом влияют на внутриклеточные каскады, которые лежат в основе ДВП.

Механизм долговременной депрессии в гиппокампе с участием NMDA-рецепторов. Незначительное повышение концентрации Ca^{2+} активирует протеин фосфатазы, которые обеспечивают интернализацию AMPA-рецепторов, уменьшая чувствительность к глутамату. Возникновение ДВП связывают с дополнительным увеличением концентрации внутриклеточного Ca^{2+} в постсинаптическом нейроне. Механизмом увеличения концентрации внутриклеточного Ca^{2+} является активация глутаматных NMDA-рецепторов.

Основной причиной повреждения и гибели клеток мозга считается эксайтотоксичность (англ. *excitotoxicity*) — цитотоксическое действие ряда агентов, прежде всего возбуждающих аминокислот (глутамата, NMDA), а также кальция.

В норме последовательность синаптических событий приводит к генерации постсинаптическим нейроном нервного импульса. Однако в условиях патологии (при избытке основных возбуждающих нейротрансмиттеров — глутамата и NMDA, Ca^{2+} и при генетически обусловленном нарушении активности Na^+/K^+ -АТФазы) может происходить лавинообразное увеличение внутриклеточной концентрации Ca^{2+} , что ведет за собой повреждение и утрату отдельных отростков или гибель нервной клетки.

Этим деструктивным процессам в наибольшей степени способствует повышенное содержание кортикостероидов (главным образом, кортизола), характерное для состояний дистресса и депрессии.

Роль гиперактивности гипоталамо–гипофизарно–адреналовой оси в нейропластических явлениях подтверждается тем, что у лабораторных животных вызванных стрессом и сходных с депрессией состояниях в крови значительно повышено содержание кортикотропин–рилизинг–фактора (КТРФ), АКТГ и кортизола; искусственное введение кортикостероидов (в отсутствие стресса) вызывает такие же изменения нервной ткани, как и стрессогенная ситуация, а адренэктомия предотвращает влияние стрессоров.

У 33–66% больных депрессией отмечается гиперплазия надпочечников, а содержание кортизола повышено и положительно коррелирует с тяжестью состояния.

Эстрогены и прогестерон обеспечивают обратную связь, влияя на гипоталамус и тормозя выделение гонадотропных гормонов.

Гормональная заместительная терапия в профилактике и лечении болезни Альцгеймера, представляет собой сложный и обнадеживающий способ построения стратегии развития персонализированного, нейрокогнитивного управления нервной и эндокринной системами *H. sapiens*, в трехуровневой системе сохранения здоровья: эмоционального, когнитивного, психического (Таблица).

В предыдущих работах [5, 15–18] мы исследовали, что деменция по своему происхождению является смешанной и крайне сложно вычленить ее первично–дегенеративный или сосудистый компонент. Дифференцированный подход, определяется гетерогенностью патологического процесса, общим для которых является взаимосвязь поражения мозговых сосудов с развитием симптомов поражения головного мозга. Проблема нозологической самостоятельности болезни Альцгеймера является предметом дискуссий для пациентов старших возрастных групп (особенно, у лиц 65 лет и старше). Генез мнестико–интеллектуальных расстройств обусловлен не столько первично–дегенеративными, сколько сосудистыми изменениями, особенно на уровне микроциркуляторного русла.

Следует подчеркнуть, что препараты, которые улучшают мозговой кровоток и нейрональный метаболизм, более эффективны, если они назначаются на ранних стадиях сосудистой мозговой недостаточности, когда выраженность когнитивных нарушений еще не достигает степени деменции.

Отдельного лечения может потребовать возникновение у больных депрессии, тревожности, галлюцинаций, психомоторного возбуждения. При наличии депрессии у больных с деменцией предпочтение в настоящее время отдается ингибиторам обратного захвата серотонина, поскольку в отличие от трициклических антидепрессантов они обладают меньшим антихолинергическим побочным действием, не угнетают когнитивные функции.

Таблица.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕРВНОЙ И ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМ

<i>Нервная регуляция — нервная система</i>	<i>Гуморальная регуляция — эндокринная система</i>
Регуляторное влияние посредством электрических импульсов и нейронных медиаторов	Регуляторное влияние посредством химических веществ - гормонов
Высвобождение нейромедиаторов в центральных и периферических синапсах	Высвобождение гормонов в кровь для общего распределения по всему телу
Обычно имеет относительно локальный, специфический эффект	Иногда имеет очень обширные распространенные эффекты
Скорость передачи возбуждения очень высокая. Быстро реагирует на раздражителя. Ответ в течение от 1 до 10 мс.	Реагирует медленнее на раздражители. Скорость кровотока в капиллярах составляет около 0,03 м/сек. Регуляция продолжается в течение нескольких секунд до нескольких дней (или даже несколько месяцев)
Прекращается быстро, когда раздражитель перестает действовать Адаптируется довольно быстро к длительной стимуляции	Осуществляется долгое время после того, как раздражитель перестает действовать Адаптируется сравнительно медленно; может продолжать отвечать на действия раздражителя в течение нескольких дней, до недель

Адекватная терапия сопутствующих соматических заболеваний, которые существенно влияют на нервно–психическое состояние больных, должна проводиться совместно с другими специалистами. Важное значение имеет психологическая поддержка больного.

Профилактика сосудистой деменции. Развитие сосудистой деменции можно предотвратить, если обнаруживать факторы риска ее развития и проводить коррекцию, в первую очередь, артериальной гипертензии, гиперлипидемии, сахарного диабета, заболеваний сердца и сосудов. Эти профилактические мероприятия должны проводиться врачами разного профиля [15–19].

Нейросети: нейроэндокринологические методы нейромодуляции когнитивного и висцерального мозга. Нейроэндокринологическое старение перекрываются во времени, переплетаясь сложными петлями обратной связи. Женский мозг генетически более подвержен страданиям в течение жизни, а перименопауза является «критическим периодом» в нейрорегуляции, когда начинаются дегенеративные процессы. Многие гипотезы о многофакторной природе старения мозга женщин разрабатываются и проверяются в высокотехнологичных исследовательских центрах. Наиболее анализируемая болезнь Альцгеймера характеризуется не только накоплением олигомеров А β и фибрилл, но и метаболическими и воспалительными изменениями, начинающимися в переходный период менопаузы и в ранние годы менопаузы. Глубокий анализ эндокринных, нервных и метаболических путей дает новое понимание последовательного взгляда на А β –centric в патогенезе, профилактике и лечении болезни Альцгеймера в перименопаузе для поддержания неврологического здоровья женщин [20].

Женская репродуктивная ось, по существу, состоит из гипоталамо–гипофизарно–яичниковой оси. Репродуктивная ось стареет до нефункционального состояния (менопаузы) гораздо раньше, чем другие системы органов, в то время как в остальном женщина здорова. Основой репродуктивного старения у женщин является истощение яйцеклеток в яичнике. Постменопауза определена менструальным циклом и инкреторными изменениями как нарушение овариально-гипофизарно-гипоталамических отношений обратной связи, снижение уровня эстрогена и уменьшение уровня прогестерона. Многие

психопатологические изменения могут иметь место, но чаще всего женщины испытывают легкие когнитивные нарушения, беспокойство, раздражительность, перепады настроения и депрессию. Эстрогены влияют на депрессию и депрессивное поведение через взаимодействие с нейротропными факторами и через влияние на серотонинэргическую систему [21].

Менопауза — это событие в жизни женщины, которое знаменует конец репродуктивной функции. Процесс репродуктивного старения является постепенным и начинается в раннем менопаузальном переходе. Снижение выработки эстрогенов в яичниках вызывает физические симптомы, метаболические изменения, а также влияет на настроение и когнитивные способности. Связь между постменопаузальным синдромом и психическими расстройствами сильна и подтверждается многими различными исследованиями. Учитывая эти результаты, в будущем стратегии восстановления/регуляции биодоступности гормонов могут предложить большой терапевтический потенциал в борьбе с возрастными заболеваниями [22].

Развитие и прогрессирование болезни Альцгеймера характеризуются значительными половыми различиями. Понимание роли половых различий в болезни Альцгеймера необходимо не только для выявления тех, кто наиболее подвержен риску, но и для разработки мероприятий по профилактике и лечению болезни. Современная роль половых стероидных гормонов в этих отношениях, подчеркивая половые различия в действиях гормонов и их важность как в процессе развития, так и в процессе старения [22].

Особенностью лимбической системы является то, что между ее структурами имеются простые двусторонние связи и сложные пути, образующие множество замкнутых кругов. Такая организация создает условия для длительного циркулирования одного и того же возбуждения в системе и тем самым для сохранения в ней единого состояния и доминирование этого состояния над другими системами мозга. Лимбическая система организует и обеспечивает протекание вегетативных, соматических и психических процессов при эмоционально-мотивационной деятельности. А также осуществляет восприятие и хранение эмоционально значимой информации, выбор и реализацию адаптивных форм эмоционального поведения. В связи с этим лимбическая система носит название «висцерального мозга».

Главной медицинской и социальной значимостью висцерального мозга является формирование эмоций. Висцеральный мозг участвует в регуляции функций внутренних органов, обоняния, автоматической регуляции, эмоций, памяти, сна, бодрствования и др. Висцеральный мозг определяет выбор и реализацию адаптационных форм поведения, динамику врожденных форм поведения, поддержание гомеостаза, генеративных процессов. Он обеспечивает гормональную стимуляцию организма, создание эмоционального фона, формирование и реализацию процессов высшей нервной деятельности.

Управление нейросетью «мозг–микробиота» в соответствии с циркадианными ритмами организма позволит получать новые фундаментальные и клинические эффекты в работе нейронных цепей с определенными входными и выходными функциями и при регулировании процессов в этих цепях соответствующими фармакологическими, генетическими и физиологическими инструментами [1].

Когнитивная память — одно из самых больших и емких понятий, которое представляет основную функцию памяти вообще. Знания, которые человек получает при обучении, сначала воспринимаются как нечто внешнее, но затем постепенно они превращаются в опыт и убеждения. Когнитивная память сохраняет в себе все полученные знания, представляя

собой своего рода «библиотеку», причем процесс усваивания и сохранения усложняется по мере усложнения получаемой информации [6–7, 15].

Анализируя передачу информации в головном мозге, можно сделать ряд выводов [1–2, 6–7, 15, 19, 23].

Во-первых, строение анатомических структур головного мозга, в частности круга Пейпеца, коры больших полушарий головного мозга и т. д. является функционально оптимальным для формирования путей передачи информации при различных режимах работы головного мозга: загрузки информацией ячеек памяти — циклических нейронных цепей, совместной работе ЦНЦ, формированию детерминированных и стохастических путей поиска информации в процессе творческо–мыслительной деятельности.

Во-вторых, кора больших полушарий головного мозга представляет собой мозговой синцитий, где все нейроны, скомпонованные в ЦНЦ, функционируют в процессе мышления как единое целое.

В-третьих, заболевания головного мозга, особенно в заключительный период жизнедеятельности, такие как болезнь Альцгеймера, сенильная деменция альцгеймеровского типа обусловлены либо гибелью нейронов циклических нейронных цепей, либо нарушением связи различных ЦНЦ при использовании (вспоминании) информации в процессе мыслительной деятельности.

В-четвертых, сохранение когнитивных способностей мозга возможно только при его непрерывной тренировке творческо–мыслительной работой.

В-пятых, обеспечить долговременную работу «когнитивного мозга» можно с помощью системных междисциплинарных и межведомственных мероприятий в рамках 4П-медицины.

В настоящее время отмечается значительный рост заболеваемости болезнью Альцгеймера. Ретроспективные исследования показали, что заместительная гормональная терапия может противодействовать этому несоответствию, снижая риск развития деменции. Заместительная гормональная терапия может снизить риск деменции. Более длительный срок жизни женщин по сравнению с мужчинами может быть самым большим фактором в преобладании женщин страдающих данной коварной болезнью. Заместительная гормональная терапия уменьшает риск слабоумия несколькими механизмами: польза ацетата и эстрогена медроксипрогестерона, которые могут иметь несколько различные возможные влияния на нейрональную и цереброваскулярную функции чем прогестерон и эстрадиол; уменьшение свободного тестостерона который мог защитить от болезни Альцгеймера; доза или метод доставки, уровни лекарства которые могли лежать вне гипотетического полезного ряда; и регулировка приемных устройств эстрогена на холинергических нейронах, по возможности уменьшая холинергическую деятельность. Требуется дальнейшее исследование, чтобы определить, с помощью какого из нескольких возможных механизмов заместительная гормональная терапия уменьшает риск деменции [24].

Актуальность многочисленных исследований и многообещающая стратегия для того чтобы задержать и возможно предотвратить болезнь Альцгеймера должна определить связанные с возрастом изменения которые воздействуют на мозг. Значительное нормальное возрастное изменение, приводящее к тканеспецифической дисфункции — это истощение половых гормонов. У женщин, в результате менопаузы и относительно быстрой потере эстрадиола и прогестерона. У мужчин, в связи с сравнительно постепенным, но значительным уменьшением тестостерона. И эстрогены и андрогены прилагают широкий диапазон защитных действий которые улучшают множественные аспекты нервного здоровья, предлагая, что заместительная гормональная терапия обладает потенциалом сразить патогенез болезни Альцгеймера. Однако перевод экспериментальных данных в эффективные

методы лечения оказался сложным. Ожидается, что продолжающиеся исследования половых гормонов и их роли в старении мозга дадут ценные подходы к снижению риска развития болезни Альцгеймера [25].

Возрастное истощение эстрогенов и тестостерона может быть особенно значимым для развития болезни Альцгеймера, поскольку эти половые гормоны являются регуляторами ряда событий, связанных с заболеванием, включая накопление бета-амилоида, фосфорилирование тау, гибель нейронов и снижение плотности позвоночника.

Взаимосвязь между возрастной потерей половых гормонов и риском развития болезни Альцгеймера показана на Рисунке 6. Патогенез болезни Альцгеймера является многофакторным процессом. Пожизненное воздействие комбинации выявленных генетических и экологических факторов риска взаимодействует с многочисленными нормальными возрастными изменениями для совместного содействия развитию данной нейродегенерации. Одно важное нормальное изменение возраста, которое соединено к дисфункции и заболеванию — это снижение (потеря) половых гормонов: эстрогенов у женщины и тестостерона у мужчин [25].

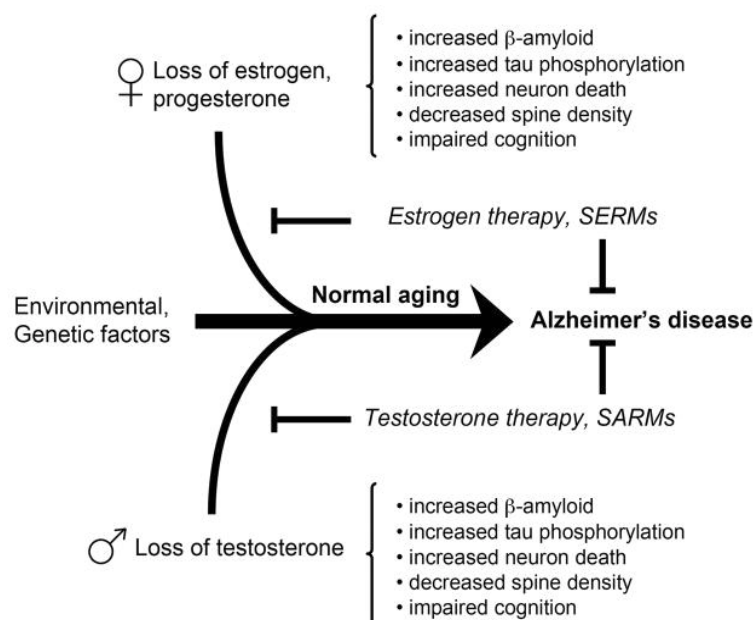


Рисунок 6. Взаимосвязь между возрастной потерей половых гормонов и риском развития болезни Альцгеймера [25].

Вариабельность реакций мозга на половые гормоны. Нейрокогнитивные действия половых гормонов не просты, но несколько факторов могут взаимодействовать, чтобы контролировать их благотворное влияние, включая баланс между их уровнями, а также возраст и пол человека. При беременности одновременное повышение прогестерона и эстрогенов приводит к нарушению настроения и снижению памяти. В то же время, половые гормоны, по-видимому, играют свою главную нейромодуляторную роль в препубертатной жизни раннего человека с последующим снижением чувствительности нейронов к их действиям с возрастом. Некоторые исследования показали, что препубертатные половые гормоны оказывают постоянное влияние на поведение и познание человека, включая пространственные способности. Подростковые стрессы подавляют активность эстрогенов и препятствуют его организационным действиям для достижения взрослого брачного поведения. Из этих результатов можно сделать вывод, что предрасположенность индивида ко

многим нейродегенеративным расстройствам, включая болезнь Альцгеймера, может быть достигнута с ранних лет, и мы не сможем легко обратить ее вспять позже [8].

Половые гормоны синтезируются из холестерина главным образом в гонадах и коре надпочечников. В мозге стероиды можно также более добавочно метаболизировать к различным нейростероидам или произвести заново в нейронах и глиальных клетках, с даже более мощным влиянием на нервную систему. Механизмы действия половых стероидных гормонов на мозг связаны как с классическими, внутриклеточно опосредованными эффектами, так и с неклассическими (негеномными) мембранными эффектами, обусловленными их связыванием с мембранными рецепторами. Некоторые стероиды способны к быстрым нейротрансмиттерным влияниям. Половые стероиды оказывают разнообразные плеiotропные эффекты на нервную систему: они модулируют основные нейромедиаторные системы, способствуют жизнеспособности нейронов, играют важную роль в миелинизации и влияют на когнитивные процессы. Эстрадиол увеличивает нейрональное выживание и восстановление. Он защищает нейроны от эксцитотоксического повреждения, токсичности амилоида β , оксидативного стресса, и утилизации глюкозы. Защита эстрогенами регулируется сложными нейроэндокринными механизмами. Андрогены оказывают широкий диапазон нейропротективных влияний в мотонейронах, включая поддерживая выживание клетки, аксональную регенерацию, и нейропластичность [26].

Современная геронтология и клиническая гериатрия (важным составляющим, именно практического здравоохранения) определила приоритетные области (взаимосвязь нейросетей с нейроэндокринологическими методами нейромодуляции когнитивного и висцерального мозга), которые заслуживают дальнейшего изучения в диагностике, лечении и профилактике нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезни Альцгеймера [27].

Выводы:

Современная нейроэндокринология и клиническая гериатрия с помощью нейросетей, смогут провести своевременную нейровизуализацию, комбинированную терапию / реабилитацию и профилактику нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезни Альцгеймера.

Инновационные методы нейромодуляции в комбинированной нейроэндокринной терапии/реабилитации (медикаментозные, нефармакологические, и др.) прогнозируют защиту старения головного мозга с возрастным переходным периодом со второго уровня когнитивного здоровья на третий.

Гормональная заместительная терапия в профилактике и лечении болезни Альцгеймера, представляет собой сложный и обнадеживающий мультимодальный способ построения стратегии развития персонализированного, нейрокогнитивного управления нервной и эндокринной системами *H. sapiens*, в трехуровневой возрастной системе сохранения здоровья: эмоционального, когнитивного, психического.

Ключевым положительным фактором всех исследований является возраст начала менопаузальной гормонотерапии, раннее начало гормонотерапии в период менопаузы является защитным от болезни Альцгеймера.

Нейроэндокринологические мультимодальные методы позволяют существенно увеличить продолжительность активной и качественной здоровой жизни человека.

Список литературы:

1. Волобуев А. Н., Романчук П. И., Булгакова С. В. Нейросеть «мозг-микробиота»: регуляция «висцерального» мозга и накопление когнитивной памяти // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 33-52. DOI: 10.33619/2414-2948/39/05
2. Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Пятин В. Ф. Циркадианная биофизика и нейропластичность // Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. №8. С. 79-83.
3. Романов Д. В., Романчук Н. П. Ранняя диагностика когнитивных нарушений. 2014. 34 с.
4. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. Нейропластичность: современные методы управления // Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. №9. С. 92-94.
5. Романчук П. И., Волобуев А. Н., Сиротко И. И. и др. Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация. Самара. 2013. 416 с.
6. Волобуев А. Н., Давыдкин И. Л., Пятин В. Ф., Романчук Н. П. Проблема «Информационного голода» в пери- и постперинатальном периоде // Врач. 2018. Т. 29. №8. С. 35-36. DOI: 10.29296/25877305-2018-08-08
7. Волобуев А. Н., Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Булгакова С. В., Давыдкин И. Л. Когнитивная дисфункция при перевозбуждении структур головного мозга // Врач. 2018. Т. 29. №9. С. 17-20. DOI: 10.29296/25877305-2018-09-04
8. Bahnasy W. S., El-Henedy Y. A., El-Seidy E. A. Sex Hormones and Alzheimer's Disease // Sex Hormones in Neurodegenerative Processes and Diseases. 2018. С. 145. DOI: 10.5772/intechopen.72561
9. Maki P. M., Girard L. M., Manson J. A. E. Menopausal hormone therapy and cognition. 2019. DOI: 10.1136/bmj.1877
10. Imtiaz B., Tuppurainen M., Rikkonen T., Kivipelto M., Soininen H., Kröger H., Tolppanen A. M. Postmenopausal hormone therapy and Alzheimer disease: a prospective cohort study // Neurology. 2017. V. 88. №11. P. 1062-1068. DOI: 10.1212/WNL.0000000000003696
11. Романчук Н. П. Способ производства функционального пищевого продукта // Патент РФ на изобретение №2423873.
12. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. Нейрофизиологические и биофизические принципы нейропластичности // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. №2. С. 97-101.
13. Романчук П. И., Романчук Н. П. Способ оценки возрастных изменений сердечно-сосудистой системы. Патент РФ на изобретение 2485886.
14. Bullmore E., Sporns O. Complex brain networks: graph theoretical analysis of structural and functional systems // Nature reviews neuroscience. 2009. V. 10. №3. P. 186. DOI: 10.1038/nrn2575
15. Волобуев А. Н., Романчук П. И. Биофизика кровообращения при сосудистой деменции и болезни Альцгеймера // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С.76-102. DOI: 10.33619/2414-2948/41/08
16. Ткачева О. Н., Фролова Е. В., Яхно Н. Н. Гериатрия: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 608 с.
17. Кузнецов С. И., Романчук П. И., Шишин Г. Г. Артериальная гипертензия и артериальная гипотония: инновации комбинированной терапии. Самара, 2011. 288 с.

18. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Волобуев А. Н. Нейровизуализация и нейропластичность: инновации в диагностике и лечении // Бюллетень науки и практики. 2017. №9 (22). С. 51-61.
19. Волобуев А. Н., Петров Е. С., Кондурцев В. А., Романчук П. И. Некоторые принципы подбора лекарственных препаратов при комбинированной лекарственной терапии первичной артериальной гипертонии // Врач. 2013. №3. С. 49-51.
20. Russu M. C., Antonescu A. C. Neuroprotection in Perimenopausal Women // Sex Hormones in Neurodegenerative Processes and Diseases. IntechOpen, 2018. DOI: 10.5772/intechopen.74330
21. Gersak K., Gersak Z. M., Turcin A. Reproductive Aging: Perimenopause and Psychopathological Symptoms // Sex Hormones in Neurodegenerative Processes and Diseases. IntechOpen, 2018. DOI: 10.5772/intechopen.74159
22. Nebel R. A. Aggarwal N. T., Barnes L. L., Gallagher A., Goldstein J. M., Kantarci K., Maki P. M. Understanding the impact of sex and gender in Alzheimer's disease: a call to action // Alzheimer's & Dementia. 2018. V. 14. №9. P. 1171-1183. DOI: 10.1016/j.jalz.2018.04.008
23. Волобуев А. Н., Захарова Н. О., Романчук Н. П., Романов Д. В., Романчук П. И., Адыширин-Заде К. А. Современные принципы гериатрического анализа в медицине // Успехи геронтологии. 2016. Т. 29. №3. С. 461-470.
24. Baum L. W. Sex, hormones, and Alzheimer's disease // The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. 2005. V. 60. №6. P. 736-743. DOI: 10.1093/gerona/60.6.736
25. Barron A. M., Pike C. J. Sex hormones, aging, and Alzheimer's disease // Frontiers in bioscience (Elite edition). 2012. V. 4. P. 976. PMID: PMC3511049
26. Delchev S., Georgieva K. Cellular and Molecular Mechanisms of the Effects of Sex Hormones on the Nervous System // Sex Hormones in Neurodegenerative Processes and Diseases. 2018. P. 1. DOI: 10.5772/intechopen.71140
27. How does Alzheimer's affect Women and Men Differently? <https://www.alzdiscovery.org/cognitive-vitality/blog/how-does-alzheimers-affect-women-and-men-differently>.

References:

1. Volobuev, A., Romanchuk, P., & Bulgakova, S. (2019). Brain-microbiota neural network: regulation of the visceral brain and accumulation of cognitive memory. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 33-52. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/05>. (in Russian).
2. Volobuev, A. N., Romanchuk, N. P., & Pyatin, V. F. (2016). Circadian Biophysics and neuroplasticity. *Health & education in the XXI century*, 18(8), 79-83.
3. Romanov, D. V., & Romanchuk, N. P. (2014). Early diagnosis of cognitive disorders. 34.
4. Romanchuk, N. P. Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2016). Neuroplasticity: modern methods of management. *Health & education in the XXI century*, 18(9), 92-94.
5. Romanchuk, P. I., Volobuev, A. N., Sirotko, I. I., & al. (2013). Active longevity: biophysics of the genome, nutrigenomics, nutrigenetics, revitalization. 416.
6. Volobuev, A. N., Davydkin, I. L., Pyatin, V. F., & Romanchuk, N. P. (2018). The problem of "Information hunger" in peri-and postperinatal period. *Vrach*, (8), 35-36. doi:10.29296/25877305-2018-08-08
7. Volobuev, A. N., Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P. Bulgakova, S. V. & Davydkin, I. L. (2018). Cognitive dysfunction in the over-stimulation of the brain structures. *Vrach*, (9), 17-20. doi:10.29296/25877305-2018-09-04

8. Bahnasy, W. S., El-Heneedy, Y. A., & El-Seidy, E. A. (2018). Sex Hormones and Alzheimer's Disease. *Sex Hormones in Neurodegenerative Processes and Diseases*, 145. doi:10.5772/intechopen.72561
9. Maki, P. M., Girard, L. M., & Manson, J. E. (2019). Menopausal hormone therapy and cognition. doi:10.1136/bmj.l877
10. Imtiaz, B., Tuppurainen, M., Rikkonen, T., Kivipelto, M., Soininen, H., Kröger, H., & Tolppanen, A. M. (2017). Postmenopausal hormone therapy and Alzheimer disease: a prospective cohort study. *Neurology*, 88(11), 1062-1068. doi:10.1212/WNL.0000000000003696
11. Romanchuk, N. P. Method for the production of functional food products. Patent 2423873.
12. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2017). Neurophysiological and biophysical principles of neuroplasticity. *Health & education in the XXI century*, 19(2), 97-101.
13. Romanchuk, P. I., & Romanchuk, N. P. Method of assessment of age-related changes in cardiovascular system. Patent 2485886.
14. Bullmore, E., & Sporns, O. (2009). Complex brain networks: graph theoretical analysis of structural and functional systems. *Nature reviews neuroscience*, 10(3), 186. doi:10.1038/nrn2575
15. Volobuev, A. N., & Romanchuk, P. I. (2019). Biophysics of Blood Circulation in Vascular Dementia and Alzheimer's Disease. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 76-102. doi:10.33619/2414-2948/41/08
16. Tkacheva, O. N., Frolova, E. V., & Yahno, N. N. (2018). Geriatrics: National leadership. M.: GEOTAR-Media, 608.
17. Kuznetsov, S. I., Romanchuk, P. I., & Shishin, G. G. (2011). Hypertension and arterial hypotension: innovation combination therapy. Samara. 288.
18. Pyatin, V., Romanchuk, N., & Volobuev, A. (2017). Neurovisualization and neuroplasticity: innovations in diagnosis and treatment. *Bulletin of Science and Practice*, (9), 51-61.
19. Volobuev, A. N., Petrov, E. S., Kondurtsev, V. A., & Romanchuk, P. I. (2013). Some principles of selection of drugs in combination drug therapy of primary arterial hypertension. *Vrach*, (3), 49-51.
20. Russu, M. C., & Antonescu, A. C. (2018). Neuroprotection in Perimenopausal Women. In: *Sex Hormones in Neurodegenerative Processes and Diseases*. IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.74330
21. Gersak, K., Gersak, Z. M., & Turcin, A. (2018). Reproductive Aging: Perimenopause and Psychopathological Symptoms. In: *Sex Hormones in Neurodegenerative Processes and Diseases*. IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.74159
22. Nebel, R. A., Aggarwal, N. T., Barnes, L. L., Gallagher, A., Goldstein, J. M., Kantarci, K., ... & Maki, P. M. (2018). Understanding the impact of sex and gender in Alzheimer's disease: a call to action. *Alzheimer's & Dementia*, 14(9), 1171-1183. doi:10.1016/j.jalz.2018.04.008
23. Volobuev, A. N., Zakharova, N. O., Romanchuk, N. P., Romanov, D. V., Romanchuk, P. I., & Adyshirin-Zade K. A. (2016). Modern principles in analysis of geriatric medicine. *Advances in gerontology*, 29(3), 461-470.
24. Baum, L. W. (2005). Sex, hormones, and Alzheimer's disease. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 60(6), 736-743. doi:10.1093/gerona/60.6.736
25. Barron, A. M., & Pike, C. J. (2012). Sex hormones, aging, and Alzheimer's disease. *Frontiers in bioscience (Elite edition)*, 4, 976-997. PMID: PMC3511049
26. Delchev, S., & Georgieva, K. (2018). Cellular and Molecular Mechanisms of the Effects of Sex Hormones on the Nervous System. *Sex Hormones in Neurodegenerative Processes and Diseases*, 1. doi:10.5772/intechopen.71140

27. How does Alzheimer's affect Women and Men differently?
<https://www.alzdiscovery.org/cognitive-vitality/blog/how-does-alzheimers-affect-women-and-men-differently>.

*Работа поступила
в редакцию 11.05.2019 г.*

*Принята к публикации
16.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Булгакова С. В., Романчук П. И., Волобуев А. Н. Нейросети: нейроэндокринология и болезнь Альцгеймера // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 112-128.
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/16>

Cite as (APA):

Bulgakova, S., Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2019). Neural Networks: Neuroendocrinology and Alzheimer's Disease. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 112-128.
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/16> (in Russian).

УДК 616.12-008.331.1-06-074

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/17>

КАТЕСТАТИН - НОВЫЙ РЕГУЛЯТОР СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

- ©**Чаулин А. М.**, ORCID: 0000-0002-2712-0227, SPIN-код: 1107-0875, Самарский областной клинический кардиологический диспансер; Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, alekseymichailovich22976@gmail.com
- ©**Александров А. Г.**, ООО «ИНВИТРО-Самара», г. Самара, Россия, druggg02@mail.ru
- ©**Карслян Л. С.**, SPIN-код: 9209-1670, канд. мед. наук, Самарский областной клинический кардиологический диспансер; Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, karslyan.l@yandex.ru
- ©**Нурбалтаева Д. А.**, Самарский областной клинический кардиологический диспансер, г. Самара, Россия, ms.nurbaltaeva@mail.ru
- ©**Мазаев А. Ю.**, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, San4es2008@yandex.ru
- ©**Григорьева Е. В.**, Самарский областной клинический кардиологический диспансер, г. Самара, Россия, ekaterinabazuk1@gmail.com

CATESTATIN - A NEW CARDIOVASCULAR SYSTEM REGULATOR (LITERATURE REVIEW)

- ©**Chaulin A.**, ORCID: 0000-0002-2712-0227, SPIN-code: 1107-0875, Samara Regional Cardiology Dispensary; Samara State Medical University, Samara, Russia, alekseymichailovich22976@gmail.com
- ©**Aleksandrov A.**, INVITRO-Samara, Samara, Russia, druggg02@mail.ru
- ©**Karslyan L.**, SPIN-code: 9209-1670, Ph.D., Samara Regional Cardiology Dispensary; Samara State Medical University, Samara, Russia, karslyan.l@yandex.ru
- ©**Nurbaltaeva D.**, Samara Regional Cardiology Dispensary, Samara, Russia, ms.nurbaltaeva@mail.ru
- ©**Mazaev A.**, Samara State Medical University, Samara, Russia, San4es2008@yandex.ru
- ©**Grigorieva E.**, Samara Regional Cardiology Dispensary, Samara, Russia, ekaterinabazuk1@gmail.com

Аннотация. Катестатин представляет собой катионный и гидрофобный пептид, полученный в результате ферментативного расщепления прогормона хромогранина А. Катестатин был впервые обнаружен в 1997 году как мощный неконкурентный и обратимый ингибитор секреции катехоламинов. Накопленные данные показывают, что катестатин связан с сердечно-сосудистыми заболеваниями, выполняет важные функции и может использоваться в качестве диагностического биомаркера. В этой статье мы рассмотрим последние фундаментальные исследования и клинические испытания в области изучения катестатина и суммируем связь катестатина с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Abstract. Catestatin is a cationic and hydrophobic peptide derived from the enzymatic cleavage of the prohormone chromogranin A. Catestatin was first discovered in 1997 as a potent non-competitive and reversible inhibitor of catecholamine secretion. Accumulating evidence shows that catestatin is involved with cardiovascular diseases, performs important functions and can be used as a diagnostic biomarker. In this article, we review recent basic research and clinical trials in the study of catestatin and summarize the association of catestatin with cardiovascular diseases.

Ключевые слова: обзор литературы, катестатин, сердечно-сосудистые заболевания, гипертония, сердечная недостаточность, инфаркт миокарда.

Keywords: literature review, catestatin, cardiovascular diseases, hypertension, heart failure, myocardial infarction.

Строение и биологическая роль катестатина

Катестатин является эндогенным многофункциональным гидрофобным нейропептидом, состоящим из 21 аминокислотного остатка. Он образуется в результате протеолитического расщепления хромогранина А эндогенными протеазами. Катестатин локализуется в секреторных гранулах хромоаффинных клеток мозгового вещества надпочечников и адренергических нейронах. Катестатин ингибирует секрецию катехоламинов у млекопитающих, за что и получил свое название [1].

Впервые катестатин был обнаружен в 1997 г. в хромоаффинных клетках мозгового вещества надпочечников. Впоследствии он был найден также в секреторных гранулах диффузной нейроэндокринной системы, кардиомиоцитах, нейтрофилах и кератиноцитах [2–4].

Экспериментальные исследования показали, что катестатин снижает вазопрессорные реакции, вероятно, путем повышения в плазме крови гистамина, который снижает общее периферическое сопротивление сосудов за счет их дилатации. Высвобождение гистамина происходит из тучных клеток через пептидергический путь. Коклюшный токсин может ингибировать индуцированный катестатином выброс гистамина [3, 5–7].

Работами Mahapatra N. R. с соавт. (2005) и Liu R. et al. (2013) продемонстрировано участие катестатина в патогенезе артериальной гипертензии. Низкие концентрации катестатина сопровождалось усилением адренергических вазопрессорных реакций и увеличением риска развития гипертонии. Повышенный уровень артериального давления и повреждение органов-мишеней (сердце, почки, сосуды и др.) являются наиболее важными факторами, которые могут повлиять на прогрессирование и прогноз пациентов с гипертонией. С помощью гистологического и иммуногистохимического методов показано, что катестатин уменьшает пролиферирующие изменения сердца, почек и сосудов при артериальной гипертензии, особенно отложения интерстициального коллагена, что является защитным механизмом для органов–мишеней во время гипертонии [8–9].

Mazza R. с соавт. (2008) в исследовании *ex vivo* на сердце лягушки показали, что катестатин проявляет отрицательное инотропное действие, уменьшая ударный объем и ударную работу миокарда. Кроме того, катестатин подавлял положительный инотропный эффект, вызванный прямой бета-адренергической стимуляцией изопротеренолом (изопреналином). Введение агонистов бета2- и бета3-адренорецепторов, устраняло отрицательный инотропный эффект, вызванный катестатином. Авторы отмечают, что данная кардиотропная особенность катестатина имеет важное значение в условиях стресса, когда сердце становится предпочтительной мишенью для адренергической стимуляции [10–11].

Penna C. et al. (2010) обнаружил, что катестатин проявляет кардиопротективное действие, улучшая постишемическую функцию левого желудочка и снижая повреждение сердца в результате ишемии/реперфузии. В изолированных кардиомиоцитах взрослых крыс катестатин увеличивал жизнеспособность клеток примерно на 65% после имитированной ишемии/реперфузии [12]. Обнаружено, что катестатин увеличивает экспрессию

антиапоптотических факторов в постишемическом и гипертрофированном миокарде крыс [13].

Gallo M. P. с коллегами (2018) в экспериментах на изолированных кардиомиоцитах взрослых крыс выявили, что катестатин может модулировать метаболизм глюкозы в миокарде. В физиологических концентрациях катестатин значительно усиливал поглощение глюкозы кардиомиоцитами. Кроме того, катестатин стимулировал транслокацию белка-переносчика глюкозы, характерного для миокарда — GLUT-4 из цитоплазмы в плазматическую мембрану, что свидетельствует о наличии гипогликемического (инсулиноподобного) действия [14].

Kojima M. с соавт. (2018) впервые изучили влияние катестатина на этиопатогенез атеросклероза. Исследователи показали, что катестатин значительно снижает воспалительный ответ эндотелиальных клеток и макрофагов и уменьшает образование пенистых клеток [15].

Таким образом, пептид катестатин выполняет несколько важнейших регуляторных функций в организме: 1) антигипертензивная за счет ингибирования секреции катехоламинов и активации высвобождения гистамина, что ведет к вазодилатации; 2) гипогликемический (инсулиноподобный) эффект за счет увеличения поглощения глюкозы кардиомиоцитами; 3) антиатеросклеротическое действие благодаря снижению воспалительной реакции; 4) защита кардиомиоцитов от ишемии/реперфузии при инфаркте миокарда; 5) антиапоптотическое действие.

Клинические исследования катестатина при сердечно-сосудистых заболеваниях

Рядом исследователей были разработаны методы определения (иммуноферментный и радиоиммунный анализы) катестатина в плазме крови и предприняты попытки использования катестатина в качестве диагностического маркера некоторых сердечно-сосудистых заболеваний [16–23].

O'Connor D. T. с соавт. измерял катестатин с помощью радиоиммуноанализа у 277 пациентов, стратифицированных по артериальному давлению (61 гипертоник, 216 нормотензивных). Группу пациентов с нормальным давлением на основании генетического риска развития гипертонии поделили на две подгруппы: 1) положительный семейный анамнез (n=176); 2) отрицательный семейный анамнез (n=40). Концентрация катестатина была снижена как в группе пациентов с гипертонией, так и в подгруппе нормотензивных пациентов с положительным семейным анамнезом, по сравнению с подгруппой нормотензивных пациентов с отрицательным генетическим риском. Авторы пришли к выводу, что уровень катестатина снижается на ранних стадиях развития гипертонии, даже у нормотензивных индивидуумов с высоким риском развития данного заболевания, что позволяет считать пониженные уровни катестатина предикторами развития артериальной гипертензии [16].

Salem R. M. соавт. (2008) обнаружили снижение концентраций катестатина у пациентов с гипертонической болезнью и терминальной стадией хронической почечной недостаточности по сравнению контрольной группой [17].

Несколько работ посвящены исследованию плазменных концентраций катестатина при хронической сердечной недостаточности [18–19].

Liu L. et al. (2013) определяли уровни катестатина в плазме крови у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (n=228) и в контрольной группе (n=172). Пациентов с сердечной недостаточностью распределили в соответствии с Нью-Йоркской классификацией (NYHA) функционального состояния больных на 4 подгруппы: NYHA I

(n=10), NYHA II (n=90), NYHA III (n=109), NYHA IV (n=19). Концентрации катестатина у пациентов с сердечной недостаточностью постепенно возрастала в зависимости от стадии NYHA и составили: NYHA I (Медиана=0,612 нг/мл), NYHA II (Медиана=0,772 нг/мл), NYHA III (0,848 нг/мл), NYHA IV (1,540 нг/мл). Тем не менее, значимых различий между NYHA I, NYHA II и контрольной группой не было выявлено ($p>0,05$). В то же время плазменный катестатин у пациентов с NYHA III и NYHA IV был выше по сравнению с остальными группами пациентов [18].

Peng F. с соавт. (2016) измеряли уровни катестатина в плазме у 202 пациентов с хронической сердечной недостаточностью и в последующем наблюдали данных пациентов в течение 52,5 месяцев для оценки прогноза. Концентрации катестатина у умерших пациентов в течение данного периода наблюдения были выше по сравнению с выжившими. Однофакторный регрессионный анализ Кокса показал, что более высокие концентрации катестатина предсказывали повышенный риск смерти от всех причин (Отношение шансов (ОШ)=1,84; 95% Доверительный интервал (ДИ): 1,02-3,32, $p=0,042$) и сердечной смерти (ОШ=2,41; 95% ДИ: 1,26-4,62, $p=0,008$). Одновременное повышение катестатина и другого маркера сердечной недостаточности (натрийуретического пептида В-типа) предсказывало наибольший риск смерти от всех причин (ОШ=5,18; 95% ДИ: 1,94-13,87, $p=0,001$) и сердечной смерти (ОШ=9,19; 95% ДИ: 2,75-30,78, $p<0,001$) [19].

Нами найдено несколько работ, в которых проводилось определение катестатина у пациентов с инфарктом миокарда. По данным Meng L. et al. (2013) концентрация катестатина в плазме крови была значительно выше у пациентов с инфарктом миокарда на момент поступления, по сравнению с группой контроля ($p<0,05$). Уровни катестатина выросли еще больше в первую неделю после инфаркта: на третий ($p<0,005$) и седьмой день госпитализации ($p<0,005$) по сравнению с контролем. Через 3 месяца у пациентов после инфаркта миокарда концентрация катестатина была сопоставима с контрольными пациентами. Авторы предполагают, что повышенные уровни катестатина при инфаркте миокарда и в постинфарктный период обладают защитным действием, снижая вредное воздействие катехоламинов на миокард [20].

Liu L. с коллегами (2013) также обнаружили более высокие уровни катестатина в плазме крови у пациентов с ишемической болезнью сердца по сравнению со здоровой контрольной группой. У пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (STEMI) уровни катестатина были выше, чем у пациентов с нестабильной стенокардией. Концентрации катестатина положительно коррелировали с концентрациями норадреналина и повышались параллельно в различных состояниях ишемии миокарда [21].

В другом исследовании получен противоположный результат. Wang X. et al. проводил серийные измерения уровней катестатина у 50 пациентов с инфарктом миокарда при поступлении, и в течение первой недели постинфарктного периода (на третий и седьмой день). Пациенты с инфарктом миокарда имели более низкие концентрации катестатина ($16,5\pm 5,4$ нг/мл), чем контрольная группа ($21,4\pm 6,4$ нг/мл, $p<0,01$) при поступлении. На третий день от момента госпитализации зафиксирован резкий подъем уровня катестатина по сравнению с контрольными пациентами ($30,7\pm 12,2$ нг/мл, $p<0,01$). На седьмой день от момента инфаркта миокарда концентрации катестатина вновь были достоверно ниже, чем в группе контроля ($13,8\pm 5,3$ нг/мл, $p<0,01$). Кроме того, обнаружена обратная корреляция между концентрацией катестатина и норадреналина в течение 36 часов от момента появления симптомов инфаркта миокарда ($r=-0,302$, $p<0,01$). Авторы предполагают, что катестатин вовлечен в патогенетическое течение инфаркта миокарда и его концентрации могут быть

полезным инструментом для мониторинга пациентов с инфарктом миокарда наряду с другими кардиомаркерами [22].

Заключение

Катестатин играет важную роль в регуляции и функционировании сердечно-сосудистой системы, проявляя антигипертензивные, вазодилатирующие, антиапоптотические и кардиозащитные свойства. Катестатин может использоваться в качестве биомаркера некоторых сердечно-сосудистых заболеваний: гипертонической болезни, сердечной недостаточности, инфаркта миокарда. Повышение уровней катестатина у пациентов с сердечной недостаточностью может отражать ее прогрессирование и имеет прогностическое значение. Ввиду важной регуляторной роли катестатина в отношении сердечно-сосудистой системы и относительной малочисленности клинических исследований в качестве биомаркера сердечно-сосудистых заболеваний, существует необходимость его дальнейшего изучения.

Список литературы:

1. Kennedy B. P., Mahata S. K., O'Connor D. T., Ziegler M. G. Mechanism of cardiovascular actions of the chromogranin A fragment catestatin in vivo // *Peptides*. 1998. V. 19. №7. P. 1241-1248. DOI: 10.1016/S0196-9781 (98) 00086-2
2. Mahata S. K., O'Connor D. T., Mahata M., Yoo S. H., Taupenot L., Wu H. et al. Novel autocrine feedback control of catecholamine release. A discrete chromogranin a fragment is a noncompetitive nicotinic cholinergic antagonist // *The Journal of Clinical Investigation*. 1997. V. 100. №6. P. 1623-1633. DOI: 10.1172/JCI119686
3. Zhao Y., Zhu D. Potential applications of catestatin in cardiovascular diseases // *Biomarkers in Medicine*. 2016. V. 10. №8. P. 877-888. DOI: 10.2217/bmm-2016-0086
4. Biswas N., Curello E., O'Connor D. T., Mahata S. K. Chromogranin/secretogranin proteins in murine heart: myocardial production of chromogranin A fragment catestatin (Chga(364-384)) // *Cell and Tissue Research*. 2010. V. 342. №3. P. 353-361. DOI: 10.1007/s00441-010-1059-4
5. Mahata S. K., Mahata M., Fung M. M., O'Connor D. T. Catestatin: a multifunctional peptide from chromogranin A // *Regulatory Peptides*. 2010. V. 162. №1-3. P. 33-43. DOI: 10.1016/j.regpep.2010.01.006
6. Kruuger P. G., Mahata S. K., Helle K. B. Catestatin (chromogranin A344–358) stimulates release of histamine from rat pleural and peritoneal mast cells // *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2002. V. 971. №1. P. 349-351. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2002.tb04493.x
7. Kruger P. G., Mahata S. K., Helle K. B. Catestatin (CgA344–364) stimulates rat mast cell release of histamine in a manner comparable to mastoparan and other cationic charged neuropeptides // *Regulatory Peptides*. 2003. V. 114. №1. P. 29-35. DOI: 10.1016/S0167-0115(03)00069-7
8. Mahapatra N. R., O'Connor D. T., Vaingankar S. M., Hikim A. P., Mahata M., Ray S. et al. Hypertension from targeted ablation of chromogranin A can be rescued by the human ortholog // *The Journal of Clinical Investigation*. 2005. V. 115. №7. P. 1942-1952. DOI: 10.1172/JCI24354
9. Liu R., Sun N. L., Yang S. N., Guo J. Q. Catestatin could ameliorate proliferating changes of target organs in spontaneously hypertensive rats // *Chinese Medical Journal*. 2013. V. 126. №11. P. 2157-2162. DOI: 10.3760 / cma.j.issn.0366-6999.20120757
10. Mazza R., Gattuso A., Mannarino C., Brar B. K., Barbieri S. F., Tota B., Mahata S. K. Catestatin (chromogranin A344-364) is a novel cardiosuppressive agent: inhibition of isoproterenol and endothelin signaling in the frog heart // *American journal of physiology. Heart and circulatory physiology*. 2008. V. 295. №1. H113-122. DOI: 10.1152/ajpheart.00172.2008

11. Bassino E., Fornero S., Gallo M. P., Ramella R., Mahata S. K., Tota B. et al. A novel catestatin-induced antiadrenergic mechanism triggered by the endothelial PI3K-eNOS pathway in the myocardium // *Cardiovascular Research*. 2011. V. 91. №4. P. 617-624. DOI: 10.1093/cvr/cvr129
12. Penna C., Alloatti G., Gallo M. P., Cerra M. C., Levi R., Tullio F. et al. Catestatin improves post-ischemic left ventricular function and decreases ischemia/reperfusion injury in heart // *Cellular and Molecular Neurobiology*. 2010. V. 30. №8. P. 1171-1179. DOI: 10.1007/s10571-010-9598-5
13. Penna C., Pasqua T., Amelio D., Perrelli M. G., Angotti C., Tullio F. et al. Catestatin increases the expression of anti-apoptotic and pro-angiogenic factors in the post-ischemic hypertrophied heart of SHR // *PLoS One*. 2014. V. 9. №8: e102536. DOI: 10.1371/journal.pone.0102536
14. Gallo M. P., Femmino S., Antoniotti S., Querio G., Alloatti G., Levi R. Catestatin Induces Glucose Uptake and GLUT4 Trafficking in Adult Rat Cardiomyocytes // *BioMed Research International*. 2018: 2086109. DOI: 10.1155/2018/2086109
15. Kojima M., Ozawa N., Mori Y., Takahashi Y., Watanabe-Kominato K., Shirai R. et al. Catestatin Prevents Macrophage-Driven Atherosclerosis but Not Arterial Injury-Induced Neointimal Hyperplasia // *Thrombosis and Haemostasis*. 2018. V. 118. №1. P. 182-194. DOI: 10.1160/TH17-05-0349
16. O'Connor D. T., Kailasam M. T., Kennedy B. P., Ziegler M. G., Yanaihara N., Parmer R. J. Early decline in the catecholamine release-inhibitory peptide catestatin in humans at genetic risk of hypertension // *Journal of hypertension*. 2002. V. 20. №7. P. 1335-1345. DOI: 10.1097/00004872-200207000-00020
17. Salem R. M., Cadman P. E., Chen Y., Rao F., Wen G., Hamilton B. A. et al. Chromogranin A Polymorphisms Are Associated With Hypertensive Renal Disease // *Journal of the American Society of Nephrology*. 2008. V. 19. №3. P. 600-614. DOI: 10.1681/ASN.2007070754
18. Liu L., Ding W., Li R., Ye X., Zhao J., Jiang J. et al. Plasma levels and diagnostic value of catestatin in patients with heart failure // *Peptides*. 2013. V. 46. P. 20-25. DOI: 10.1016/j.peptides.2013.05.003
19. Peng F., Chu S., Ding W., Liu L., Zhao J., Cui X. et al. The predictive value of plasma catestatin for all-cause and cardiac deaths in chronic heart failure patients // *Peptides*. 2016. V. 86. P. 112-117. DOI: 10.1016/j.peptides.2016.10.007
20. Meng L., Wang J., Ding W. H., Han P., Yang Y., Qi L. T., Zhang B. W. Plasma catestatin level in patients with acute myocardial infarction and its correlation with ventricular remodeling // *Postgraduate Medical Journal*. 2013. V. 89. №1050. P. 193-196. DOI: 10.1136/postgradmedj-2012-131060
21. Liu L., Ding W., Zhao F., Shi L., Pang Y., Tang C. Plasma levels and potential roles of catestatin in patients with coronary heart disease // *Scandinavian cardiovascular journal: SCJ*. 2013. V. 47. №4. P. 217-224. DOI: 10.3109/14017431.2013.794951
22. Wang X., Xu S., Liang Y., Zhu D., Mi L., Wang G., Gao W. Dramatic changes in catestatin are associated with hemodynamics in acute myocardial infarction // *Biomarkers*. 2011. V. 16. №4. P. 372-377. DOI: 10.3109/1354750X.2011.578260

References:

1. Kennedy, B. P., Mahata, S. K., O'Connor, D. T., & Ziegler, M. G. (1998). Mechanism of cardiovascular actions of the chromogranin A fragment catestatin in vivo. *Peptides*, 19(7), 1241-1248. doi:10.1016/S0196-9781(98)00086-2

2. Mahata, S. K., O'Connor, D. T., Mahata, M., Yoo, S. H., Taupenot, L., & Wu, H. et al. (1997). Novel autocrine feedback control of catecholamine release. A discrete chromogranin a fragment is a noncompetitive nicotinic cholinergic antagonist. *The Journal of Clinical Investigation*, 100(6), 1623-1633. doi:10.1172/JCI119686
3. Zhao Y., & Zhu D. (2016). Potential applications of catestatin in cardiovascular diseases. *Biomarkers in Medicine*, 10(8), 877-888. doi:10.2217/bmm-2016-0086
4. Biswas, N., Curello, E., O'Connor, D. T., & Mahata, S. K. (2010). Chromogranin/secretogranin proteins in murine heart: myocardial production of chromogranin A fragment catestatin (Chga(364-384)). *Cell and Tissue Research*, 342(3), 353-361. doi:10.1007/s00441-010-1059-4
5. Mahata, S. K., Mahata, M., Fung, M. M., & O'Connor D. T. (2010). Catestatin: a multifunctional peptide from chromogranin A. *Regulatory Peptides*, 162(1-3), 33-43. doi:10.1016/j.regpep.2010.01.006
6. Krueger, P. G., Mahata, S. K., & Helle, K. B. (2002). Catestatin (chromogranin A344–358) stimulates release of histamine from rat pleural and peritoneal mast cells. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 971(1), 349-351. doi:10.1111/j.1749-6632.2002.tb04493.x
7. Krueger, P. G., Mahata, S. K., & Helle, K. B. (2003). Catestatin (CgA344–364) stimulates rat mast cell release of histamine in a manner comparable to mastoparan and other cationic charged neuropeptides. *Regulatory Peptides*, 114(1), 29-35. doi:10.1016/S0167-0115(03)00069-7
8. Mahapatra, N. R., O'Connor, D. T., Vaingankar, S. M., Hikim, A. P., Mahata, M., & Ray, S. et al. (2005). Hypertension from targeted ablation of chromogranin A can be rescued by the human ortholog. *The Journal of Clinical Investigation*, 115(7), 1942-1952. doi:10.1172/JCI24354
9. Liu, R., Sun, N. L., Yang, S. N., & Guo, J. Q. (2013). Catestatin could ameliorate proliferating changes of target organs in spontaneously hypertensive rats. *Chinese Medical Journal*, 126(11), 2157-2162. doi:10.3760/cma.j.issn.0366-6999.20120757
10. Mazza, R., Gattuso, A., Mannarino, C., Brar, B. K., Barbieri, S. F., Tota, B., & Mahata, S. K. (2008). Catestatin (chromogranin A344-364) is a novel cardiosuppressive agent: inhibition of isoproterenol and endothelin signaling in the frog heart. *American journal of physiology. Heart and circulatory physiology*, 295(1), H113-122. doi:10.1152/ajpheart.00172.2008
11. Bassino, E., Fornero, S., Gallo, M. P., Ramella, R., Mahata, S. K., & Tota, B., et al. (2011). A novel catestatin-induced antiadrenergic mechanism triggered by the endothelial PI3K-eNOS pathway in the myocardium. *Cardiovascular Research*, 91(4), 617-624. doi:10.1093/cvr/cvr129
12. Penna, C., Alloatti, G., Gallo, M.P., Cerra, M.C., Levi, R., & Tullio, F. et al. (2010). Catestatin improves post-ischemic left ventricular function and decreases ischemia/reperfusion injury in heart. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 30(8), 1171-1179. doi:10.1007/s10571-010-9598-5
13. Penna, C., Pasqua, T., Amelio, D., Perrelli, M. G., Angotti, C., & Tullio, F. et al. (2014). Catestatin increases the expression of anti-apoptotic and pro-angiogenic factors in the post-ischemic hypertrophied heart of SHR. *PLoS One*, 9(8), e102536. doi:10.1371/journal.pone.0102536
14. Gallo, M. P., Femmino, S., Antoniotti, S., Querio, G., Alloatti, G., & Levi R. (2018). Catestatin Induces Glucose Uptake and GLUT4 Trafficking in Adult Rat Cardiomyocytes. *BioMed Research International*, 2086109. doi:10.1155/2018/2086109
15. Kojima, M., Ozawa, N., Mori, Y., Takahashi, Y., Watanabe-Kominato, K., & Shirai, R. et al. (2018). Catestatin Prevents Macrophage-Driven Atherosclerosis but Not Arterial Injury-Induced Neointimal Hyperplasia. *Thrombosis and Haemostasis*, 118(1), 182-194. doi:10.1160/TH17-05-0349

16. O'Connor, D. T., Kailasam, M. T., Kennedy, B. P., Ziegler, M. G., Yanaihara, N., & Parmer, R. J. (2002). Early decline in the catecholamine release-inhibitory peptide catestatin in humans at genetic risk of hypertension. *Journal of hypertension*, 20(7), 1335-1345. doi:10.1097/00004872-200207000-00020
17. Salem, R. M., Cadman, P. E., Chen, Y., Rao, F., Wen, G., Hamilton, B. A. & al. (2008). Chromogranin A Polymorphisms Are Associated With Hypertensive Renal Disease. *Journal of the American Society of Nephrology*, 19(3), 600-614. doi:10.1681/ASN.2007070754
18. Liu, L., Ding, W., Li R., Ye, X., Zhao, J., Jiang, J., & al. (2013). Plasma levels and diagnostic value of catestatin in patients with heart failure. *Peptides*, 46, 20-25. doi:10.1016/j.peptides.2013.05.003
19. Peng, F., Chu, S., Ding, W., Liu, L., Zhao, J., Cui, X., & al. (2016). The predictive value of plasma catestatin for all-cause and cardiac deaths in chronic heart failure patients. *Peptides*, 86, 112-117. doi:10.1016/j.peptides.2016.10.007
20. Meng, L., Wang, J., Ding, W. H., Han, P., Yang, Y., Qi, L. T., & Zhang, B. W. (2013). Plasma catestatin level in patients with acute myocardial infarction and its correlation with ventricular remodeling. *Postgraduate Medical Journal*, 89(1050), 193-196. doi:10.1136/postgradmedj-2012-131060
21. Liu, L., Ding, W., Zhao, F., Shi, L., Pang, Y., & Tang, C. (2013). Plasma levels and potential roles of catestatin in patients with coronary heart disease. *Scandinavian cardiovascular journal: SCJ.*, 47(4), 217-224. doi:10.3109/14017431.2013.794951
22. Wang, X., Xu, S., Liang, Y., Zhu, D., Mi, L., Wang, G., & Gao, W. (2011). Dramatic changes in catestatin are associated with hemodynamics in acute myocardial infarction. *Biomarkers*, 16(4), 372-377. doi:10.3109/1354750X.2011.578260

Работа поступила
в редакцию 17.05.2019 г.

Принята к публикации
21.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Чаулин А. М., Александров А. Г., Карслян Л. С., Нурбалтаева Д. А., Мазаев А. Ю., Григорьева Е. В. Катестатин - новый регулятор сердечно-сосудистой системы (обзор литературы) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 129-136. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/17>

Cite as (APA):

Chaulin, A., Aleksandrov, A., Karslyan, L., Nurbaltaeva, D., Mazaev, A., & Grigorieva, E. (2019). Catestatin - a New Cardiovascular System Regulator (Literature Review). *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 129-136. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/17> (in Russian).

УДК 631.81
AGRIS F03

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/18>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ БИОПРЕПАРАТОМ ЖФБ

©**Рабинович Г. Ю.**, ORCID: 0000-0002-5060-6241, SPIN-код: 1437-3617,
д-р биол. наук, Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных
земель, п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©**Смирнова Ю. Д.**, ORCID: 0000-0003-2435-2089, SPIN-код: 4602-4236,
канд. биол. наук, Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных
земель, п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©**Булычева В. О.**, ORCID: 0000-0002-6466-7782, SPIN-код: 3827-3020,
Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель, п. Эммаусс,
Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

THE PRE-SOWING SPRING WHEAT SEEDS TREATMENT EFFECTIVENESS BY BIOPREPARATION LPB

©**Rabinovich G.**, ORCID: 0000-0002-5060-6241, SPIN-code: 1437-3617, Dr. habil., All-Russian
Research Institute of Reclaimed Lands, Emmauss, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©**Smirnova Yu.**, ORCID: 0000-0003-2435-2089, SPIN-code: 4602-4236, PhD,
All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands, Emmauss, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©**Bulycheva V. O.**, ORCID: 0000-0002-6466-7782, SPIN-code: 3827-3020,
All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands, Emmauss, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

Аннотация. Предпосевная обработка семян зерновых культур признана одним из эффективных способом повышения урожайности. Обработку семян осуществляют химическими, биологическими и физическими методами. В ФГБНУ ВНИИМЗ разработан полифункциональный жидкофазный биопрепарат — ЖФБ, отличительными признаками которого является агрономически полезная микрофлора, а также физиологически активные вещества и элементы питания для растений. Действие ЖФБ на рост и развитие связано с усилением метаболических процессов, в частности с трансформацией труднодоступных органических соединений почвы. Целью работы являлось изучение влияния предпосевной обработки семян яровой пшеницы сорта Иргина биопрепаратом ЖФБ на урожайность и отдельные показатели качества зерна. Приведены результаты лабораторного и полевого опытов, проведенных в 2017–2018 гг. В лабораторном эксперименте испытывали семь различных концентраций ЖФБ. Наилучшие биометрические показатели растений отмечали в вариантах с использованием 1%-ной и 2%-ной концентрации, которые и использовали при проведении полевого опыта. В качестве основного удобрения вносили $N_{32}P_{32}K_{32}$. Полученные в опыте данные урожайности зерна продемонстрировали хорошую отзывчивость растений на обработку семян — прирост фактической урожайности в среднем составил 7%. При этом достоверных различий по фактической урожайности между исследуемыми концентрациями ЖФБ не выявили. Разница по биологической урожайности была более заметной: применение 1% раствора ЖФБ увеличило урожайность на 11,6%, 2% — на 7,7%. Формирование повышенного урожая пшеницы в опытных вариантах по сравнению с контрольным происходило за счет продуктивности колоса. Отмечали увеличение числа зерен в колосе в большей степени от применения 1% раствора — на 7%.

Также в данном варианте по сравнению с фоновым вариантом наблюдали увеличение содержания сырого протеина на 4,7%. Исходя из полученных данных и экономической составляющей, рекомендуется проведение предпосевной обработки семян яровой пшеницы биопрепаратом ЖФБ в 1% концентрации.

Abstract. Pre-sowing treatment of seeds of grain crops is recognized as one of the most effective ways to increase yield. Seed treatment carried out by chemical, biological and physical methods. The FGBNU VNIIMZ has developed a multifunctional liquid-phase biopreparation — LPB, whose distinguishing features are agronomically beneficial microflora, as well as physiologically active substances and nutrients for plants. The effect of LPB on growth and development is associated with an increase in metabolic processes, in particular with the transformation of hardly accessible organic compounds of the soil. The aim of the work was to study the effect of the pre-sowing treatment of seeds of spring wheat Irgina cultivar with the biopreparation LPB on the yield and individual indicators of grain quality. The results of laboratory and field experiments conducted in 2017–2018 are given. In a laboratory experiment, seven different concentrations of LPB were tested. The best biometric indicators of plants were noted in the variants using 1% and 2% concentrations, which were used during the field experiment. $N_{32}P_{32}K_{32}$ was used as the main fertilizer. The grain yield data obtained in the experiment demonstrated a good responsiveness of the plants to seed treatment — the average yield increase was 7%. At the same time, there were no significant differences in actual yield between the studied LPB concentrations. The difference in biological yield was more noticeable: the use of 1% solution of LPB increased the yield by 11.6%, 2% by 7.7%. The formation of increased wheat yield in the experimental variants compared to the control occurred due to the productivity of the ear. Noted the increase in the number of grains in the ear to a greater extent from the use of 1% solution — by 7%. Also, in this embodiment, compared with the background variant, an increase in the content of crude protein by 4.7% was observed. On the basis of the data obtained and the economic component, it is recommended that pre-sowing treatment of seeds of spring wheat is carried out with an LPB biopreparation in 1% concentration.

Ключевые слова: жидкофазный биопрепарат, ЖФБ, яровая пшеница, предпосевная обработка, урожайность, биометрия, сырой протеин.

Keywords: liquid-phase biopreparation, LPB, spring wheat, pre-sowing seed treatment, yield, biometrics, crude protein.

Среди многочисленных приемов повышения продуктивности зерновых культур все большей популярностью пользуется предпосевная обработка семян, которая способствует обеззараживанию семян от грибковых и бактериальных заболеваний, а также обеспечивает повышение иммунитета и энергию прорастания растений [1]. Существуют различные методы обработки семян — химическая, биологическая, физическое воздействие. Все методы хорошо исследованы, достаточно эффективны, и не требуют больших энергетических и материальных затрат по сравнению с обработкой посевов во время вегетации, предпосевной подготовки почвы, внесением удобрений, поэтому они нашли широкое применение не только среди исследователей, но и среди сельхозтоваропроизводителей и в личных подсобных хозяйствах.

Химические системные фунгициды–протравители давно зарекомендовали себя как высокоэффективные средства, получившие широкое распространение среди крупных сельхозтоваропроизводителей. При системном способе защиты активные компоненты

фунгицида проникают внутрь растения в листья, стебли (стволы), зерно, плоды и защищают растение изнутри. Со временем происходит процесс метаболизма и вещества разлагаются и выводятся, но существует опасность сохранения метаболитов в продукции, возможно негативно влияющих на здоровье человека. Чтобы избежать подобных проблем необходимо строгое соблюдение дозировок и кратности обработок [2–3]. Химические препараты могут быть особенно опасны для людей с некоторыми заболеваниями почек, обмена веществ и аллергии на компоненты, и требуют использования индивидуальных средств защиты.

Физические обработки (воздействие электромагнитных волн, ультрафиолетовых лучей, озонирование воздухом, электрическим полем, лазером и др.) [4–7] пока не нашли широкого применения не в личных подсобных хозяйствах, не на крупных сельскохозяйственных предприятиях, хотя в научной литературе достаточно много позитивных результатов по их влиянию на продуктивность зерновых культур.

Одним из самых безопасных методов является биологическая обработка семян – биопрепаратами, гормональными препаратами, различными природными регуляторами роста, наноматериалами и другими регуляторами роста полифункционального значения, которые наряду с увеличением продуктивности культур, повышают их устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды, сопротивляемость к болезням, усвояемость питательных веществ и при этом являются экологически безопасными [8–11]. Примером препарата полифункционального назначения является жидкофазный биопрепарат — ЖФБ, разработанный в ФГБНУ ВНИИМЗ и получаемый из смеси торфа и отходов животноводства (навоза и помета). Широкий спектр действия ЖФБ обеспечивается его многогранным составом — агрономически полезной микрофлорой, физиологически активными веществами, набором макро– и микроэлементов. ЖФБ способствует усилению биохимических процессов роста и развития растений, фотосинтетических реакций, дополнительному усвоению питательных веществ, преимущественному накоплению азота в генеративных органах и др. Биопрепарат ЖФБ за счет деятельности агрономически полезной микрофлоры участвует в процессах трансформации труднодоступных органических соединений почвы [12]. Апробация биопрепарата ЖФБ путем некорневой обработки вегетирующих растений и предпосевной обработки клубней картофеля показала высокую эффективность в увеличении урожайности и повышении качественных характеристик возделываемых культур [13].

Цель настоящей работы заключалась в изучении влияния предпосевной обработки семян яровой пшеницы биопрепаратом ЖФБ на урожайность и отдельные показатели качества зерна.

Материал и методы исследования

Для установления оптимальной концентрации биопрепарата ЖФБ для предпосевной обработки семян яровой пшеницы сначала был проведен лабораторный эксперимент по проращиванию семян яровой пшеницы сорта Иргина. Испытывали семь различных концентраций ЖФБ: 0,1%; 0,2%; 0,3%; 0,5%; 1,0%; 2,0%; 5,0%. Контрольными вариантами послужили варианты с проращиванием сухих семян и с обработкой семян водой. Методика проведения эксперимента базировалась на ГОСТ 12038-84. Семена яровой пшеницы, предварительно дезинфицированные в растворе перманганата калия, замачивали в течение 1 ч в рабочих растворах биопрепарата и выкладывали в стерильные чашки Петри на стерильную фильтровальную бумагу в количестве 25 шт. Проращивание семян проводили в термостате (при температуре 20 °С), в течение 7 сут. Повторность эксперимента четырехкратная. В качестве критериев оценки эффективности используемых биосредств задействовали биометрические показатели яровой пшеницы: средние, максимальные и

минимальные длины проростков и корневой системы, сухая масса проростков и корневой системы, а также всхожесть семян. Полученные результаты легли в основу построения полевого опыта с обработкой семян яровой пшеницы.

Полевые опыты с посевом яровой пшеницы сорта Иргина проводили на дерново-подзолистой почве мелиоративного объекта «Губино» ФГБНУ ВНИИМЗ в 2017–2018 гг. Использовали технологию возделывания яровой пшеницы, принятую для данной культуры. В качестве фона основного минерального удобрения вносили 2 т нитроаммофоски (N₃₂P₃₂K₃₂). Семена яровой пшеницы обрабатывали ЖФБ за 2 ч до посева, из расчета 20 л рабочего раствора на 1 т семян, используя две концентрации биопрепарата, показавшие наилучшие результаты в лабораторном эксперименте. Опыты были заложены в четырехкратной повторности, расположение делянок систематизированное. Общая площадь делянки составила 45 м², учетная — 24 м².

Уборку яровой пшеницы проводили комбайном поделаяночно, в фазу полной спелости. Для определения биологической урожайности и морфо-биометрических показателей (общее число и число продуктивных стеблей, число зерен в колосе) осуществляли отбор растений пшеницы с 0,5 м² каждой учетной делянки. После просушки колосья обмолачивали на небольшой электрической молотилке простой конструкции, зерно очищали, взвешиванием определяли массу 1000 зерен и биологическую урожайность.

Результаты и обсуждение

Проведенный лабораторный эксперимент показал, что обработка семян растений биопрепаратом ЖФБ не повлияла на всхожесть проростков. Однако применение ЖФБ практически во всех концентрациях способствовало увеличению средней длины растений яровой пшеницы относительно обеих контролей (Таблица 1).

Таблица 1.

**БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ
 В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН БИОПРЕПАРАТОМ ЖФБ
 (лабораторный эксперимент)**

Вариант	Всхожесть, %	Ср. длина 1 растения, см			Ср. масса 1 растения, ×10 ⁻⁴ г		
		проросток	корешок	растение	проросток	корешок	растение
Сухие	98	8,30	10,05	18,35	75,7	53,1	128,8
Вода	98	8,27	10,47	18,74	74,9	54,6	129,5
ЖФБ 5%	97	8,73	10,97	19,70	73,6	51,3	124,9
ЖФБ 2%	96	8,90	11,18	20,08	80,2	56,4	136,6
ЖФБ 1%	96	9,18	10,95	20,13	77,0	52,6	129,6
ЖФБ 0,5%	98	8,93	11,18	20,11	75,6	54,2	129,8
ЖФБ 0,3%	97	9,10	11,08	20,18	77,2	51,9	129,1
ЖФБ 0,2%	99	8,87	11,03	19,90	76,4	53,6	130,0
ЖФБ 0,1%	98	9,10	11,02	20,12	76,8	53,9	130,7

Четкой зависимости между исследуемыми концентрациями биопрепарата и длинами растений отмечено не было. Можно отметить также, что достоверных различий в средних длинах растений между вариантами с биопрепаратом ЖФБ не обнаружено, но все же, максимальную длину проростков наблюдали при использовании ЖФБ в концентрации 1%, а корешка — от 2% раствора биопрепарата. Минимальную среднюю длину растения в вариантах с применением ЖФБ отмечали от концентрации 5%, но она также была выше, чем в контрольных вариантах.

Анализ средней массы растения показал, что обработка семян биопрепаратом ЖФБ способствовала увеличению средней массы проростка относительно контролей во всех вариантах, за исключением концентрации 5%. Максимальную массу проростка наблюдали в варианте с 2% ЖФБ, в этом же варианте отмечали и значительное увеличение массы корешка — на 1,8 г по сравнению с контролем с использованием воды. При этом во всех других вариантах отметили снижение средней массы корешка. По этой причине анализ массы всего растения свидетельствовал о преимуществе варианта с концентрацией ЖФБ 2%, а его масса закономерно увеличилась по сравнению с контрольным вариантом «вода» на 5%, а с вариантом «сухие» — на 6%. Концентрация ЖФБ 5% вызвала очевидное ингибирование развития растений пшеницы, в результате наблюдали значительное снижение их массы в сравнении с контролями. Различий по общей массе растений при использовании концентраций ЖФБ 0,1–1% не отмечали, а масса в целом держалась на уровне массы растений в контрольном варианте «вода».

Резюмируя полученные результаты можно констатировать, что биопрепарат ЖФБ способствовал росту растений пшеницы во всех испытываемых концентрациях, но увеличение всей массы растений отмечали только при концентрации 2%, которая и была выбрана для проведения полевых опытов. Также для дальнейших испытаний оставили 1% концентрацию ЖФБ, показавшую близкий к 2% положительный эффект.

Анализ данных урожайности яровой пшеницы полученных в полевых опытах 2017–2018 гг. показал, что обработка семян биопрепаратом ЖФБ в целом способствовала формированию повышенной урожайности зерна по сравнению с контролем. При этом статистически значимых различий по урожайности между вариантами с использованием 1%- и 2% концентрации не отмечали, а прибавка фактической урожайности по сравнению с вариантом NPK составила ~ 7% (Таблица 2).

Таблица 2.

УРОЖАЙНОСТЬ И МОРФО-БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
 ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ПОЛЕВЫХ ОПЫТАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖФБ (2017–2018 гг.)

Прием обработки	Урожайность, т/га		Число стеблей, шт./м ²		Число зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г
	фактическая	биологическая	общее	продукт.		
НPK (фон) — контроль	2,68	3,36	526	494	30,6	34,6
Фон + обр. семян 1 % ЖФБ	2,88	3,75	544	503	32,7	35,5
Фон + обр. семян 2 % ЖФБ	2,84	3,62	534	501	31,8	35,3
НСР _{0,5}	0,21	0,24	23	16	0,9	1,8

Биологическая урожайность находилась практически в такой же тенденции, что и фактически полученная урожайность. Все же стоит отметить, что разница в биологической урожайности между обоими вариантами с обработкой семян ЖФБ была более заметной, чем по фактической урожайности. Наибольший прирост биологической урожайности по сравнению с фоном был получен при обработке семян яровой пшеницы 1% раствором ЖФБ — 11,6%, при использовании 2% раствора — только 7,7% (Таблица 2).

Формирование повышенного урожая пшеницы в опытных вариантах по сравнению с контрольным вариантом происходило за счет продуктивности колоса. Обработка семян яровой пшеницы перед посадкой биопрепаратом ЖФБ оказала положительное влияние на образование числа зерен в колосе: применение 1% раствора достоверно увеличило значение

показателя на 2,1 шт. (7%), 2% — на 1,2 шт. (4%) (Таблица 2). Также отмечали положительную динамику в увеличении массы 1000 зерен в опытных вариантах по сравнению с контролем, хотя существенных различий между исследуемыми концентрациями не отмечали, средний прирост составил 0,8 г.

Количество зерен в колосе определяется содержанием азота, особенно в период между кущением началом цветения. В биопрепарате ЖФБ содержится в 10^{10} – 10^{12} КОЕ/мл азоттрансформирующих микроорганизмов, в том числе аммонифицирующих и амилолитических [12], которые способствуют переводу труднодоступного органического азота в легкодоступные для растений формы, тем самым улучшая азотное питание растений пшеницы. Обработка семян пшеницы биопрепаратом способствовала постепенному разложению органических составляющих почвы и накоплению дополнительного количества азота к фазе кущения.

Одним из определяющих показателей качества зерна пшеницы является содержание протеина. Анализ зерна на его содержание показал, что обработка семян биопрепаратом в 1% концентрации увеличила содержание сырого протеина на 4,7% по сравнению с фоновым вариантом (Таблица 3). Применение 2% раствора не оказало достоверного влияния на содержание протеина.

По своим характеристикам яровая пшеница сорта Иргина относится к продовольственной, поэтому ее классная принадлежность определяется согласно ГОСТ Р 52554-2006. Класс зерна устанавливается по наихудшему значению одного из нормативных показателей. Поэтому, судя по значению натуры зерна (Таблица 3), полученное зерно относится к пятому классу (натура зерна меньше 710 г/л) — фуражное зерно, предназначенное для корма животных. Если рассматривать полученное зерно с точки зрения фуражного, то согласно ГОСТ 54078-2010 из трех возможных классов качества, по показателям питательности зерно, полученное с вариантов фон и фон + обр. семян 1% ЖФБ, относится к первому классу. Из-за повышенного содержания клетчатки зерно варианта с обработкой семян 2% раствором соответствует второму классу (Таблица 3). Большое содержание клетчатки в корме, снижает его питательность, поскольку переваривается хуже других питательных веществ. Но основным показателем питательности корма, в том числе зерна, является протеин, а его содержание максимальным было в варианте с применением 1% раствора биопрепарата.

Таблица 3.

ОТДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА
 ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ПОЛЕВОМ ОПЫТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖФБ (2017–2018 гг.)

Прием обработки	Сырой протеин, г/кг	Натура зерна, г/л	Сырая зола, г/кг	Сырая клетчатка, г/кг
НРК (фон) — контроль	146,3	684	14,7	24,1
Фон + обр. семян 1 % ЖФБ	153,2	686	16,9	24,8
Фон + обр. семян 2 % ЖФБ	148,4	698	17,2	26,3
НСР _{0,5}	3,1	24	1,0	1,1

Заключение

Таким образом, проведенные лабораторный эксперимент и полевые опыты показали достаточно хорошую отзывчивость растений на обработку семян яровой пшеницы биопрепаратом ЖФБ перед посевом. Прирост фактической урожайности культуры в среднем

составил 7%. При этом не было выявлено достоверных различий по фактической урожайности между исследуемыми концентрациями ЖФБ, но учитывая более высокие показатели биологической урожайности, морфо-биометрии, а также содержание сырого протеина применение 1% раствора ЖФБ оказалось эффективнее. Поэтому дальнейшие испытания и практическое использование ЖФБ для обработки семян яровой пшеницы перед посевом следует вести с применением 1% концентрации.

Список литературы:

1. Девликамов М. Р., Корягин Ю. В. Обработка семян яровой пшеницы селенизированными биопрепаратами и микроэлементами // Земледелие. 2007. №3. С. 42.
2. Тибирийков А. П., Филин В. И. Урожайность озимой пшеницы при обработке семян агрохимикатами и разных системах удобрения // Плодородие. 2009. №1 (46). С. 22-23.
3. Поляков М. В., Марченко Л. В. Влияние химических обработок на степень поражения семян яровой пшеницы фитопатогенами впоследствии // Агропродовольственная политика России. 2014. №2 (26). С. 13-16.
4. Авдеева В. Н., Безгина Ю. А. Обработка семян пшеницы озоном с целью повышения их посевных качеств // Научные труды SWord. 2015. Т. 17. №2. С. 25-29.
5. Козырский В. В., Савченко В. В., Синявский А. Ю. Предпосевная обработка семян пшеницы в магнитном поле // Инновации в сельском хозяйстве. 2015. №2 (12). С. 35-39.
6. Тибирийков А. П., Юдаев И. В., Азаров Е. В. Предпосевная электрофизическая обработка семян - перспективный агроприем ресурсосберегающей технологии возделывания озимой пшеницы // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2012. №3 (27). С. 61-66.
7. Долговых О. Г., Красильников В. В., Максимов П. Л., Газтдинов Р. Р. Лазерная предпосевная обработка семян пшеницы, как экологический фактор повышения урожайности // Аграрная наука – основа инновационного развития АПК: материалы междунар. науч.-прак. конф. Курган: Изд-во КГСХА, 2011. Т. 2. С. 200-203.
8. Рябчинская Т. А., Харченко Г. Л., Саранцева Н. А., Бобрешова И. Ю., Злотников А. К. Полифункциональное действие препарата Альбит при предпосевной обработке семян яровой пшеницы // Агрохимия. 2009. №10. С. 39-47.
9. Кравец А. В., Бобровская Д. Л., Касимова Л. В., Зотикова А. П. Предпосевная обработка семян яровой пшеницы гуминовым препаратом из торфа // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2011. №4 (78). С. 22-24.
10. Плечова О. И. Предпосевная обработка семян яровой пшеницы биопрепаратами на основе диазотрофов // Агрохимический вестник. 2013. №3. С. 38-40.
11. Ефремова Ю. В. Продуктивность озимой пшеницы при обработке семян стимуляторами роста // Аграрная Россия. 2015. №5. С. 21-24.
12. Смирнова Ю. Д. Влияние биопрепарата ЖФБ на урожайность и качество сельскохозяйственных культур: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Тверь, 2017. 23 с.
13. Рабинович Г. Ю., Смирнова Ю. Д. Эффективность применения биопрепаратов в растениеводстве // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2017. №3 (32). С. 25-30.

References:

1. Devlikamov, M. R., & Koryagin, Yu. V. (2007). Obrabotka semyan yarovoi pshenitsy selenizirovannymi biopreparatami i mikroelementami. *Zemledelie*, 3, 42. (in Russian).
2. Tibirkov, A. P., & Filin, V. I. (2009). Urozhainost' ozimoi pshenitsy pri obrabotke semyan agrokhimikatami i raznykh sistemakh udobreniya. *Plodorodie*, 1(46), 22-23. (in Russian).

3. Polyakov M. V., & Marchenko L. V. (2014) Vliyanie khimicheskikh obrabotok na stepen' porazheniya semyan yarovoi pshenitsy fitopatogenami vposledstvi. *Agroprodovol'stvennaya politika Rossii*, 2(26), 13-16. (in Russian).
4. Avdeeva, V. N., Bezgina, Yu. A. (2015). Obrabotka semyan pshenitsy ozonom s tsel'yu povysheniya ikh posevnykh kachestv. *Nauchnye trudy SWord*, 17(2), 25-29. (in Russian).
5. Kozyrskii, V. V., Savchenko, V. V., & Sinyavskii, A. Yu. (2015). Predposevnaya obrabotka semyan pshenitsy v magnitnom pole. *Innovatsii v sel'skom khozyaistve*, 2(12), 35-39. (in Russian)
6. Tibirkov, A. P., Yudaev, I. V., & Azarov, E. V. (2012). Predposevnaya elektrofizicheskaya obrabotka semyan - perspektivnyi agropriem resursosberegayushchei tekhnologii vzdelyvaniya ozimoi pshenitsy. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie*, 3(27), 61-66. (in Russian).
7. Dolgovykh, O. G., Krasilnikov, V. V., Maksimov, P. L., & Gaztdinov, R. R. (2011). Lazernaya predposevnaya obrabotka semyan pshenitsy, kak ekologicheskii faktor povysheniya urozhainosti. In: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Agrarnaya nauka - osnova innovatsionnogo razvitiya APK"*. Kurgan, Kurganskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaistvennaya akademiya, 200-203. (in Russian).
8. Ryabchinskaya, T. A., Kharchenko, G. L., Sarantseva N. A., Bobreshova I. Yu., & Zlotnikov A. K. (2009). Polifunktsional'noe deistvie preparata Al'bit pri predposevnoi obrabotke semyan yarovoi pshenitsy. *Agrokimiya*, 10, 39-47. (in Russian).
9. Kravets, A. V., Bobrovskaya, D. L., Kasimova, L. V., & Zotikova, A. P. (2011). Predposevnaya obrabotka semyan yarovoi pshenitsy guminovym preparatom iz torfa. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 4(78), 22-24. (in Russian).
10. Plechova, O. I. (2013). Predposevnaya obrabotka semyan yarovoi pshenitsy biopreparatami na osnove diazotrofov. *Agrokhimicheskii vestnik*, 3, 38-40. (in Russian).
11. Efremova, Yu. V. (2015) Produktivnost' ozimoi pshenitsy pri obrabotke semyan stimulyatorami rosta. *Agrarnaya Rossiya*, 5, 21-24. (in Russian).
12. Smirnova, Yu. D. (2017). Vliyanie biopreparata ZhFB na urozhainost' i kachestvo sel'skokhozyaistvennykh kul'tur: autoref. Ph.D. diss. Tver, Mir poligrafii, 23. (in Russian).
13. Rabinovich, G. Yu., & Smirnova, Yu. D. (2017). Effektivnost' primeneniya biopreparatov v rastenievodstve. *Teoreticheskie i prikladnye problemy agropromyshlennogo kompleksa*, 3(32), 25-30. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.05.2019 г.

Принята к публикации
14.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Рабинович Г. Ю., Смирнова Ю. Д., Булычева В. О. Эффективность применения предпосевной обработки семян яровой пшеницы биопрепаратом ЖФБ // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 137-144. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/18>

Cite as (APA):

Rabinovich, G., Smirnova, Yu., & Bulycheva, V. (2019). The Pre-sowing Spring Wheat Seeds Treatment Effectiveness by Biopreparation LPB. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 137-144. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/18> (in Russian).

УДК 631.81
AGRIS F03

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/19>

ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАНА

©*Фатуллаев П. У.*, канд. с.-х. наук, Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАН
Азербайджана, г. Нахичевань, Азербайджан, p_fatullaev@mail.ru

BARLEY VARIETIES STUDY ON THE GRAIN QUALITY IN CONDITIONS OF THE NAKHICHEVAN AUTONOMOUS REPUBLIC, AZERBAIJAN

©*Fatullaev P.*, Ph.D., Institute of Bioresources of Nakhichevan Branch of NAS of Azerbaijan,
Nakhichevan, Azerbaijan, p_fatullaev@mail.ru

Аннотация. В течение 2017–18 гг. изучено коллекции ячменя в количестве 180 сорт образцов из 21 стран мира, специально отобранные с учетом проблем селекции в условиях богарного земледелия. Оценка образцов по содержанию белка и лизина проведено в лаборатории «Зерновые, бобовые и технические культуры» Института биоресурсов Нахичеванского отделения НАН Азербайджана. Для определения белка в зерне ячменя использовали Инфракрасный анализатор СПЕКТРАН-119 М, а содержание лизина на аминокислотном анализаторе Hitachi. Выделили отдельные высокобелковые образцы с повышенным (3,0%) содержанием лизина в белке, которые на обоих фонах выделяются высоким содержанием белка в зерне и сравнительно повышенной концентрацией лизина в белке, что усиливает их значение в качестве исходного материала для селекции на качество.

Abstract. During the period of 2017–18, we studied a collection of barley in the amount of 180 varieties of samples from 21 countries of the world, specially selected taking into account the problems of selection in conditions of rainfed agriculture. Evaluation of samples on the content of protein and lysine was carried out in the laboratory of Grain, Pulses and Industrial Crops of the Institute of Biological Resources of the Nakhichevan Branch of the National Academy of Sciences of Azerbaijan. To determine the protein in the barley grain, the SPEKTRAN-119 M. Infrared Analyzer was used, and the lysine content on the Hitachi Amino Acid Analyzer was used. Separate high-protein samples with increased (3.0%) lysine content in protein were isolated, which on both backgrounds are distinguished by a high content of protein in the grain and a relatively high concentration of lysine in the protein, which enhances their value as a starting material for quality selection.

Ключевые слова: ячмень, сорт, качество, белок, лизин, урожайность, селекция.

Keywords: barley, variety, quality, protein, lysine, yield, selection.

В Нахичевани наряду с озимой пшеницей немаловажная роль принадлежит озимому ячменю. Ячмень является ведущей зернофуражной культурой и занимает второе место по посевным площадям и валовому сбору зерна после озимой пшеницы. Благодаря своей высокой биологической пластичности эта культура возделывается во всех почвенно–климатических зонах и выращивается как на богаре, так и на орошаемых землях. Зерно ячменя используется в основном для фуражных целей. Однако достигнутый уровень

производства зерна не отвечает растущим потребностям животноводства. Поэтому необходимо создание путем селекции сортов ячменя обладающих сравнительно высоким и стабильным по годам урожаем. Для решения данной задачи изучение образцов ячменя различного эколого–географического происхождения и выявление исходного материала для селекции и создания новых сортов в условиях орошения и богары является весьма актуальным [1, с. 5–7; 2, с. 245–249; 3, с. 164–170].

Материал и методика исследования

Материалом для исследований послужили коллекции ячменя в количестве 180 из 21 стран мира, специально отобранные с учетом проблем селекции в условиях богарного земледелия. Изучение образцов проводили на богаре и поливе. Научно–исследовательские работы проводились на опытном участке Института биоресурсов НАН Азербайджана, на давно орошаемых сероземных почвах.

Посевы осуществляли вручную, по 300 всхожих семян на 1м² третьей декаде октября. Стандартам служил многорядный сорт Паллидум-598, который размещались через каждое 20 рядков. Агротехнические мероприятия проводились по общепринятым для данной зоны правилам. Предшественником сортообразцов за годы опытов был черный пар. Фенологические наблюдения, учеты и анализы элементов структуры урожая проводились, в соответствии с современными методами: «Методическими указаниями по изучению мировой коллекции ячменя и овса» [4] и «Методика полевого опыта» [5].

Оценка образцов по содержанию белка и лизина проведено в лаборатории «Зерновые, бобовые и технические культуры» Института биоресурсов Нахичеванского отделения НАН Азербайджана. Для определения белка в зерне ячменя использовали Инфракрасный анализатор СПЕКТРАН-119 М, а содержание лизина на аминокислотном анализаторе «Хитачи» КЛАЗВ.



Рисунок. Анализ белка в зерне ячменя.

Увеличение количества белка и улучшение его аминокислотного состава у зерновых культур в настоящее время является одной из важнейших задач селекции.

Установлено, что дефицит незаменимых аминокислот, особенно лизина, является основной причиной перерасхода кормов и недополучения продуктов животноводства [6, с. 83–85; 7, с. 60–65]. Содержание белка в зерне является изменчивым признаком и зависит от условий выращивания, уровня агротехники, сортовых особенностей и может варьировать в больших пределах [8, с. 323–330; 9, с. 169–171; 10, с. 485–49].

Выявлено, что высокое содержание белка наблюдается при оптимальных погодных условиях в период вегетации. Обилие осадков, низкая температура воздуха, особенно в период налива зерна, отрицательно сказываются на качестве зерна [11, с. 42–45; 12]. Согласно географическим опытам ВИР, амплитуда сортовой изменчивости по содержанию белка в зерне ячменя колеблется от 7,9% до 24,7% [13, с. 185–195].

В наших опытах содержание белка в зерне в среднем на богаре варьировало от 11,2% до 15,2% а на орошении — от 11,1% до 15,1%. В разные годы этот показатель в зависимости от погодных условий был неодинаковым. В 2017 г. содержание белка в зерне составило 11,2–15,6% (в среднем 13,4%), в 2018 г. — 11,0–14,7% (в среднем 12,8%), что меньше чем в 2017 г.

Следует отметить, что на участках с поливом значительного колебания по годам не наблюдалось. По-видимому, это связано с одинаковой обеспеченностью растений влагой в годы изучения. Так, в 2018 г. содержание белка колебалось от 11,1% до 14,9% (в среднем 13,0%), а в 2017 г. — от 11,3% до 15,3% (в среднем 13,3%).

В результате проведенных анализов был выделен ряд образцов с высоким содержанием белка в зерне (Таблица 1).

На богаре особо были отмечены: S-331(Мексика), Харьковский-82 (Украина), Са-37906, Са-34233 (Дания), Максим (Россия). На поливе к таковым относятся S-331(Мексика), Са-34233, Са-52608 (Дания), Sorelia (Франция).

Заслуживают особого внимания такие образцы, как S-331(Мексика), Са-34233 (Дания), выделившиеся на обоих фонах высоким (14,3–15,2%) содержанием белка в зерне.

Было выявлено, что образцы с высоким содержанием белка в большинстве случаев являются низкоурожайными, что совпадает с мнением ряда исследователей [14, с. 20–23; 15, с. 19–33; 16].

Тем не менее, среди изученных в коллекционном питомнике образцов обнаруживаются отдельные высокоурожайные образцы с высоким содержанием белка в зерне, что говорит о возможности сочетания в одном сорте высокой урожайности с повышенным содержанием белка в зерне [17, с. 3–6]. По этим свойствам отмечены: Gunhild (Дания), Protidor (Франция) а на поливе 34233 (Дания) и К -99148 (Иран).

Обращает на себя внимание тот факт, что преобладающие большинство образцов, выделенных с высоким содержанием белка в зерне, характеризуется меньшей массой 1000 зерен, это подтверждают и выводы ряда исследователей.

В процессе проведенных исследований были выделены образцы, характеризующиеся высокой массой 1000 зерен (46,6–48,7 г) и высоким содержанием белка в зерне (13,1–14,1 %) к таковым относятся на богаре: ReINETTE, Protidor (Франция), Нутанс-778 (Украина), и на поливе Sytris (Франция), Gunhild (Дания), Горынь (Украина).

Как показывают результаты проведенных опытов, в зависимости от биологических особенностей образцов — они неодинаково реагируют на условия выращивания. По содержанию белка у пластичных образцов разница между богарой и поливом составляет от 0,1% (Lola, S-331) до 0,4% (Zaidar, Са-34233).

Таблица 1.
 ОБРАЗЦЫ ЯЧМЕНЯ, ВЫДЕЛИВШИЕСЯ ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ БЕЛКА В ЗЕРНЕ
 (2017–2018 гг.)

Образцы	Происхождение	Белок, %	Масса 1000 зерен, г	Урожай зерна, г/м ²	Вегетационный период, дней
<i>Богаре</i>					
Паллидум 596 ст.	Азербайджан	12,5	39,1	325	178
S-331	Мексика	15,2	31,7	500	168
Харьковский-82	Украина	14,8	34,0	493	175
Ca-37906	Дания	14,8	36,1	423	173
Максим	Россия	14,7	39,4	517	172
Ca-34233	Дания	14,7	33,5	527	175
Ca-714102	Дания	14,5	36,7	650	172
Victoria	Румыния	14,4	38,0	583	177
Gunhild	Дания	14,4	36,7	753	173
Sytris	Франция	14,1	40,0	550	172
Protidor	Франция	14,1	46,2	690	176
<i>Полив</i>					
Паллидум 596 ст.	Азербайджан	11,5	41,0	470	183
S-331	Мексика	15,1	35,3	654	176
Ca-34233	Дания	14,3	36,7	770	180
Corelia	Франция	14,2	36,7	670	184
Ca-52608	Дания	14,2	35,8	673	179
Максим	Россия	14,1	37,3	627	184
Ca-712431	Дания	14,0	37,2	780	188
Corelta	Франция	13,9	34,9	686	182
Луцкий	Украина	13,6	37,0	670	180
К -99148	Иран	13,5	38,3	813	180
Харьковский-82	Украина	13,4	37,9	655	186

У контрастных образцов она колеблется от 0,9% (Gunhid) до 2,0% (Victoria). Для селекции особенно ценными являются образцы высокобелковые и пластичные формы, среди них: Corelia (Франция), Ca-34233 (Дания), S-331 (Мексика) содержащих от 14,3 до 15,2% белка в зерне (Таблица 2).

Следует отметить, что богаре способствует увеличению содержания белка в зерне по сравнению с поливом. В результате опытов было установлено, что содержание белка в зерне в среднем на богаре составило 13,0%, а на поливе — 12,2%, что обеспечило увеличение его содержания на 0,8%.

Для кормовых целей ценными считаются сорта ячменя не только с высоким содержанием белка в зерне, но и с наличием в его составе незаменимых аминокислот, особенно лизина, показатель варьировал на богаре от 2,7% до 3,7%, а на поливе от 2,7% до 3,8% при содержании лизина в белке у стандартных образцов 3,3%.

Сравнительно высоким (3,5–3,7%) содержанием лизина в белке на богаре выделились К-99148 (Иран), S-66905 (Швеция), Divamit (Нидерланды), Fuhir (Германия).

На поливе к числу высоколизиновых (3,7–3,8%) отнесены Optima (Германия), Schat (Швеция), Divamit (Нидерланды).

Таблица 2.
 ОБРАЗЦЫ ЯЧМЕНЯ, ПЛАСТИЧНЫЕ И КОНТРАСТНЫЕ ПО СОДЕРЖАНИЮ БЕЛКА В ЗЕРНЕ

Образцы	Происхождение	Белок, %		Разность	Лизин, % к белку	
		Богаре	Полив		Богаре	Полив
<i>Пластичные</i>						
Zaidar	Франция	12,4	12,0	+ 0,4	3,4	2,9
Lola	Франция	13,5	13,4	+ 0,1	3,1	3,1
Copelia	Франция	14,7	14,3	+ 0,4	3,0	2,7
Ca-34233	Дания	14,7	14,3	+ 0,4	2,7	2,8
Kompoltil-1	Венгрия	12,2	12,0	+ 0,2	3,0	3,2
Steina	Германия	12,6	12,4	+ 0,2	3,2	3,5
Bielik	Польша	13,6	13,4	+ 0,2	3,1	3,2
S-331	Мексика	15,2	15,1	+ 0,1	3,1	3,1
<i>Контрастные</i>						
Паллидум-596	Азербайджан	12,5	11,4	+ 1,1	3,3	3,3
Protidor	Франция	14,1	13,1	+ 1,0	2,8	3,1
Gunhild	Дания	14,4	13,5	+ 0,9	3,2	3,2
MY-82	Венгрия	12,5	11,5	+ 1,0	3,1	3,1
Jreke	Германия	14,3	12,5	+ 1,8	3,1	2,9
Feare	Германия	12,5	11,5	+ 1,0	3,5	3,4
Victoria	Румыния	14,4	12,4	+ 2,0	3,1	3,4
Schat	Швеция	13,4	11,6	+ 1,8	2,7	3,7
Итиль	Украина	13,1	11,8	+ 1,3	3,3	3,3

Заключение

Для селекции особый интерес представляют образцы, сочетающие высокое содержание белка в зерне с повышенной концентрацией лизина в белке. Однако, обратная корреляция между этими признаками определяет сложность селекции в этом направлении [18, с. 23–25; 19].

Выделенные высоколизиновые образцы в большинстве случаев обладают низким содержанием белка в зерне. Тем не менее, в процессе проведенных исследований удалось выделить отдельные высокобелковые образцы с повышенным (3,0%) содержанием лизина в белке, которые на обоих фонах выделяются высоким содержанием белка в зерне и сравнительно повышенной концентрацией лизина в белке, что усиливает их значение в качестве исходного материала для селекции на качество.

Список литературы:

1. Маммадов З. А., Амиров Р. В., Фатуллаев П. У. Выбор исходного материала для селекции ячменя в условиях Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Первые международные Беккеровские чтения. 2010. Ч. I. С. 5-7.
2. Фатуллаев П. У. Изучение сортообразцов ячменя в условиях Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Ресурсосберегающие технологии в луговом кормопроизводстве: материалы Международной научно-практической конференции посвященной 100-летию кафедры луговодства. СПб., 2013. С. 245-249.
3. Галыбов Т. Г., Фатуллаев П. У., Пашаев Т. Ю., Зейналова С. А. Изучение перспективных сортов ячменя в условиях Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №10. С. 164-170.

4. Лукьянова М. В., Радионова Н. А., Трофимовская А. Я. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. Л., 1981. 31 с.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
6. Ортаев А. К. Производство озимого ячменя в Южно-Казахстанской области // Вестник региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. 2002. №1. С. 83-85.
7. Лукьянова М. В. Радионова Н. А. Проблемы качества в селекции ячменя и овса // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1977. Т. 59. №3. С. 60-65.
8. Данилова Н. Н., Плешкова Б. П. Фракционный состав белков зерна ячменя // Доклады ТСХА. 1968. №133. С. 323-330.
9. Абрамова З. В., Хариновская А. И. Наследование длины вегетационного периода и элементов структуры урожая ячменя при скрещивании сортов различного эколого-географического происхождения // Физиолого-генетические основы повышения продуктивности зерновых культур. М.: Колос, 1975. С. 169-171.
10. Сичкарь Н. М. Влияние орошения на концентрации белка и крахмала в зерне сортов ячменя // Биологические основы орошаемого земледелия. М.: Наука, 1966. С. 485-49.
11. Горолик К. С., Никитина Н. Д., Титова М. В., Чмелова З. В. Агробиологические и биохимические свойства скороспелых сортов ячменя // Сборник научных трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1989. Т. 129. С. 42-45.
12. Суднов П. В. Повышение качество зерне пшеницы. М.: Россельхозиздат, 1986. 96 с.
13. Лукьянова М. В. Трофимовская А. Я., Чмелева З. В., Ярош Н. П. Исходный материал для селекции ячменя на повышение содержание белка с улучшенным составом аминокислот // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1975. Т. 55. №3. С. 185-195.
14. Гаркавый П. Ф., Сысоев А. Ф., Линчевский А. А. Имменецкий Е. И. Селекция ярового ячменя на количество и качество белка в зерне // Доклады ВАСХНИЛ. 1970. №4. С. 20-23.
15. Лукина Н. И. К вопросу о корреляционных связях между качеством зерна и продуктивностью растений ячменя // Бюллетень ВИР. 1980. №99. С. 29-33.
16. Оруджов Г. Г. Исходный материал для селекции ячменя в условиях богары Азербайджана: автореф. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2003. 20 с.
17. Гусейнов Г. С. Улучшение качества зерна ячменя путем селекции // Вестник сельско-хозяйственной науки. 1981. №2. С. 3-6.
18. Новолоцкий В. Д. Селекция ярового ячменя на повышение содержание белка и улучшение его качества // Научно-технический бюллетень ВСГИ. 1971. №15. С. 23-25.
19. Новрузлу Г. А. Солеустойчивые образцы ячменя как исходный материал для селекции в условиях Ширванской зоны Азербайджана: автореф. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1993. 21 с.

References:

1. Mammadov, Z. A., Amirov, R. V., & Fatullaev, P. U. (2010). Vybór iskhodnogo materiala dlya seleksii yachmenya v usloviyakh Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki Azerbaidzhana. *Pervye mezhdunarodnye Bekkerovskie chteniya*, Part I, 5-7. (in Russian).

2. Fatullaev, P. U. (2013). Izuchenie sortoobrazchov yachmenya v usloviyakh Nakhchyvanskoj Avtonomnoj Respubliki Azerbaidzhana. In: *Resursosberegayushchie tekhnologii v lugovom kormoproizvodstve: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii posvyashchennoi 100-letiyu kafedry lugovodstva. St. Petersburg*, 245-249. (in Russian).
3. Talybov, T., Fatullaev, P., Pashaev, T., & Zeinalova, S. (2018). Study of the prospective varieties of barley in the conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(10), 164-170. (in Russian).
4. Lukyanova, M. V., Radionova, N. A., & Trofimovskaya, A. Ya. (1981). Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu mirovoi kolleksii yachmenya i ovsa. Leningrad, 31. (in Russian).
5. Dospikhov, B. A. (1985). Metodika polevogo opyta. *Moscow, Agropromizdat*, 351. (in Russian).
6. Ortaev, A. K. (2002). Proizvodstvo ozimogo yachmenya v Yuzhno-Kazakhstanskoi oblasti. *Vestnik regional'noi seti po vnedreniyu sortov pshenitsy i semenovodstvu*, (1), 83-85. (in Russian).
7. Lukyanova, M. V. & Radionova, N. A. (1977). Problemy kachestva v selektsii yachmenya i ovsa. *Trudy po prikladnoi botanike, genetike i selektsii*, 59(3). 60-65. (in Russian).
8. Danilova, N. N., & Pleshkova, B. P. (1968). Fraktsionnyi sostav belkov zerna yachmenya. *Doklady TSKhA*, 133, 323-330. (in Russian).
9. Abramova, Z. V., & Kharinovskaya, A. I. (1975). Nasledovanie dliny vegetatsionnogo perioda i elementov struktury urozhaya yachmenya pri skreshchivanii sortov razlichnogo ekologo-geograficheskogo proiskhozhdeniya. In: *Fiziologo-geneticheskie osnovy povysheniya produktivnosti zernovykh kul'tur. Moscow, Kolos*, 169-171. (in Russian).
10. Sichkar, N. M. (1966). Vliyanie orosheniya na kontsentratsii belka i krakhmala v zerne sortov yachmenya. In: *Biologicheskie osnovy oroshaemogo zemledeliya, Moscow, Nauka*, 485-49.
11. Gorolik, K. S., Nikitina, N. D., Titova, M. V., & Chmelova, Z. V. (1989). Agrobiologicheskie i biokhimicheskie svoystva skorospelykh sortov yachmenya. In: *Sbornik nauchnykh trudov po prikladnoi botanike, genetike i selektsii*, 129, 42-45. (in Russian).
12. Sudnov, P. V. (1986). Povyshenie kachestvo zerne pshenitsy. *Moscow, Rossel'khozizdat*, 96. (in Russian).
13. Lukyanova, M. V. Trofimovskaya, A. Ya., Chmeleva, Z. V., & Yarosh, N. P. (1975). Iskhodnyi material dlya selektsii yachmenya na povyshenie sodержание belka s uluchshennym sostavom aminokislot. *Trudy po prikladnoi botanike, genetike i selektsii*, 55(3), 185-195. (in Russian).
14. Garkavyi, P. F., Sysoev, A. F., Linchevskii, A. A. & Immenetskii, E. I. (1970). Seleksiya yarovogo yachmenya na kolichestvo i kachestvo belka v zerne. *Doklady VASKhNIL*, (4), 20-23. (in Russian).
15. Lukina, N. I. (1980). K voprosy o korrelyatsionnykh svyazakh mezhdru kachestvom zerna i produktivnost'yu rastenii yachmenya. *Byulleten' VIR*, 99, 29-33. (in Russian).
16. Orudzhov, G. G. (2003). Iskhodnyi material dlya selektsii yachmenya v usloviyakh bogary Azerbaidzhana: *Extended abstract of candidate's thesis*, Baku. 20.
17. Guseinov, G. S. (1981). Uluchshenie kachestva zerna yachmenya putem selektsii. In: *Vestnik sel'sko-khozyaistvennoi nauki*, (2), 3-6. (in Russian).
18. Novolotskii, V. D. (1971). Seleksiya yarovogo yachmenya na povyshenie sodержание belka i uluchshenie ego kachestva. *Nauchno-tekhnicheskii byulleten' VSGI*, 15, 23-25. (in Russian).

19. Novruzlu, G. A. (1993). Soleustoichivye obraztsy yachmenya kak iskhodnyi material dlya seleksii v usloviyakh Shirvanskoï zony Azerbaidzhana. *Extended abstract of candidate's thesis*, Baku, 21. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 07.05.2019 г.*

*Принята к публикации
11.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Фатуллаев П. У. Изучение сортов ячменя на качество зерна в условиях Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 145-152. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/19>

Cite as (APA):

Fatullaev, P. (2019). Barley Varieties Study on the Grain Quality in Conditions of the Nakhichevan Autonomous Republic, Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 145-152. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/19> (in Russian).

УДК 581.5; 631.4
AGRIS F40; P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/20>

CHANGE OF GRAY-BROWN SOILS WATER-PHYSICAL PROPERTIES UNDER THE WINTER WHEAT

©Osmanova S., Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, osmanova-sona@mail.ru

ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ПОД ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ

©Османова С. А., канд. с.-х. наук. Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, osmanova-sona@mail.ru

Abstract. Research is conducted at the Terter Regional Experimental Station of the Research Institute for Agriculture. In order to improve soil fertility and obtain high and high-quality crop yields, we studied the water-physical properties of the soils of the experimental plot. Soil and fertilizer treatment in the 0–30 cm layer reduced the density of the soil but increased the natural moisture and total porosity compared with the control variant. As a result, soil fertility increased, which in turn significantly affected the grain yield of winter wheat.

Аннотация. Исследования проведены на Тертерской региональной опытной станции научно-исследовательского института земледелия. С целью улучшения плодородия почв и получения высоких и качественных урожаев сельскохозяйственных культур были изучены водно-физические свойства почв опытного участка. Методы исследования стандартные — это определение физико-химических свойств почвы в различных вариантах опытов. При обработке почв и удобрении в слое 0–30 см уменьшили плотность почвы, а естественную влажность и общую пористость по сравнению с контрольным вариантом увеличили. В процессе проведенных работ было установлено, что увеличилось плодородие почвы, что в свою очередь значительно повлияло на урожай зерна озимой пшеницы.

Keywords: fertility, humidity, density, porosity, minimal processing, traditional processing.

Ключевые слова: плодородие, влажность, плотность, пористость, минимальная обработка, традиционная обработка.

Introduction

At the present stage of civilization, the most global problem facing humanity is the effective use of nature and its resources. Since soil cover is very valuable, preserving it for future generations is a major concern. Passing this wealth to future generations, when using the soil, it is necessary not only to preserve, but also to improve soil fertility [1].

The main functions of soil treatment are optimal conditions for improving soil density and structure, air and water regimes, preventing deflation and erosion, controlling organic matter and phytosanitary conditions, eliminating pests and weeds, and sowing seeds.

Modern science and practice have come to the conclusion that the ways to solve the problem of tillage are deep and shallow plowing, turning or not turning the layer, minimizing tillage, zero processing (no-till).

The traditional processing system, deeply turning the soil, destroys its structure. Cleaning, burning and turning plant residues deep into the soil leads to a decrease in soil fertility. Also leads to the destruction of microorganisms, macro and mesofauna of the soil, which are agronomical important. Intensive soil cultivation has a negative impact on its quality, humidity, air, climate and landscape [2].

As is well known, in the traditional farming system heavy machinery is used. As a result, the soil is compacted, moisture infiltration decreases, the top layer is washed out.

Scientific research and practical experiments led to the discovery of resource-saving technologies and the emergence of a new soil-protective farming system. Soil protection systems include minimal and zero tillage [3].

In order to study the above issues, through the application of traditional and minimal technologies of cultivation under crops in the Tartar region, real scientific achievements are expected in improving the fertility and improving the ecological environment of the soil.

Research methodology

The object of our research is the Terter Regional Experimental Station of the Research Institute of Agriculture. Were laid two-factor field experiments. 1. tillage — traditional and minimal. 2. — norms of fertilizers — 1. control (without fertilizer); 2. 10 tons of manure+N₆₀P₆₀K₃₀; 3. 10 tons of manure+N₉₀P₉₀K₆₀; 4. 10 tons of manure+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀. Mineral fertilizers were used at the test site: nitrogen — in the form of ammonium nitrate 34.7%; phosphorus — in the form of simple superphosphate — 18.7% and potassium — in the form of potassium sulphate — 46%, and manure in the half-pith state (nitrogen — 0.5%, phosphorus — 0.25%, potassium — 0.6%) used on experimental plots.

Results and discussion

The lack of the right amount of moisture in the soil affects the physicochemical and biological processes, soil fertility, plant growth and development, yield, nutrient absorption by the plant, etc. Therefore, the creation of a favorable water regime in the soil is one of the most important tasks in agronomy.

To obtain high yields of agricultural crops, it is necessary that the total field moisture capacity of the soil is 60–70%, since it takes up to one liter of water to produce one gram of dry matter. Different soils have different attitudes towards moisture: some of them have good water permeability and water-holding capacity, while other types of soils cannot hold water. And the third type of soil — badly pass and quickly lose water. Therefore, water, in different parts of the soil behaves differently, its quantity and value is different [4].

Soil moisture is a major factor in crop production. It is known that plowing the soil without turning promotes the freezing of deeper soil layers and in early spring during the melting of these ices, absorption of moisture by the soil, a decrease in surface runoff and an increase in moisture in the soil compared to classical plowing 1.5–2 times. Experiments show that plowing without turning retains moisture 10% more [5].

Moisture — one of the main indicators for the growth and development of plants. Almost the main source of moisture for plants is soil. The water regime of the soil depends on the income from different sources and the movement of this moisture, while the moisture reserves depend on the process of soil formation, plant residues, topography, weather conditions and processing methods. Processing factors affecting soil moisture, physical and agrochemical processes are still very relevant today. And this in turn depends on the technological means of their modernization, technology and soil and climatic conditions [6].

The soil is constantly evolving. In it continuously go complex physico-chemical and biological processes. Therefore, in this or in any other soil, the physicochemical properties do not remain stable. The natural conditions are changing, and the influence of agro technical measures is constantly changing. The physical properties of the soil directly affect the growth and development of plants. By physical properties of the soil, we mean its basic physical and physico-mechanical properties. The main physical properties of the soil are its bulk density, density and porosity. The depth and main methods of tillage significantly affect the water, nutrient and nitrogen regime of the soil and the productivity of agricultural crops [7].

The maximum productivity of agricultural crops is formed with optimal indicators of water-physical properties of the soil. One question constantly provokes debate among scientists: a decrease in the density and intensity of the soil as a result of deep plowing. Many scientists have noted an increase in soil density above the optimum in the topsoil with systematic zero and minimum treatments [8].

The technology of minimal tillage reduces the cost of growing crops. With minimal tillage, the reserves of useful moisture in the meter layer was 107–114 mm, which is 13–16% less than with plow plowing with soil turning. Reducing moisture with minimal processing reduces water-holding capacity, accelerates evaporation of precipitation in the second half of the growing season [9].

In our republic, in the research of I. Djumshudov it is noted that depending on the technology of soil treatment and the phases of the development of winter wheat, the density of the soil also changes. So, for example, in the variant of the main tillage at 20–22 cm in the tillering phase of winter wheat, the soil density was 1.17 g/cm³, in the sibling phase — 1.23 g/cm³, and during the full ripeness period it was 1.32 g/cm³. That is, depending on the phase of development of wheat plants from the tillering stage and up to the full ripeness phase, the density of the soil in all variants of growing grows. With minimal tillage, these figures were respectively 1.19; 1.25; 1.28 g/cm³. With zero tillage, in the spring tillering stage compared with other options, the soil density of 0.03 g/cm³ was higher. The increase in this variant in comparison with other variants is explained by the fact that it was sown without any tillage. Although this pattern is observed in the stage of booting, in the phase of full ripeness the lowest density was observed in the variant of zero tillage — 1.26 g/cm³. In the variant of traditional tillage in the phase of complete ripeness, the density of the soil was the highest, which is estimated as an unfavorable factor for the development of plants [10].

We have studied the effect of tillage and doses of fertilizers for winter wheat on the density and total porosity of the soil. The research results are presented in Tables 1 and 2. Soil samples were taken from 0–10 soil layers; 10–20 and 20–30 cm successively in the tillering phases of winter wheat, booting and full ripeness. Depending on the processing of the soil and the rates of fertilizers, regular changes were observed in the indices of natural moisture, soil density and total porosity in the studied soil layers.

At the end of the growing season, an increase in soil density, moisture, and a decrease in porosity was observed in all variants and in phases of development. According to the soil layers, it should be noted that in the 0–10 cm layer the soil moisture and density were low, as they moved down the profile, they increased. And the total porosity — on the contrary, in the upper 0–10 cm layer — is high, and down the profile — decreased.

As can be seen from the table on the basis of traditional soil treatment in the control variant (without fertilizers), in the tillering stage of winter wheat the humidity in the soil layers is 0–10; 10–20 and 20–30 cm was 17.1; 19.5 and 20.8%, respectively, the density (bulk weight) of the soil — 1.10; 1.14 and 1.24 g/cm³, total porosity 58.80; 57.30 and 53.90%. In the phase of full ripeness, these figures were respectively equal to humidity — 12.5; 13.4 and 15.2%; soil density (bulk density) — 1.19; 1.24 and 1.34 g/cm³; total porosity — 55.43; 53.56 and 50.18%.

On the basis of traditional soil tillage, the use of organic and mineral fertilizers has contributed to a significant increase in porosity and moisture in the development phases and soil layers, and the density of the soil has decreased. So, for example, in the variant manure 10t/ha+N₆₀P₆₀K₃₀, in the tillering stage the humidity in the layers 0–10, 10–20 and 20–30 cm was 17.5; 18.2 and 20.3%, respectively, the density was 1.03; 1.08 and 1.20 g/cm³, total porosity — 61.42; 59.55 and 55.39%. In the phase of full ripeness, respectively, humidity — 13.0; 14.2 and 16.5%; soil density — 1.17; 1.21 and 1.33 g/cm³; total porosity — 56.18; 54.68 and 50.56%.

In the embodiment, the manure 10 t/ha+N₉₀P₉₀K₆₀ in the spring in the tillering stage, the humidity in the layers 0–10, 10–20 and 20–30 cm was 19.5; 21.5 and 22.6%, respectively, the density — 0.98; 1.03 and 1.19 g/cm³, total porosity — 63.30; 61.42 and 55.59%. In the phase of full ripeness, respectively, humidity — 14.2; 15.8 and 17.2%; soil density — 1.08; 1.15 and 1.29 g/cm³; total porosity — 59.55; 56.93 and 52.04%. In the embodiment, the manure 10t/ha+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀, in the tillering stage, the moisture content in the layers of 0–10, 10–20 and 20–30 cm was 19.0; 21.1 and 21.8%, soil density, respectively, 1.01; 1.05 and 1.21 g/cm³, total porosity — 62.17; 60.67 and 55.02%. In the phase of complete ripeness, humidity, respectively, 13.7; 14.6 and 17.1%; density — 1.13; 1.19 and 1.31 g/cm³; total porosity — 57.68; 55.43 and 51.30%.

From the Table 1 it can be seen that with the minimum tillage in each of the variants, the soil layers and vegetation phases showed that moisture and porosity in the 0–10 cm layer were higher than traditional treatment and density was lower. In the lower 10–20 and 20–30 cm layers, on the contrary, the density is higher, and the porosity is less. This is explained by the fact that in the 0–10 cm layer the root mass and fertilizers accumulate more, and less goes to the lower layers. So, for example, in the control (without fertilizer) version in the spring in the tillering stage, the moisture content in the layers of 0–10, 10–20 and 20–30 cm was 17.1; 19.2 and 22.8%, respectively, the density of the soil — 1.08; 1.20 and 1.33 g/cm³, total porosity 59.55; 55.06 and 50.56%. In the phase of full ripeness, the humidity was 12.2; 13.4 and 15.7%; soil density of 1.17; 1.29 and 1.37 g/cm³; total porosity of 56.18; 51.68 and 49.07%.

Table 1.

IMPACT OF TRADITIONAL SOIL AND FERTILIZER TREATMENT
 ON WATER–PHYSICAL PROPERTIES

№	Experience options	Depth, cm	Tillering			Bobbing			Full ripeness		
			Humidity, %	Soil density, g/cm ³	Total porosity, %	Humidity, %	Soil density, g/cm ³	Total porosity, %	Humidity, %	Soil density, g/cm ³	Total porosity, %
1	Control (without fertilizer)	0–10	17.1	1.10	58.80	18.2	1.17	56.18	12.5	1.19	55.43
		10–20	19.5	1.14	57.30	20.6	1.22	54.31	13.4	1.24	53.56
		20–30	20.8	1.24	53.90	21.7	1.33	50.56	15.2	1.34	50.18
2	Manure 10 t/ha+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0–10	17.5	1.03	61.42	18.7	1.15	56.93	13.0	1.17	56.18
		10–20	18.2	1.08	59.55	19.6	1.19	55.43	14.2	1.21	54.68
		20–30	20.3	1.20	55.39	21.5	1.31	51.30	16.5	1.33	50.56
3	Manure 10 t/ha+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	0–10	19.5	0.98	63.30	20.7	1.07	59.92	14.2	1.08	59.55
		10–20	21.5	1.03	61.42	22.8	1.13	57.68	15.8	1.15	56.93
		20–30	22.6	1.19	55.59	23.8	1.27	52.79	17.2	1.29	52.04
4	Manure 10 t/ha+N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0–10	19.0	1.01	62.17	20.1	1.11	58.43	13.7	1.13	57.68
		10–20	21.1	1.05	60.67	22.0	1.17	56.18	14.6	1.19	55.43
		20–30	21.8	1.21	55.02	23.2	1.29	52.04	17.1	1.31	51.30

With minimal tillage in soil layers and development phases, as well as in traditional tillage, the amount of moisture and porosity increased, and the density decreased. So, for example, in the variant manure 10 t/ha+N₆₀P₆₀K₃₀, in the tillering stage the moisture content in the layers 0–10, 10–20 and 20–30 cm was 18.5; 20.3 and 23.1%, respectively, the density of the soil — 1.05; 1.13 and 1.27 g/cm³, total porosity — 60.67; 57.68 and 52.79%. In the phase of full ripeness, respectively, the humidity was 13.1; 14.6 and 16.3%; density — 1.16; 1.25 and 1.34 g/cm³; total porosity — 56.55; 53.18 and 50.18%.

Table 2.

IMPACT OF MINIMIZING THE TREATMENT OF SOIL AND FERTILIZER
 ON WATER–PHYSICAL PROPERTIES

№	Experience options	Depth, cm	Tillering			Bobbing			Full ripeness		
			Humidity, %	Soil density, g/cm ³	Total porosity, %	Humidity, %	Soil density, g/cm ³	Total porosity, %	Humidity, %		
1	Control (without fertilizer)	0–10	17.1	1.08	59.55	17.3	1.15	56.93	12.2	1.17	56.18
		10–20	19.2	1.20	55.06	18.8	1.26	52.81	13.4	1.29	51.68
		20–30	22.8	1.33	50.56	21.3	1.37	49.07	15.7	1.37	49.07
2	Manure 10 t/ha+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0–10	18.5	1.05	60.67	17.8	1.13	57.68	13.1	1.16	56.55
		10–20	20.3	1.13	57.68	19.2	1.24	53.56	14.6	1.25	53.18
		20–30	23.1	1.27	52.79	22.1	1.35	49.81	16.3	1.34	50.18
3	Manure 10 t/ha+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	0–10	19.2	0.96	64.04	19.7	1.09	59.18	14.5	1.11	58.43
		10–20	21.3	1.11	58.43	21.3	1.17	56.18	15.6	1.19	55.43
		20–30	23.5	1.23	54.27	22.1	1.32	50.93	17.2	1.33	50.56
4	Manure 10 t/ha+N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0–10	18.8	1.02	61.80	18.2	1.13	57.68	13.7	1.15	56.93
		10–20	20.8	1.15	56.93	20.3	1.20	55.06	15.2	1.21	54.68
		20–30	23.5	1.25	53.53	22.5	1.33	50.56	16.8	1.35	49.81

In the embodiment, manure 10 t/ha+N₉₀P₉₀K₆₀, in the tillering stage, the moisture content of 0–10, 10–20 and 20–30 cm to the layers was 19.2; 21.3 and 23.5%, respectively, the density of the soil — 0.96; 1.11 and 1.23 g/cm³, total porosity — 64.04; 58.43 and 54.27%. In the phase of full ripeness, respectively, the humidity was 14.5; 15.6 and 17.2%; soil density — 1.11; 1.19 and 1.33 g/cm³; total porosity — 58.43; 55.43 and 50.56%. In the embodiment, manure 10t/ha+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀, in the branching phase, the moisture content in the layers of 0–10, 10–20 and 20–30 cm was 18.8; 20.8 and 23.5%, soil density, respectively, 1.02; 1.15 and 1.25 g/cm³, the total porosity was 61.80; 56.93 and 53.53%. In the phase of full bloom, respectively, humidity — 13.7; 15.2 and 16.8%; density — 1.15; 1.21 and 1.35 g/cm³; total porosity — 56.93; 54.68 and 49.81% (Table 2).

Conclusion

Thus, soil tillage and fertilizer in a layer of 0–30 cm reduced the density of the soil but increased the natural moisture and total porosity compared with the control (without fertilizer) option. As a result, soil fertility increased, which in turn significantly affected the grain yield of winter wheat.

In each of the two soil treatments, the best indicators were observed in the manure variant 10t/ha+N₉₀P₉₀K₆₀. When comparing the control options due to the minimum soil treatment in a

layer of 0–10 cm, the density decreased by 0.01–0.02 g/cm³ compared to traditional treatment, the natural humidity increased by 0.8–1.8%, and the total porosity by 0.38–0.75%.

References

1. Babaev, A. G., & Babaev, V. A. (2011). Fundamentals of ecological agriculture. Baku, 543.
2. Zotikov, V. I., & Cherkasov, G. N. (2009). On the minimization of soil treatment. *In: Proceedings of international conference on no-till and crop rotation: base of agricultural policies supporting conservation agriculture for intensification of sustainable production, 8–10 July 2009. Astana-Shortandy, 176-181.*
3. Osmanova, S. A. (2018). The impact of tillage technology on its fertility. Lambert Academic Publishing, Germany, 219.
4. Jafarov, M. I. (2005). Soil science. Baku. Elm, 460.
5. Karpovich, K. I. (2010). Soil-protective systems for primary tillage in crop rotation. *Scientific works of the Ulyanovsk Research Institute of Agriculture, 19, 53-61.*
6. Korgachin, A. L., Plyn, L. I., Bibik, T. S., & al. (2015). Influence of treatment systems on the water regime of gray forest soil. *Agriculture, (8), 22-25.*
7. Kargin, V. I., Mandrov, N. P., Nemtsev, S. N., & Erfeev, A. A. (2007). Minimization of basic processing of leached chernozem for spring grain crops. *Achievements of science and technology of the agroindustrial complex, (11), 47-49.*
8. Romanenko, A. A. (2013). The effectiveness of various technologies of cultivation of winter wheat and maize for grain. *Farming, (5), 32-33.*
9. Tuguz, R. K., Mamsirov, N. I., & Sapiev, Yu. A. (2010). The influence of methods of tillage on the agrophysical properties of washed-off chernozem. *Agriculture, (8), 23-25.*
10. Jumshudov, I. M. (2014). The influence of various soil treatments on the productivity of winter wheat. *Collection of Scientific Works, 25, 319-323*

Список литературы

1. Бабаев А. Г., Бабаев В. А. Основы экологического сельского хозяйства. Баку, 2011, 543 с.
2. Зотиков В. И., Черкасов Г. Н. и др. О минимализации обработки почв // Proceedings of international conference on no-till and crop rotation: base of agricultural policies supporting conservation agriculture for intensification of sustainable production, 8-10 July 2009. Astana-Shortandy, 2009. С. 176-181.
3. Османова С. А. Влияние технологий обработки почвы на ее плодородие. Lambert Academic Publishing, 2018. 219 с.
4. Джафаров М. И. Почвоведение. Баку: Элм, 2005. 460 с.
5. Карпович К. И. Почвозащитные системы основной обработки почвы в севообороте // Научные труды Ульяновского НИИСХ. 2010. Т. 19. С. 53-61.
6. Коргачин А. Л., Ильин Л. И., Бибики Т. С. и др. Влияние систем обработки на водный режим серой лесной почвы // Земледелие. 2015. №8. С. 22-25.
7. Каргин В. И., Мандров Н. П., Немцев С. Н., Еर्फеев А. А. Минимизация основной обработки выщелоченного чернозема под яровые зерновые культуры // Достижения науки и техники АПК. 2007. №11. С. 47-49.
8. Романенко А. А. Эффективность различных технологий возделывания озимой пшеницы и кукурузы на зерно // Земледелие. 2013. №5. С. 32-33.

9. Тугуз Р. К., Мамсиров Н. И., Сапиев Ю. А. Влияние способов обработки почвы на агрофизические свойства смытых черноземов // Земледелие. 2010. №8. С. 23-25.

10. Джумшудов И. М. Влияние различных почвенных обработок на продуктивность озимой пшеницы // Сборник научных трудов. Баку. 2014. Т. 25. С. 319-323.

*Работа поступила
в редакцию 03.05.2019 г.*

*Принята к публикации
11.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Osmanova S. Change of Gray-Brown Soils Water-physical Properties Under the Winter Wheat // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 153-159. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/20>

Cite as (APA):

Osmanova, S. (2019). Change of Gray-Brown Soils Water-physical Properties Under the Winter Wheat. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 153-159. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/20>

УДК 631
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/21>

КОЗЛЯТНИК ВОСТОЧНЫЙ В СМЕСИ СО ЗЛАКОВЫМИ ТРАВАМИ НА ОСУШАЕМОЙ ПОЧВЕ ГУМИДНОЙ ЗОНЫ

©*Вагунин Д. А.*, ORCID: 0000-0003-4211-9264, SPIN-код: 1474-4250, канд. с.-х. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель,
п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Иванова Н. Н.*, ORCID: 0000-0001-6923-5180, SPIN-код: 2125-0465, канд. с.-х. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель,
п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Амбросимова Н. Н.*, Всероссийский научно-исследовательский институт
мелиорированных земель, п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

GALEGA ORIENTALIS IN A MIXTURE WITH CEREAL GRASSES ON THE DRAINED SOIL OF THE HUMID ZONE

©*Vagunin D.*, ORCID: 0000-0003-4211-9264, SPIN-code: 1474-4250, Ph.D.,
All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands, Emmauss, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru,

©*Ivanova N.*, ORCID: 0000-0001-6923-5180, SPIN-code: 2125-0465, Ph.D.,
All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands, Emmauss, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Ambrosimova N.*, All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands,
Emmauss, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

Аннотация. Полевые исследования проводятся на мелиоративном объекте «Губино», расположенном на экспериментальной базе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель». Бобовые травы выступают в роли основной культуры в энергосберегающей системе земледелия. Они не только сохраняют и повышают плодородие почвы, но и способны давать дешевый высококачественный белок без внесения азотных удобрений. В этом плане выгодно отличается от традиционных культур козлятник восточный. Объектом исследований в опыте являются 3 сорта козлятника восточного. Сорта козлятника восточного: Гале — селекции Эстонского НИИ земледелия и мелиорации, Юбиляр — ГНУ Псковского НИИСХ, Кривич — ГНУ Псковского НИИСХ. При подборе злакового компонента предпочтение было отдано кострецу безостому, двукисточнику тростниковому и тимофеевке луговой. Данные культуры являются неприхотливыми и долголетними. Зимостойкие и засухоустойчивые они способны переносить длительное затопление. Хорошо поедаются всеми видами скота. Совместные посевы этих видов произрастают на одном месте до 10–12 лет и обеспечивают долгодетие создаваемого травостоя. В условиях Центрального района Нечерноземной зоны на дерново-подзолистой супесчаной почве одновидовые посевы козлятника восточного обеспечивают продуктивность 4,3–11,7 т/га сухой массы. Урожайность в четырехкомпонентных травостоях на основе козлятника восточного в смеси со злаковыми травами находится в пределах 5,0–9,6 т/га. В среднем за годы исследований более насыщенным протеином отмечен козлятник восточный сорта Кривич одновидового посева. Козлятник восточный в течение 5 лет исследований обладал хорошей облиственностью. В чистых посевах она варьирует от 43,6 до 65,0%, в смеси со злаками — 45,5–64,5%. Побегообразование зависело от видового состава

травостоев. Наиболее плотный травостой на естественном фоне был отмечен на глеевой почве и в среднем за годы наблюдений составил 136 шт./м².

Abstract. Field studies are conducted at the reclamation facility Gubino, located on the experimental base of the All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands. Legumes play the role of the main crop in an energy-efficient farming system. They not only preserve and increase the fertility of the soil but are also capable of producing cheap high-quality protein without nitrogen fertilizer. In this regard, *Galega orientalis* favorably with traditional cultures. The object of research in the experience are 3 varieties *Galega orientalis*. Varieties *Galega orientalis*: Gale — breeding of the Estonian Research Institute of Agriculture and Land Reclamation, Yubilyar — GNU Pskov Research Institute of Agriculture, Krivich — GNU Pskov Research Institute of Agriculture. When choosing the cereal component, preference was given to the awnless brome grass, canary grass and timothy grass. These cultures are unpretentious and long-term. Winter-hardy and drought-resistant, they are able to tolerate long-term waterlogging. Well eaten by all types of livestock. Joint crops of these species grow in one place up to 10–12 years and ensure the longevity of the grass stands that is created. Under the conditions of the Central District of the Nonchernozem Zone on sod-podzolic sandy loam soil, single-species *Galega orientalis* crops provide productivity of 4.3–11.7 t/ha of dry mass. The yield in four-component herbage on the basis of *Galega orientalis* in a mixture with cereal grass is in the range of 5.0–9.6 t/ha. On average, over the years of research, *Galega orientalis* of the Krivich variety of single-species planting has been more saturated with protein. *Galega orientalis* had good foliage for 5 years of research. In pure crops it varies from 43.6 to 65.0%, in a mixture with cereals — 45.5–64.5%. The formation of shoots depended on the species composition of grass stands. The densest herbage on a natural background was noted on gley soil and on average over the years of observation amounted to 136 pcs/m².

Ключевые слова: козлятник восточный, травостой, кострец безостый, двукисточник тростниковый, тимофеевка луговая, сорт.

Keywords: *Galega orientalis*, grass stands, awnless brome grass, canary grass, timothy grass, variety.

В настоящее время большое внимание со стороны сельхозпроизводителей уделяется многолетним травам, которые позволяют экономить материальные ресурсы, способствуют стабилизации и увеличению плодородия почв, обеспечивают бесперебойное производство продукции растениеводства и животноводства. Внедрение козлятника восточного способствует решению проблемы обеспечения кормовым белком животноводства, снижая его дефицит, который к настоящему времени составляет более 30%. Козлятник восточный является быстрорастущей высокопродуктивной культурой и представляет значительный интерес для ведения интенсивного кормопроизводства. От других бобовых культур козлятник восточный отличается продуктивным долголетием, способностью произрастать на одном месте 10 и более лет, накапливая большое количество органических веществ в пахотном слое. По научным данным использование козлятника восточного при кормлении крупного рогатого скота способствует повышению надоев молока на 10–14% [1–2].

Смешанные травостои, в отличие от одновидовых, обеспечивают наиболее высокую продуктивность, менее поражаются вредоносными насекомыми, засоряются несеевыми видами трав, позволяют получать корма с содержанием питательных веществ в оптимальных пропорциях, которые в последующем более охотно поедаемы сельскохозяйственными

животными. Также многолетние травостой позволяют сохранять и повышать плодородие почвы [3].

Козлятник восточный достаточно актуален для получения кормов с большим содержанием белка, процесса биологизации земледелия, для ресурсо- и энергосбережения и стабильной продуктивности сельскохозяйственных культур [4].

Методика исследований

Исследования проводились на осушаемом агростанции ФГБНУ ВНИИМЗ. Опыт по сравнительной оценке травостоев сенокосного типа на основе современных сортов козлятника восточного в одновидовых и смешанных посевах заложен в 2014 г. Опыт расположен на 3-х почвенных разностях дерново-подзолистой легкосуглинистой (разной степени оглеенности) почвы, приуроченных к разным частям северного склона.

1. Дерново-подзолистая легкосуглинистая глубокооглеенная почва — приурочена к плоской равнине склона. Дрены расположены на расстоянии 38 м, тип питания — атмосферный (Кф 0,8–1,0 м/сутки), УПГВ — 1,6–2,0 м в сухой период, 0,9–1,2 м — во влажный. Морена тяжелосуглинистая, карбонатная на глубине 1,5–1,7 м. Содержание гумуса — 1,4–1,7%, рН — 5,3–5,5.

2. Дерново-подзолистая легкосуглинистая глееватая почва — приурочена к средней части пологого склона. Дрены расположены на расстоянии 28 м, смешанный тип питания (атмосферные осадки и намывные склоновые воды), Кф пахотного слоя — 0,5–0,9, Кф подпахотного — 0,16, УПГВ — 1,3–1,5 м в сухой период, 0,6–0,7 м — во влажный. Морена карбонатная — 1,0–1,3 м. Содержание гумуса 1,6–1,8%, рН — 5,6–5,9.

3. Дерново-подзолистая легкосуглинистая глеевая почва — приурочена к нижней части склона. Дрены расположены на расстоянии 20 м, тип питания — намывные склоновые и почвенно-грунтовые воды. Кф пахотного и подпахотного горизонтов — 0,25–0,10 м/сутки. УПГВ — 0,7–1,0 м в сухой период и 0,3–0,4 м — во влажный. Морена валунная, карбонатная на глубине 0,3–0,5 м. Содержание гумуса 2,5–3,1%, рН — 6,3–6,5.

Варианты в опыте размещены рандомизировано, в трехкратной повторности. Посев беспокровный. Видовой и сортовой состав трав показан в Таблице 1.

Режим использования травостоев — 2-х кратное скашивание. Агротехника — общепринятая для условий Нечерноземной зоны.

Полевой опыт сопровождался необходимыми учетами, наблюдениями и измерениями в соответствии с требованиями современных методик, принятых в кормопроизводстве [5–7]. Анализы растительных и почвенных образцов выполнялись в лаборатории ФГБНУ ВНИИМЗ.

Результаты исследования и их обсуждение

Учет густоты стояния растений позволяет определить периоды изреживания травостоев, устанавливать причины выпадения трав, а также принимать меры для лучшей сохранности травостоев. Проведенные по годам опыта исследования показывают, что густота стеблестоя козлятника восточного на 5 год пользования составляет: в чистых посевах 81–110 шт./м², в смеси со злаками — 25–40 шт./м² (Таблица 1). В целом по годам опыта наиболее загущенным отмечен одновидовой посев козлятника восточного сорта Кривич на глеевой почве, а наименьшая густота наблюдалась в травосмеси козлятника восточного сорта Гале на глубокооглеенной почве.

Таблица 1.

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ
 КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В УСЛОВИЯХ ОСУШАЕМОЙ ГЛУБОКООГЛЕЕННОЙ ПОЧВЫ
 (среднее за 2015–2018 гг.)

№ n/n	Виды трав	Густота стебле- стоя, шт./м ²	Облист- вен- ность, %	Продуктивность		
				зеленая масса, т/га	сухая масса, т/га	кормовые единицы, тыс/га
1	Козлятник восточный (сорт Гале) одновидовой посев (контроль)	110	55,1	28,3	6,3	5,4
2	Козлятник восточный (Гале) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	25	42,0	31,5	6,8	5,8
3	Козлятник восточный (Юбиляр) одновидовой посев	109	56,1	32,3	7,9	6,7
4	Козлятник восточный (Юбиляр) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	28	40,0	27,7	7,1	6,0
5	Козлятник восточный (Кривич) одновидовой посев	81	51,8	29,4	6,8	5,6
6	Козлятник восточный (Кривич) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	40	41,5	29,9	7,2	6,2
7	Кострец безостый (Вегур) + тимофеевка луговая (ВИК9) + двукисточник тростниковый (Урал)	—	—	22,7	5,7	5,0

При определении продуктивности травостоев высота растений является опосредованным показателем. По этому показателю приблизительно определяют, в какой период необходимо провести укосы. В зависимости от состава травосмесей за 2015–2018 гг. в среднем за 2 укоса козлятник восточный сформировал травостой высотой: в чистых посевах — 36–95 см, в смеси со злаками — 19–98 см. Высота злакового травостоя в среднем за годы варьировала по вариантам от 70 до 88 см.

По сортовым особенностям козлятник восточный сорта Гале сформировал травостой высотой 38–90 см в чистом посеве, 33–88 см — в смеси со злаками, сорта Юбиляр — 36–90 см и 19–86 см, сорта Кривич — 36–95 см, 23–98 см, соответственно. Наибольшая высота козлятника восточного отмечена в вариантах с посевами сорта Кривич.

В проведенных исследованиях на многолетних травостоях сенокосного использования в течение 2015–2018 гг. облиственность козлятника восточного в первом укосе в фазу начала цветения составила 29,7–63,9%. Во втором укосе данный показатель находился в пределах 50,0–64,1%.

В течение 5 лет пользования облиственность козлятника восточного в одновидовых посевах в 1 укосе составила 29,7–63,9%, во втором — 50,0–71,9%.

В травосмесях на долю листового аппарата козлятника восточного приходилось 32,5–59,9 % в 1 укосе, 40,5–77,5% — во втором. В среднем за годы исследований облиственность козлятника восточного по вариантам опыта варьируется от 35,7 до 54,0%. (Таблица 2).

Сенокосные бобово–злаковые агроценозы на основе козлятника восточного на протяжении пятилетнего использования обеспечивают продуктивность сухой массы по вариантам 4,3–11,7 т/га. Наибольшая урожайность травостоев отмечена в 2017 г. на одновидовых посевах козлятника восточного сорта Юбиляр на глеевой почве.

Таблица 2.
БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В УСЛОВИЯХ ОСУШАЕМОЙ ГЛЕЕВАТОЙ ПОЧВЫ (среднее за 2015–2018 гг.)

№ п/п	Виды трав	Густота стебле- стоя, шт./м ²	Облист- вен- ность, %	Продуктивность		
				зеленая масса, т/га	сухая масса, т/га	кормовые единицы, тыс/га
1	Козлятник восточный (сорт Гале) одновидовой посев (контроль)	97	54,0	36,5	7,7	6,7
2	Козлятник восточный (Гале) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	49	39,8	35,2	8,2	6,9
3	Козлятник восточный (Юбиляр) одновидовой посев	90	53,8	33,7	7,5	6,4
4	Козлятник восточный (Юбиляр) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	48	40,0	33,4	7,6	6,6
5	Козлятник восточный (Кривич) одновидовой посев	124	53,6	39,9	8,3	7,3
6	Козлятник восточный (Кривич) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	49	35,7	37,3	8,5	7,3
7	Кострец безостый (Вегур) + тимофеевка луговая (ВИК9) + двукисточник тростниковый (Урал)	—	—	31,0	8,1	6,7

По усредненным данным продуктивность агроценозов варьирует от 7,1 до 8,5 т/га (Таблица 3).

Таблица 3.
БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО НА ОСУШАЕМОЙ ГЛЕЕВОЙ ПОЧВЕ (среднее за 2015-2018 гг.)

№ п/п	Виды трав	Густота стебле- стоя, шт./м ²	Облист- вен- ность, %	Продуктивность		
				зеленая масса, т/га	сухая масса, т/га	кормовые единицы, тыс/га
1	Козлятник восточный (сорт Гале) одновидовой посев (контроль)	110	54,3	33,7	8,0	6,8
2	Козлятник восточный (Гале) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	56	42,6	30,2	7,3	6,3
3	Козлятник восточный (Юбиляр)	122	54,7	33,4	8,5	7,0

№ n/n	Виды трав	Густота стебле- стоя, шт./м ²	Облист- вен- ность, %	Продуктивность		
				зеленая масса, т/га	сухая масса, т/га	кормовые единицы, тыс/га
4	одновидовой посев Козлятник восточный (Юбиляр) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	36	41,8	30,6	7,9	6,7
5	одновидовой посев Козлятник восточный (Кривич)	136	52,3	34,5	7,6	6,4
6	Козлятник восточный (Кривич) + тимофеевка луговая (ВИК 9) + кострец безостый (Вегур) + двукисточник тростниковый (Урал)	63	42,2	27,5	7,2	6,3
7	Кострец безостый (Вегур) + тимофеевка луговая (ВИК9) + двукисточник тростниковый (Урал)	—	—	26,3	7,1	6,1

Более низкую продуктивность показывает злаковый травостой варианта 7. Урожайность козлятника восточного в контрольном варианте колеблется от 5,5 до 9,7 т/га сухой массы. В чистых посевах урожайность варьирует в пределах 4,3–11,7 т/га сухого вещества. В четырехкомпонентных смесях на основе козлятника восточного продуктивность составила 5,0–9,6 т/га.

Чтобы оценить эффект от использования травостоев необходимо учитывать качество получаемых кормов. Содержание сырого протеина является одним из главных показателей качества сена. В течение 5 лет пользования содержание сырого протеина в травостоях варьирует от 8,6% до 22,3%. В одновидовых травостоях козлятника восточного процентное содержание протеина составляет 11,5–22,3%. В бобово-злаковых травостоях процентное участие сырого протеина варьировало от 8,6 до 18,5%. Трехкомпонентная злаковая травосмесь по содержанию протеина наименее обеспечена. Наиболее насыщен сырым протеином одновидовой травостой козлятника восточного сорта Юбиляр — 11,5–22,3%.

Полученные данные содержания в сухой массе корма сырой клетчатки позволяют установить, что в чисто бобовом посеве на долю клетчатки приходится 23,9–36,4%, в бобово-злаковых — 24,6–37,4%, в злаковом — 29,9–36,4%.

Более высоким уровнем содержания сырой клетчатки отличался вариант 7, чисто злаковая травосмесь, наименьшим – чистый посев козлятника восточного сорта Юбиляр (вариант 3). Проведенный биохимический анализ данных за 2015–2018 гг. показал, что значительных изменений среди вариантов доли процентного содержания сырого жира в корме не отмечено.

При многолетнем использовании сенокосных травостоев содержание БЭВ варьирует от 34,3% до 55,1%. Содержание сырой золы составило 4,0–6,6%.

Выводы

В результате пятилетнего исследования установлено, что при создании сенокосного травостоя эффективно использовать одновидовой посев козлятника восточного на основе сорта Юбиляр, дающие наибольшую продуктивность — до 46,2 т/га зеленой массы, 11,7 т/га сухой массы, 9,9 тыс. кормовых ед./га.

За счет стабильной и высокой продуктивности козлятник восточный позволяет получать дешевый белковый корм, надежно обеспечивает животноводческую кормовую базу и способствовать решению продовольственной безопасности страны.

Список литературы:

1. Дубенок Н. Н. Мелиорация земель - основа успешного развития агропромышленного комплекса // Мелиорация и водное хозяйство. 2013. №3. С. 7-9.
2. Чепелев Г. П., Слободяник Т. М., Слободяник Н. С., Чепелева А. В. Влияние норм высева на продуктивность козлятника восточного // Кормопроизводство. 2016. №4. С. 18-22.
3. Донских Н. А., Никулин А. Б. Травостой козлятника восточного для лугового кормопроизводства в Северо-Западном регионе РФ // Кормопроизводство. 2017. №6. С. 6-11.
4. Сивякова Ю. А. Развитие козлятника восточного в первый год жизни в зависимости от способа посева и норм высева в условиях недостаточного увлажнения Ростовской области // Кормопроизводство. 2007. №11. С. 19-21.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
6. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. М: ВИК, 1983. 197 с.
7. Проведение научных исследований на мелиорированных землях избыточно увлажненной части СССР. Методические указания. ВНИИМЗ, 1984. 163 с.

References:

1. Dubenok, N. N. (2013). Land reclamation is the basis of national agricultural complex improvement. *Melioration and Water Management*, (3), 7-9. (in Russian).
2. Chepelev, G. P., Slobodyanik, T. M., Slobodyanik, N. S., & Chepeleva, A. V. (2016) Effect of seeding rates on eastern goat's-rue productivity. *Fodder Production*, (4), 18-22. (in Russian).
3. Donskikh, N. A., & Nikulin, A. B. (2017). Eastern goat's rue in grassland fodder production in the North-West of Russia. *Fodder Production*, (6), 6-11. (in Russian).
4. Sivyakova, Yu. A. (2007) Razvitiye kozlyatnika vostochnogo v pervyy god zhizni v zavisimosti ot sposoba poseva i norm vyseva v usloviyakh nedostatochnogo uvlazhneniya Rostovskoy oblasti. *Fodder Production*, (11), 19-21. (in Russian)
5. Dospekhov, B. A. (1985). *Metodika polevogo opyta*. Moscow, Agropromizdat, 351. (in Russian).
6. *Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu polevykh opytov s kormovymi kul'turami*. (1983). Moscow, VIK, 197. (in Russian).
7. *Provedeniye nauchnykh issledovaniy na meliorirovannykh zemlyakh izbytochno uvlazhnennoy chasti SSSR*. (1984). *Metodicheskiye ukazaniya*. VNIIMZ, 163. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 13.05.2019 г.*

*Принята к публикации
17.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Вагунин Д. А., Иванова Н. Н., Амбросимова Н. Н. Козлятник восточный в смеси со злаковыми травами на осушаемой почве гумидной зоны // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 160-166. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/21>

Cite as (APA):

Vagunin, D., Ivanova, N., & Ambrosimova, N. (2019). *Galega orientalis* in a Mixture With Cereal Grasses on the Drained Soil of the Humid Zone. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 160-166. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/21> (in Russian).

УДК 634.12: 631-53
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/22>

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОЗДНЕСПЕЛЫЕ НАХИЧЕВАНСКИЕ СОРТА ГРУШИ

©*Байрамов Л.*, ORCID: 0000-0002-1482-0048, канд. с.-х. наук, Нахичеванское отделение НАН Азербайджана, г. Нахичевань, Азербайджан, bayramov-logman@mail.ru

PROMISING NAKHICHEVAN VARIETIES OF WINTER PEARS

©*Bayramov L.*, ORCID: 0000-0002-1482-0048, Ph.D., Nakhichevan branch of NAS of Azerbaijan, Nakhichevan, Azerbaijan, bayramov-logman@mail.ru

Аннотация. В статье представлены зоны распространения перспективных позднеспелых нахичеванских сортов и форм груши, их названия, синонимы и помологические особенности. Приведены сведения о весе, форме и окраске плодов каждого сорта, урожайности с каждого дерева и гектара. Отдельно указаны химический состав и оценки дегустации плодов каждого сорта. Также отмечены сроки созревания и хранения плодов перспективных сортов и форм груши. Дегустационная оценка сорта Летензири — 4,7 балла, срок созревания — 110–120 дней; вкусовая оценка Михеи составляет 4,8 балла и срок созревания 200–210 дней. В отличие от них оценка Даш армуд на вкус низкая, но срок хранения длительный. Эти сорта рекомендуются фермерам и индивидуальным хозяйствам для насаждения и выращивания на больших территориях.

Abstract. The article presents the distribution zones of promising varieties and forms of winter pears, their names, synonyms and pomological features cultivated in the Nakhichevan territory. The article provides information about the weight, shape and color of the fruits of each variety, the yield from each tree and hectare. Apart indicated the chemical composition and evaluation of the tasting of fruits of each class. Also noted are the terms of ripening and storage of fruits of promising varieties and forms of pears. The tasting assessment of the Letseniri variety is 4.7 points, the ripening period is 110–120 days; the taste rating of Mikhei is 4.8 points and the ripening period is 200–210 days. In contrast, the score of Dash Armoud tastes low, but the shelf life is long. These varieties are recommended to farmers and individual farms for planting and cultivation in large areas.

Ключевые слова: сорта, формы, агробиологические особенности, интродукция, зоны распространения, экспедиция, коллекция.

Keywords: varieties, forms, agrobiological features, introduction, distribution zones, expedition, collection.

Территория Нахичеванской Автономной Республики разделяется на низменную, предгорную и горную зоны. Почвенно–климатические условия каждой зоны благоприятны для выращивания сортов и форм груши. Экстенсивные типы грушевых садов находятся в предгорных и горных зонах территории, где в основном выращиваются аборигенные и местные сорта. В настоящее время многие из этих сортов находятся на грани исчезновения [1–2].

Цель настоящей работы заключалась в уточнении зон распространения всех позднеспелых сортов и форм груши, восстановлении ассортимента малочисленных и исчезающих со временем аборигенных сортов, создании генофонда коллекционного сада, представлении их мировой науке как истинно азербайджанские сорта, и предложение высокоурожайных, перспективных и соответствующих для каждой зоны сортов груши фермерским и подсобным хозяйствам [1].

Растение груши относится к роду *Pyrus*, подсемейства *Pomoideae*, семейства *Rosaceae*. Во флоре мира насчитываются свыше 60 видов рода Груша. В автономной республике возделываются внесенные в культуру сорта и формы видов *Pyrus communis* L. и *Pyrus caucasica* Fed. Груша — ценное плодое растение. Ее плоды обладают высоким вкусовым качеством [3]. Они больше всего используются в свежем виде. Из плодов также готовят компоты, варенье, джем, соки (дюшес) и сухофрукты. Плоды груши и их продукты обладают лечебными свойствами. В народной медицине их используют при лечении сердечных, почечных и кишечных заболеваний. Этому способствует большое содержание в составе плодов сахаров, органических кислот, калия и других минеральных солей, каротина и др. веществ [2, 4–5].

Грушевые сады занимают второе место после яблоневых среди семечковых растений. У груши различают летние, осенние и зимние сорта. Грушевые деревья долголетние, живут они до 80–100 лет. Культура возделывается на всей территории Нахичеванской АР [6]. Урожай одного средневозрастного дерева составляет 150–400 кг [7].

Материал и методика работы

Основным материалом исследования являются перспективные позднеспелые сорта и формы груши, собранные на территории автономной республики. При изучении фенологических фаз и агробиологических особенностей использованы традиционные методы и программы, общепринятые в плодоводстве [8–10].

Груша — самая распространенная и любимая культура из семечковых плодовых пород в Нахичеванской АР. Благодаря высокой устойчивости к неблагоприятным климатическим (знойное лето и суровая зима) и неприхотливости к почвенным условиям, а также регулярному плодоношению, его сорта выращивают повсеместно в каждом селении Автономной Республики [11–12].

Многовековая народная селекция способствовала созданию здесь таких замечательных сортов груши, как Абасбейи, Кызыл армуд, Летензири, Узунбогаз армуд, Нахчыван армуду, Шэжери и многих других. Плоды их наряду с красивой формой, ароматом и превосходнейшими вкусовыми качествами, отличаются и длительной лежкостью и высокой транспортабельностью [13–16].

С целью выявления и последующего выделения, наиболее перспективных из них в течение ряда лет изучались и малораспространенные местные сорта груш.

Результаты исследования

Ниже приводятся краткое ботаническое описание и некоторые хозяйственные особенности наилучших сортов груш, которые рекомендуют производству и представляют большую ценность для плодоводческих хозяйств Нахичеванской АР.

Даши армуд — один из старинных местных сортов груши. Очень позднего срока созревания и наиболее распространен в садах Ордубадского, Джульфинского, Бабекского, Шахбузского и др. районов.

Плод крупный, весом до 300 г, очень характерной формы. Поверхность его весьма бугристая и порой бывает пересечена по длине выпуклыми ребрами. Форма плода непостоянная, однако, чаще всего асимметрично-грушевидная. Блюдце просторное, но не очень глубокое; чашечка закрытая, очень редко бывает открытая. Плодоножка короткая или очень короткая, средней толщины.

Кожица плотная, тонкая, блестящая, при полной зрелости душистая, слегка жирная на ощупь. Окраска плода (вплоть до съема) — светло-зеленая. По мере улеживания плода она просветляется и становится оранжево-желтой, на фоне которой рассеяны многочисленные буро-ржавые пятнышки и точки.

Мякоть белая, плотная, зернистая, очень сочная, но не водянистая, умеренно сладкая, слегка кислая. Сахаристость плода варьирует в пределах 7,5–9,0% при общей кислотности 0,4–0,5%. Даш армуд при дегустации свежих плодов получил 4,3 балла.

Рекомендуется потребление плодов лишь при полной зрелости сорта поздних сроков созревания. В условиях предгорной зоны Джульфинского района плоды созревают в третьей декаде октября, улеживаются до середины декабря, отлично сохраняются вплоть до наступления лета. Транспортабельность высокая.

Дерево морозостойкое, среднего роста. В пору плодоношения вступает на 5–6 год после посадки. Требуется своевременного обильного полива. Плодоносит периодически, но очень обильно. Урожайность с одного дерева колеблется в пределах 130–220 кг, а с 1 га — 150–190 ц. Даш армуд перспективен для распространения в предгорной и низменной зонах Нахичеванской АР.

Мыхеи — старинный местный десертный сорт (Рисунок 1). Распространен в ограниченном количестве лишь в Ордубадском, Джульфинском, Бабекском, Шахбузском районах.

Плод — красивый, средней величины или довольно крупный. Блюдце плода небольшое и неглубокое; чашечка закрытая. Плодоножка умеренно длинная, слегка изогнутая, тонкая, косо посаженная, причем основание ее окружено рельефными мясистыми буграми.

Кожица тонкая, плотная, светло-желтая, с узким слабым румянцем на освещенном боку. При дегустации свежих плодов этот сорт получил 4,8 балла.

Мякоть очень душистая, снежно-белая, нежная, сочная, тающая, сладкая, с легкой кислинкой и привкусом гвоздики. Сахаристость у спелых плодов *Мыхеи* колеблется от 8% до 10%, при содержании кислоты 0,4–0,5%.

Сорт поздних сроков созревания. Плоды начинают улеживаться в конце октября и держатся до конца июня следующего года. Транспортабельность хорошая.

Дерево сильнорослое, морозостойкое, образует разветвленную, широко пирамидную крону с двумя-тремя обычно отвисающими скелетными ветвями.

Начиная с 5–6 года после посадки, вступает в пору плодоношения и с этого момента плодоносит регулярно и щедро. Урожайность одного дерева составляет в среднем 100–130 кг, а с 1 га — 145–165 ц. *Мыхеи* рекомендуется для предгорной и низменной зон Нахичеванской АР.

Летензири — один из лучших десертных сортов позднего созревания (Рисунок 2). Культивируется, в основном, в селениях Андамич, Нюснюс и Гензе Ордубадского района.

Плод средней величины, весом 100 г, шаровидный, или овальной формы, слаборебристый. Плоды завязываются пучками по 2–7 штук, до наступления физиологической зрелости крепко держатся на дереве.

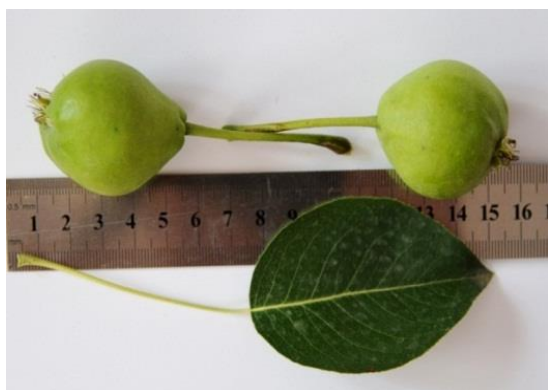


Рисунок 1. Сорт Мыхеи.



Рисунок 2. Сорт Летензири.

Блюдце плодов очень плоское, или почти отсутствует; чашечка открытая. Плодоножка длинная и тонкая, прямая или дугообразно изогнутая. Кожица тонкая, лимонно–желтая, блестящая, на ощупь несколько жирная.

Мякоть желтовато–белая, довольно зернистая, тающая, маслянистая, очень сочная и сладкая, с приятной легкой кислотой. Сахаристость плода 11,5%, общее содержание кислоты 0,9%. Летензири при дегустации свежих плодов получил дегустационную оценку 4,8 балла.

Плоды позднего созревания. Начало созревания с первой декады октября и до середины января. Дерево морозостойкое, образует высокую и шаровидную крону. В пору плодоношения вступает на 4–5 году после посадки.

Плодоносит периодически, но очень щедро. Урожайность с одного дерева составляет в среднем 100–120 кг, а с 1 га 145–160 ц. Летензири как высокоурожайный, качественный сорт, перспективен для промышленного садоводства для всех зон автономной республики.

Заключение

В результате проведенных исследований во всех административных районах Нахичеванской АР выявлены местные сорта и формы с разными сроками созревания, большинство, из которых считаем ценными с точки зрения селекции.

Исследование сортов груши Нахичеванской АР, одной из основных плодородческих зон Азербайджанской Республики, собрание сортов и форм, с преобладающими показателями в Генофондно–коллекционный сад, изучение их агробиологических характеристик основные задачи исследования. Впервые установлено, что на территории автономной республики распространены свыше 50 сортов и форм груши с разной помологической характеристикой.

Список литературы:

1. Байрамов Л. А., Кулиев В. М. Генофонд и биологические особенности растений груши в Нахчыванской Автономной Республике. Баку: ИПО Леман, 2017. 192 с.
2. Байрамов Л. Химический состав плодов перспективных аборигенных сортов и форм груши, выращиваемых на территории Нахчыванской автономной республики // Символ науки. 2016. №11-13.
3. Гасанова А. А. Сады и парки Азербайджана. Баку. 1996. 195 с.
4. Букин В. Н. Витамин. М., 1940. 189 с.
5. Душутина К. К. Селекция груши. Кишинев, 1979. 194 с.
6. Ибрагимов А. М. Распространение дикорастущих видов груш, входящих в род *Pyrus* L. в Нахчыванской АР, и их систематический обзор // Известия НАН Азербайджана. 2005. №3-4. С. 174-181.

7. Талыбов Т. Г. Развитие садоводства на территории Нахчыванской АССР // Садоводство в Нахчыване, исторический опыт, современное состояние и проблемы: материалы научн-практ. конференции. Баку, 1991. С. 11-13.
8. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Методические указания. Новосибирск: Наука, 1974. 155 с.
9. Лобанов Г. А. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск: ВНИИС им. И. В. Мичурина, 1973. 492 с.
10. Программа и методика интродукции и сортоизучения плодовых культур. Кишинев: Штиинца, 1972. 59 с.
11. Бейахмедов И. А., Джафаров И. Г., Гасанов З. М. Повышение продуктивности семечковых плодовых пород в Куба-Хачмазской зоне Азербайджана // Основы повышения продуктивности агроценозов. 2015. С. 78-82.
12. Гасанов З. М. Плодоводство. Баку. 1977. 151 с.
13. Мамедов Д. И. Ареал распространения местных сортов груши в Шеки-Закавказской зоне Азербайджана // Аграрный научный журнал. 2018. №3. С. 18-20.
14. Раджабли А. С. Плодовые растения Азербайджана. Баку. 1966. 224 с.
15. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. М. Дикорастущие груши (*Pyrus* L.) флоры Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // *Turczaninowia*. 2009. Т. 12. №3-4. С. 82-87.
16. Ибрагимов А. М. Новые виды рода *Pyrus* L. (*Rosaceae*) во флоре Нахчыванской Автономной Республики // *Turczaninowia*. 2008. Т. 11. №4. С. 43-46.

References:

1. Bairamov, L. A., & Kuliev, V. M. (2017). Genofond i biologicheskie osobennosti rastenii grushi v Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respublike. Baku, IPO Leman. 192.
2. Bairamov, L. (2016). Khimicheskii sostav plodov perspektivnykh aborigennykh sortov i form grushi, vyrashchivaemykh na territorii Nakhchyvanskoi avtonomnoi respublikii. *Simvol nauki*, 11-13.
3. Gasanova, A. A. (1996). Sady i parki Azerbaidzhana. Baku. 195.
4. Bukin, V. N. (1940). Vitamin. Moscow, 189.
5. Dushutina, K. K. (1979). Seleksiya grushi. Kishinev, 194.
6. Ibragimov, A. M. (2005). Rasprostranenie dikorastushchikh vidov grush, vkhodyashchikh v rod *Pyrus* L. v Nakhchyvanskoi AR, i ikh sistemacheskii obzor. *Izvestiya NAN Azerbaidzhana*, (3-4), 174-181.
7. Talybov, T. G. (1991). Razvitie sadovodstva na territorii Nakhchyvanskoi ASSR. In: *Sadovodstvo v Nakhchyvane, istoricheskii opyt, sovremennoe sostoyanie i problemy: materialy nauchn-prakt. Konferentsii, Baku*, 11-13.
8. Beideman, I. N. (1974). Metodika izucheniya fenologii rastenii i rastitel'nykh soobshchestv. Metodicheskie ukazaniya. Novosibirsk, Nauka, 155.
9. Lobanov, G. A. (1973). Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur. Michurinsk, VNIIS im. I. V. Michurina, 492.
10. Programma i metodika introduktsii i sortoizucheniya plodovykh kul'tur. (1972). Kishinev, Shtiintsa, 59.
11. Bayakhmetov, I. A., Jafarov, I. G., & Hasanov, Z. M. (2015). Povyshenie produktivnosti semechkovykh plodovykh porod v Kuba-Khachmazskoi zone Azerbaidzhana [Increasing the productivity of pome fruit trees in Cuba-Khachmaz zone of Azerbaijan]. *Osnovy povysheniya produktivnosti agrotsenozov*, 78-82.

12. Gasanov, Z. M. (1977). Plodovodstvo. Baku, Bilik, 151.
13. Mamedov, D. I. (2018). Distribution area of local pear varieties in Shaki-Zaqatala region of Azerbaijan. *Agrarnyi nauchnyi zhurnal*, (3), 18-20.
14. Radzhabli, A. S. (1966). Plodovye rasteniya Azerbaidzhana. Baku, 224.
15. Talybov, T. G., & Ibragimov, A. M. (2009). Dikorastushchie grushi (*Pyrus* L.) flory Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki Azerbaidzhana [Wild species of Pears (*Pyrus* L.) in the Flora of Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan]. *Turczaninowia*, 12(3-4), 82-87.
16. Ibragimov, A. M. (2008). Novye vidy roda *Pyrus* L. (*Rosaceae*) vo flore Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki [New species of the genus *Pyrus* L. (*Rosaceae*) in the Flora of the Nakhchivan Autonomous Republic]. *Turczaninowia*, 11(4), 43-46.

Работа поступила
в редакцию 21.05.2019 г.

Принята к публикации
25.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Байрамов Л. Перспективные позднеспелые нахичеванские сорта груши // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 167-172. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/22>

Cite as (APA):

Bayramov, L. (2019). Promising Nakhichevan Varieties of Winter Pears. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 167-172. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/22> (in Russian).

УДК 631.8
AGRIS F03

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/23>

ЗАВИСИМОСТЬ УСВОЕНИЯ АЗОТА И ДИНАМИКИ СБОРА ОБЩЕЙ СУХОЙ НАЗЕМНОЙ БИОМАССЫ ОТ ФАЗ РАЗВИТИЯ ЯЧМЕНЯ, НОРМ ПОСЕВА И УДОБРЕНИЙ

©Исламзаде Р. Х., Институт земледелия МСХ АР, г. Баку, Азербайджан,
azad.kerimov59@mail.ru

RELATION OF NITROGEN UPTAKE AND YIELD OF TOTAL ABOVEGROUND BIOMASS ACCUMULATION DYNAMICS ON BARLEY DEVELOPMENT STAGES, SOWING RATES AND FERTILIZER

©Islamzade R., Research Institute of Crop Husbandry,
Baku, Azerbaijan, azad.kerimov59@mail.ru

Аннотация. Представлены основные агрохимические показатели почвы Горного Ширвана, переменчиво обеспеченные влагой. В 2016–2018 гг. проведены исследования на 3 опытных площадках и контроле, использованы общепринятые методики. Проведен сбор сухой наземной биомассы сорта ячменя «Джалилабад-19» и определена зависимость усвоения азота от норм посева и удобрений, а также фаз развития ячменя, а также зависимость количества сухой наземной биомассы от количества осадков по годам. Приведены данные по усвоению азота в полной фазе созревания растения при удобрении $N_{60}P_{45}K_{45}$ и норме высева 140 кг/га, на 14,65 и 6,17 кг/га по сравнению с нормой высева в 120 и 160 кг/га.

Abstract. The main agrochemical indices of the Mountain Shirvan soil, which are changeably supplied with moisture, are presented. In 2016–2018 studies were carried out on 3 experimental plots and controls, using standard techniques. The dry ground biomass of the Jalalabad-19 barley was harvested and the dependence of nitrogen adsorption on the norms of planting and fertilizers, as well as the phases of barley development, as well as the dependence of the amount of dry ground biomass on the amount of precipitation over the years. The data on the assimilation of nitrogen in the full phase of plant ripening with fertilizer $N_{60}P_{45}K_{45}$ and the seeding rate of 140 kg/ha, at 14.65 and 6.17 kg/ha compared with the seeding rate of 120 and 160 kg/ha are given.

Ключевые слова: почва, растение, удобрение, азот, ячмень.

Keywords: soil, plant, fertilizer, nitrogen, barley.

Производительность в сельском хозяйстве, качество и уровень продукции в значительной степени зависят от использования и применения минеральных удобрений. Минеральный азот вместе с другими питательными веществами является одним из наиболее важных и эффективных удобрений, используемых для получения высоких урожаев.

Во всем мире используется приблизительно 100 млн т азотных удобрений в год, но, к сожалению, это количество удобрений не полностью усваивается растениями для формирования продуктивности. Так как большая часть этих удобрений превращается в газовую форму, а часть при неправильном орошении попадает в подземные воды [1].

Использование азота без надлежащего контроля приводит к загрязнению окружающей среды [2–5].

Значительная корреляция между содержанием общего азота в растениях и зернах, а также все показатели эффективности азотного питания изучалась многими исследователями [6–7].

Усвоение и использование азота зависит от генотипического потенциала корней, а также от почвенной влаги и количества питательных веществ [8]. Ячмень усваивает азот через корневую систему, использует в биомассе и синтезе белка и скапливается в семенах [9]. Потребность пшеницы и ячменя в азотных удобрениях различны [10–13].

Исследование усвоения растением азота из почвы и удобрений по нормам удобрений при выращивании ячменя в условиях богары является важным вопросом для Азербайджана и это делает исследовательскую работу актуальной для современного периода. Это также способствует повышению экономической эффективности в сельскохозяйственной системе.

Материалы и методы

Опыт был поставлен в 4 повторках на участке в 44–50 м² для каждой секции при 3 нормах высева ячменя сорта «Джалилабад-19»: 120 кг/га, 140 кг/га, 160 кг/га; 4 нормах питания: 1) контроль (без удобрений), 2) N₃₀P₃₀K₃₀, 3) N₄₅P₄₅K₄₅, 4) N₆₀P₄₅K₄₅.

В опытах были использованы простой гранулированный суперфосфат (20,5%), сульфат калия (K₂SO₄ — 46%) и аммонийную (аммиачную) селитру (NH₄NO₃ — 34%).

Перед посевом была внесена годовая норма фосфорно–калийных удобрений, 30% годовой нормы азотных удобрений, а участок был обработан дисковой бороной, 70% азотных удобрений было внесено ранней весной в кормовом виде.

Ежегодно для определения основных агрохимических показателей опытного участка в соответствии с методикой были отобраны пробы почвы на разных глубинах из каждого участка перед посевом без внесения удобрения [14].

Анализ почвы: рН водного раствора — рН–метром; карбонат кальция (CaCO₃) — кальциметром по методу Шейблера; гумус — по методу И. В. Тюрина; общий азот (N) — по методу Кьельдаля; легкогидролизующий азот — по методу И. В. Тюрина, Кононовой; подвижный фосфор (P₂O₅) — растворимый в 1% карбонате аммония по методу Мачигина; обменный калий (K₂O) — растворимый в 1% карбонате аммония (NH₄)₂CO₃ — на пламенном фотометре.

Анализ растений: количество азота в наземной биомассе и в зерне по методу Кьельдаля [15].

Обсуждение исследования

Результаты исследования показали, что пахотный слой (0–25 см) обладает слабощелочными (рН 8,28–8,31), а нижние слои высоко щелочными свойствами (рН 8,46–8,58 и 8,60–8,68). Почвы участка карбонатные, на глубине 0–25 см и 25–50 см — средне карбонатные, а на глубине 50–70 см — количество карбоната кальция варьируется от 15,50 до 17,30%.

В период исследований (2016–2018 гг.) в фазе весеннего кущения, трубкования, молочной и восковой спелости растения, были вырезаны образцы из корневого горла растения в 5-ти местах. I и III повторка, площадь каждого из которых составляет 0,20 м² (66,7×30 см). В результате чего было определено количество биомассы и азота в процентах в воздушно–сухой наземной биомассе.

Помимо других факторов по оценке качества почвы важным является также общее содержание гумуса в почве и толщина гумусового слоя. Общее содержание гумуса и общего азота в пахотном слое опытного участка (0–25 см) в зависимости от года исследования в среднем варьируется соответственно 2,22–2,29% и 0,156–0,179% и закономерно уменьшается к нижним слоям. Эти показатели считаются средне–лучшими качественными для светло–каштановой почвы.

Эффективность удобрений в вегетационный период растения зависит от обеспечения необходимыми основным питательными веществами. Продуктивность, качества продукта и коэффициента использования удобрениями растений, зависит от запаса легко усвояемых форм основных питательных веществ в почве (азот, фосфор, калий). В пахотном слое (0–25 см) на опытном участке в 1 кг почвы легкогидролизуемый азот составил 52–74 мг, подвижный фосфор 30,5–33,3 мг, обменный калий 274–297 мг.

В районах полностью обеспеченных влагой, продуктивность растения зависит от количества осадков, которое является основным ограничивающим фактором. В Гобустанской зональной опытной станции в течение исследовательского периода и на этапах интенсивного развития фаз, то есть в 3 декаде марта, а также в апреле и мае месяцах продуктивность сильно зависела от количества осадков.

Результаты показали, что, (даны сравнительные показатели 2016/17 и 2017/18 гг.) в зависимости от времени исследования, различие в период весеннего кущения не наблюдается, что связано с количеством осадков в весенний и зимний периоды, а также с достаточным количеством влаги в почве и наименьшим использованием влаги растением и уменьшением количества испарения. В 2017 г. в фазе трубкования, в контрольном варианте, в различных нормах высева, наземно–сухая биомасса ячменя составила 22,50–25,56 ц/га, а в 2018 г. 44,30–46,20 ц/га. Разница биопроductивности составила 20,64–21,80 ц/га или 44,33–49,21%, что оказалось выше в зависимости от норм и соотношений минеральных удобрений.

При норме высева 140 кг/га, показатели которого резко отличаются от нормы высева 120 кг/га и близкие к норме высева 160 кг/га, в зависимости от фаз развития растений и норм питания, было необходимо показать динамику сбора сухой наземной биомассы, которая и была отражена на Рисунке.

Наземная сухая биомасса в период весеннего кущения ячменя сорта «Джалилабад-19» в зависимости от норм и соотношений удобрений колеблется от 15,2 до 15,8 ц/га, т. е. нет существенной разницы в зависимости от норм и соотношений удобрений, потому что, растение было нормально обеспечено питательными веществами. Разница в сухой биомассе, относительно к варианту без удобрения, очень незначительна — 3,02–3,73 ц/га.

В фазе трубкования разница в наземной биомассе относительно велика. В зависимости от нормы и соотношении удобрений относительно к контрольному варианту рост составил 7,95–17,47 ц/га. В зависимости от нормы и соотношения удобрений разница составляла 5,07–9,52 ц/га (Рисунок).

В фазе молочного и полного созревания в зависимости от норм и соотношений удобрений сбор урожая сухой наземной биомассы была разной (Рисунок). Наибольшая разница была получена в фазе полного созревания в зависимости от растительной биомассы и нормы питания. Таким образом, в зависимости от норм и соотношений удобрений (без внесения удобрений) по сравнению с контрольным вариантом прирост составил 20,52–50,56 ц/га.

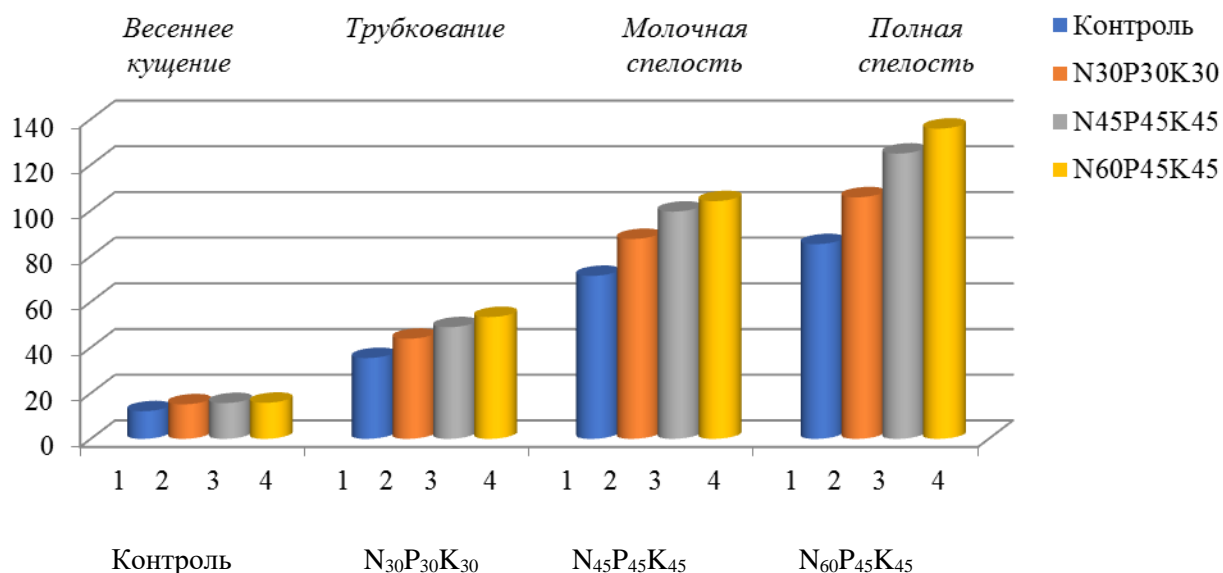


Рисунок. Сбор сухой наземной биомассы в зависимости от норм и соотношений питательных веществ и фаз развития растений (через 2 года).

Сухой продукт биомассы увеличился на 10,92 ц/ га или 8,74%, когда норма фосфора–калия была оставлена стабильной, и увеличена норма азота с 45 кг/га до 60 кг/га.

Количество азота усвоенного наземной сухой биомассой в фазе весеннего кущения растения, в контрольном варианте в зависимости от нормы высева в среднем за 2 года составляло 33,84–36,48 кг/га. Разница составляла 2,64 кг/га или 7,80%, но количество азота усвоенного наземной биомассой, в зависимости от норм и соотношений удобрений и нормы высева — 45,38–55,91 кг/га. По сравнению с контрольным вариантом прирост в среднем составил 10,22–20,75 кг/га или 29,09–59,06%. В зависимости от нормы и соотношений минеральных удобрений при норме 140 кг/га разница варьировала в пределах 3,51–5,42 кг/га.

При норме удобрения N₃₀P₃₀K₃₀ количество азота, усвоенного наземной биомассой в среднем за 2 года, составило 49,33 кг/га, тогда как при норме удобрения N₄₅P₄₅K₄₅ этот показатель — 52,84 кг/га, разница — 3,51 кг/га. Количество азота усвоенного биомассой — 54,79 кг/га, при стабильном сохранении фосфор–калия и увеличении нормы азота до 60 кг/га. При увеличении нормы азотных удобрений на 15 кг/га, рост азота, усвоенного наземной биомассой составил 1,91 кг/га или 3,61%, что было внесено в ошибку опыта. Аналогичные результаты наблюдались при нормах высева 120 и 160 кг/га.

Количество азота, усвоенного наземной биомассой в фазе трубкавания растения, по сравнению с весенним кущением в зависимости от норм удобрений и высева увеличилось на 15,69–34,17 кг/га или 46,33–61,12%. Увеличение было значительно выше при совместном применении норм высева и удобрений. При норме высева 120 кг/га в контрольном варианте количество азота усвоенного наземной биомассой составил 15,69 кг/га или 46,36%, тогда как при норме высева 140 и 160 кг/га этот показатель составил 15,25 кг/га и 41,88% и 14,70 кг/га и 41,06%.

При применении норм высева и удобрения были получены абсолютно разные показатели. Так, количество азота, усвоенного наземной биомассой при норме высева 120 кг/га, в вариантах N₄₅P₄₅K₄₅ и N₆₀P₄₅K₄₅ по сравнению с весенним кущением, увеличилось на 23,33 и 29,37 кг/га или на 47,27 и 56,21%, тогда как, при норме высева 140 и 160 кг/га, эти показатели увеличились соответственно на 27,85–35,16 кг/га или на 52,71–64,17% и на 28,41–34,17 кг/га или на 52,05–61,12%, что достаточно закономерно, поскольку, при норме высева 140 и 160 кг/га продукт биомассы был в большом количестве.

Начиная с фаз налива зерна и молочной спелости растения, в среднем 70% количества азота в зерновом продукте и в зерне, получается за счет азота собранного в наземной биомассе 30% из азота в почве. Следовательно, определение количества азота, усвоенного наземной биомассой и почве на фазе молочной спелости, позволяет прокомментировать влияние на производительность и качество продукта.

Количество азота, усвоенного наземной биомассой на фазе молочной спелости, в зависимости от нормы высева и удобрений была различной. Количество азота, усвоенного наземной биомассой при норме высева 120 кг/га во всех нормах питания была меньше чем в норме высева 140 и 160 кг/га. Эта разница зависела от норм и соотношений удобрений. Так, в варианте без удобрений, при норме высева 140 кг/га и 160 кг/га по сравнению с нормой высева 120 кг/га увеличение соответственно составило 5,52 кг/га и 0,96 кг/га, тогда как прирост азота усвоенного наземной биомассой при норме удобрений N₄₅P₄₅K₄₅ и норме высева 140 кг/га составил 16,23 кг/га, а при норме высева 160 кг/га по сравнению с нормой высева 120 кг/га этот показатель составил 3,16 кг/га. При норме удобрения N₆₀P₄₅K₄₅ прирост соответственно составил 18,01 кг/га и 11,62 кг/га (Таблица).

Таблица.

ЗАВИСИМОСТЬ УСВОЕНИЯ АЗОТА СУХОЙ НАЗЕМНОЙ БИОМАССОЙ СОРТА ЯЧМЕНЯ «ДЖАЛИЛАБАД-19» ОТ ФАЗ РАЗВИТИЯ ЯЧМЕНЯ, НОРМ ПОСЕВА И УДОБРЕНИЙ (через 2 года)

Схема опыта		Фаза весеннего кущения, кг/га	Фаза трубко- вания, кг/га	Фаза молочно- восковой спелости, кг/га	Полная спелость		
Норма посева	Норма удобрений				Зерновой урожай, кг/га	Солома, кг/га	Общая наземная биомасса, кг/га
120 кг/га	Контроль	33,84	49,53	70,03	64,47	17,29	81,76
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	45,38	66,79	95,00	84,71	25,22	109,93
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	49,35	72,68	105,11	90,27	29,75	120,02
	N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅	52,25	81,62	109,68	96,98	32,36	129,34
140 кг/га	Контроль	36,48	51,73	75,55	72,14	19,02	91,16
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	49,33	73,71	97,98	87,06	25,58	112,64
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	52,84	80,69	121,34	104,54	29,38	133,92
	N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅	54,79	89,95	127,69	109,83	34,20	144,03
160 кг/га	Контроль	35,80	50,50	70,99	65,53	20,55	86,08
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	49,47	75,56	96,92	89,31	23,06	112,37
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	54,58	82,99	109,31	100,88	31,00	131,88
	N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅	55,91	90,08	121,30	104,69	33,17	137,86

При норме высева 140 кг/га и норме удобрения N₆₀P₄₅K₄₅ количество азота усвоенного наземной биомассой соответственно составляло 18,01 и 6,39 кг/га по сравнению с нормами высева 120 и 160 кг/га.

Количество азота, усвоенного наземной биомассой в фазе полного созревания ячменя сорта «Джалилабад-19», в зависимости от нормы высева и удобрений варьировало в среднем за два года до 81,76–144,03 кг/га. Количество азота усвоенного наземной биомассой при норме 120 кг/га, в варианте без удобрений составляло 81,76 кг/га. При норме высева 140 кг/га данный показатель увеличился на 9,4 кг/га достигая до 91,16 кг/га, при норме высева 160 кг/га по сравнению с нормой высева 140 кг/га, до 5,08 кг/га меньше, а по сравнению с

нормой высева 120 кг/га до 4,32 кг/га больше. Аналогичные результаты были получены и в вариантах с удобрениями.

Количество азота, усвоенного наземной биомассой (зерном и соломой) в фазе полного созревания ячменя сорта «Джалилабад-19», при норме высева 120 кг/га и норме удобрения $N_{45}P_{45}K_{45}$ за два года в среднем составило 120,02 кг/га, при норме высева 140 кг/га посева и норме удобрения $N_{45}P_{45}K_{45}$ составила 133,92 кг/га, прирост составил 13,90 кг/га или 11,58%. Количество азота, усвоенного наземной биомассой при норме высева 160 кг/га и норме удобрения $N_{45}P_{45}K_{45}$ по сравнению с нормой высева 120 кг/га была выше на 11,58% и незначительно отличалась от нормы высева 140 кг/га.

Основная часть азота, усвоенная наземной биомассой в фазе полного созревания, усваивается зерном (примерно 75–79% зерном и 21–25% соломой). В зависимости от режима питания, соотношение азота усвоенного зерном и соломой варьируется. Так, количество азота, усвоенного наземной биомассой, в варианте без внесения удобрений, при норме высева 140 кг/га, в среднем за два года составило 91,16 кг/га (72,14 кг/га зерном, 19,02 кг/га соломой). Количество азота, усвоенного наземной биомассой при норме высева 120 кг/га и 160 кг/га соответственно составляло 81,76 кг/га и 86,08 кг/га. Количество азота, усвоенного зерном, в варианте без внесения удобрений, при норме высева 140 кг/га, по сравнению с нормой высева 120 кг/га составляет 7,67 кг/га или 11,86%, по сравнению с нормой высева 160 кг/га выше на 6,61 кг/га или 10,09%.

Количество азота, усвоенного наземной биомассой в зависимости от норм и соответствии удобрений было различным во всех нормах высева. С другой стороны, в засушливой богарной зоне одним из основных ограничивающих факторов является количество осадков. Следовательно, количество азота, усвоенного биомассой, также было различным из-за различия наземной биомассы при норме высева и удобрения. В частности, при высоких нормах удобрений разница была очень высокой. Таким образом, при норме удобрения $N_{30}P_{30}K_{30}$ и норме высева 120,140 и 160 кг/га количество азота, усвоенного зерном, в 2017 году составляло 80,68–88,48 кг/га, в среднем 83,94 кг/га. В 2018 году эти показатели колебались от 88,74 до 91,25 кг/га, в среднем они составили 90,05 кг/га. По результатам исследования разница между годами составила 6,11 кг/га.

При норме удобрения $N_{60}P_{45}K_{45}$ и норме высева 120,140 и 160 кг/га количество азота, усвоенного зерном, в 2017 году составляло 84,85–98,62 кг/га, а средний результат для трех норм высева составил 93,33 кг/га. В 2018 г эти показатели составляли 109,12–121,04 кг/га, а средний результат для трех норм высева составил 115,34 кг/га. Разница между 2017 г. и 2018 г. составляет 22,01 кг/га. Разница между годами при норме удобрения $N_{30}P_{30}K_{30}$ составила 6,11 кг/га, а разница при норме удобрений $N_{60}P_{45}K_{45}$ увеличилась на 3,60 раз и составила 22,01 кг/га.

Количество азота, усвоенного наземной биомассой в той же норме высева, варьировалось в зависимости от нормы удобрения. Количество азота, усвоенного наземной биомассой в фазе полного созревания растения, при норме высева 120 кг/га в зависимости от нормы питания составил 81,76–129,34 кг/га; при норме высева 140 и 160 кг/га соответственно составил 91,16–144,03 кг/га и 86,08–137,86 кг/га.

Выводы

Сбор сухой биомассы на молочных и полных фазах спелости растений варьировалась в зависимости от норм и соотношений удобрений. Наибольшая разница была получена в полной фазе спелости в зависимости от биомассы растения и нормы питания. Таким образом,

в зависимости от норм и соотношений удобрений в полной фазе спелости (без внесения удобрений) увеличение составило 20,52–50,56 ц/га.

Количество азота усвоенного сухой наземной биомассой при полной норме удобрения, в зависимости от нормы высева $N_{60}P_{45}K_{45}$ варьировалось в течение 2 лет в среднем от 129,34 кг/га до 14,33 кг/га. Самым высоким результатом составило 144,03 кг/га при норме удобрения $N_{60}P_{45}K_{45}$ и норме высева 140 кг/га. В одинаковой норме удобрений это соответственно больше на 14,65 кг/га и 6,17 кг/га, чем норма высева 120 кг/га и 160 кг/га.

Список литературы:

1. Glass A. D. M. Nitrogen use efficiency of crop plants: physiological constraints upon nitrogen absorption // Critical reviews in plant sciences. 2003. V. 22. №5. P. 453-470. <https://doi.org/10.1080/07352680390243512>
2. Angás P., Lampurlanés J., Cantero-Martínez C. Tillage and N fertilization: effects on N dynamics and barley yield under semiarid Mediterranean conditions // Soil and Tillage Research. 2006. V. 87. №1. P. 59-71. <https://doi.org/10.1016/j.still.2005.02.036>
3. Ruza A., Kreita D., Katamadze M. Mineral fertilizer use efficiency in spring barley sowing // Agraarteadus. 2011. V. 22. №2. P. 40-44.
4. Moreno A., Moreno M., Ribas F., Cabello M. J. Influence of nitrogen fertilizer on grain yield of barley (*Hordeum vulgare* L.) under irrigated conditions // Spanish Journal of Agricultural Research. 2003. V. 1. №1. P. 91-100.
5. Macdonald A. J., Knight S. M., Glendining M. J., Whitmore A. P., Dailey A. G., Goulding K. W. T., Sinclair A. H., Rees, R. M. Efficiency of Soil N use by arable Crops // Proceedings of the 16th Nitrogen Workshop - Connecting different scales of nitrogen use in agriculture. Turin. 2009. P. 233-234.
6. Emam Y., Salimi K. S., Shokoufa A. Effect of nitrogen levels on grain yield and yield components of wheat (*Triticum aestivum* L.) under irrigation and rainfed conditions. 2009.
7. Nikolic O. Geneticka divergentnost genotipova pšenice za parameter efikasnosti ishrane azotom. (Doctoral dissertation, Doctoral thesis. Faculty of Agriculture Zemun, Belgrade, Serbia). 2009. 112 p.
8. Véghe K., Rajkai K. Root growth and nitrogen use efficiency of spring barley in drying soil // Cereal Research Communications. 2006. V. 34. №1. P. 267-270. <https://doi.org/10.1556/CRC.34.2006.1.67>
9. Knezevic D., Brankovic G., Kondic D., Srdic S., Zecevic V., Matkovic M., Atanasijevic S. Variability of grain mass per spike in cultivars of triticale (*×Triticosecale* Wittm.) // VII International Scientific Agriculture Symposium, “Agrosym 2016”, 6-9 October 2016, Jahorina, Bosnia and Herzegovina. Proceedings. University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture, 2016. P. 1299-1305.
10. Górný A. G. Variation in utilization efficiency and tolerance to reduced water and nitrogen supply among wild and cultivated barleys // Euphytica. 2001. V. 117. №1. P. 59-66. <https://doi.org/10.1023/A:1004061709964>
11. Abdur R., Khan, R. U. Comparative effect of varieties and fertilizer levels on barley (*Hordeum vulgare*) // International Journal of Agriculture and Biology. 2008. T. 10. №1. C. 124-126.
12. Knezevic D., Paunovic A., Madic M., Djukic N. Variability of grain yield and quality of winter barley genotypes (*Hordeum vulgare* L.), under the influence of nitrogen nutrition // Növénytermelés. 2011. V. 60. Supplement. P. 25-28.

13. Knezevic D., Paunovic A., Madic M., Djukic N. Genetic analysis of nitrogen accumulation in four wheat cultivars and their hybrids // *Cereal Research Communications*. 2007. V. 35. №2. P. 633-636. <https://doi.org/10.1556/CRC.35.2007.2.117>
14. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М: Агропромиздат, 1985. 351 с.
15. Гаджимамедов И. М., Талаи Дж. М., Косаев Э. М. Агрохимические методы определения азота в почве, растениях и удобрениях. Баку, 2016. 131 с. (на азерб. яз.)

References:

1. Glass, A. D. (2003). Nitrogen use efficiency of crop plants: physiological constraints upon nitrogen absorption. *Critical reviews in plant sciences*, 22(5), 453-470. <https://doi.org/10.1080/07352680390243512>
2. Angás, P., Lampurlanés, J., & Cantero-Martínez, C. (2006). Tillage and N fertilization: effects on N dynamics and barley yield under semiarid Mediterranean conditions. *Soil and Tillage Research*, 87(1), 59-71. <https://doi.org/10.1016/j.still.2005.02.036>
3. Ruza, A., Kreita, D., & Katamadze, M. (2011). Mineral fertilizer use efficiency in spring barley sowing. *Agraarteadus*, 22(2), 40-44.
4. Moreno, A., Moreno, M., Ribas, F., & Cabello, M. J. (2003). Influence of nitrogen fertilizer on grain yield of barley (*Hordeum vulgare* L.) under irrigated conditions. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 1(1), 91-100. <https://doi.org/10.5424/sjar/2003011-12>
5. Macdonald, A. J., Knight, S. M., Glendining, M. J., Whitmore A. P., Dailey, A. G., Goulding, K. W. T., Sinclair, A. H., & Rees, R. M. (2009). Efficiency of Soil N use by arable Crops. In: *Proceedings of the 16th Nitrogen Workshop - Connecting different scales of nitrogen use in agriculture, Turin, Italy*, 233-234.
6. Emam, Y., Salimi, K. S., & Shokoufa, A. (2009). Effect of nitrogen levels on grain yield and yield components of wheat (*Triticum aestivum* L.) under irrigation and rainfed conditions.
7. Nikolic, O. (2009). Geneticka divergentnost genotipova pšenice za parameter efikasnosti ishrane azotom. 112. Doctoral thesis. Faculty of Agriculture Zemun, Belgrade, Serbia.
8. Végh, K., & Rajkai, K. (2006). Root growth and nitrogen use efficiency of spring barley in drying soil. *Cereal Research Communications*, 34(1), 267-270. <https://doi.org/10.1556/CRC.34.2006.1.67>
9. Knezevic, D., Brankovic, G., Kondic, D., Srdic, S., Zecevic, V., Matkovic, M., & Atanasijevic, S. (2016). Variability of grain mass per spike in cultivars of triticale (\times Triticosecale Wittm.). In: *VII International Scientific Agriculture Symposium, "Agrosym 2016", 6-9 October 2016, Jahorina, Bosnia and Herzegovina. Proceedings University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture*, 1299-1305.
10. Górný, A. G. (2001). Variation in utilization efficiency and tolerance to reduced water and nitrogen supply among wild and cultivated barleys. *Euphytica*, 117(1), 59-66. <https://doi.org/10.1023/A:1004061709964>
11. Abdur, R., & Khan, R. U. (2008). Comparative effect of varieties and fertilizer levels on barley (*Hordeum vulgare*). *International Journal of Agriculture and Biology*, 10(1), 124-126.
12. Knezevic, D., Milosevic, M., Torbica, A., Brocic, Z., & Ciric, D. (2011). Variability of grain yield and quality of winter barley genotypes (*Hordeum vulgare* L), under the influence of nitrogen nutrition. *Növénytermelés*, 60 (Supplement), 25-28.
13. Knezevic, D., Paunovic, A., Madic, M., & Djukic, N. (2007). Genetic analysis of nitrogen accumulation in four wheat cultivars and their hybrids. *Cereal Research Communications*, 35(2), 633-636. <https://doi.org/10.1556/CRC.35.2007.2.117>
14. Dospikhov, B. A. (1985). Metodika polego opyta. Moscow, Agropromizdat, 351.

15. Gadzhimamedov, I. M., Talai, Dzh. M., & Kosaev, E. M. (2016). Agrokhimicheskie metody opredeleniya v pochvakh, rasteniyakh i udobrenii. Baku, 131.

*Работа поступила
в редакцию 11.05.2019 г.*

*Принята к публикации
17.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Исламзаде Р. Х. Зависимость усвоения азота и динамики сбора общей сухой наземной биомассы от фаз развития ячменя, норм посева и удобрений // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 173-181. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/23>

Cite as (APA):

Islamzade, R. (2019). Relation of Nitrogen Uptake and Yield of Total Aboveground Biomass Accumulation Dynamics on Barley Development Stages, Sowing Rates and Fertilizer. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 173-181. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/23> (in Russian).

УДК 633.35. 631.8
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/24>

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ СИМБИОТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЧЕВИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ УВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВЫ

©Исаева К. К., канд. биол. наук, Сумгаитский государственный университет,
г. Сумгаит, Азербайджан, kamalaisyeva@gmail.com

DYNAMICS OF CHANGES IN THE SYMBIOTIC SYSTEM OF THE LENTIL PLANTS IN DEPENDING ON THE SOIL MOISTURE LEVEL

©Isaeva K., Ph.D., Sumgait State University, Sumgait, Azerbaijan,
kamalaisyeva@gmail.com

Аннотация. Представлены данные по формированию и развитию симбиотической системы чечевичного растения с помощью гумата калия в разных условиях влажности и засухи, и активный симбиотический потенциал клубней. Гумат калия эффективен в качестве универсального соединения при устранении засоления во всех условиях. Так, в ходе исследования, в образцах с Апшеронского п-ва, подвергнувшихся засухе (влажность которых составляет 12–15%), несмотря на высыхание наземной части высших растений, в 0–10 см горизонте почвы встречаются многие бактерии, в том числе и относящиеся к роду *Rhizobium*, которые обладают способностью создавать симбиотические отношения с бобовыми растениями. Таким образом, гумат калия, устраняя негативное влияние влажности и засухи на формирование и рост клубней чечевичного растения, стимулирует их общий и активный симбиотический потенциал.

Abstract. The article examines the formation, development of the symbiotic system of a lentil plant with the help of potassium humate under different conditions of humidity and drought, and the active symbiotic potential of tubers. Potassium humate is effective as a universal compound in eliminating salinization under all conditions. Thus, in the course of the study, in samples taken from the Absheron lands, which were subjected to drought (moisture content is 12–15%) despite the drying of the above-ground part of higher plants, many bacteria are found in the 0–10 cm depth of the soil, including and related to the *Rhizobium* breed, which have the ability to create symbiotic relationships with leguminous plants. Thus, potassium humate, eliminating the negative effect of humidity and drought on the formation and growth of lentil plants tubers, stimulates their common and active symbiotic potential.

Ключевые слова: чечевица, ризоторфин, гумат калия, бактерии клубней, симбиотические отношения.

Keywords: lentils plant, rizotorfin, potassium humate, tuber bacteria, symbiotic relationships.

Водный режим почвы — один из важных факторов, влияющих на азотификацию. В образцах, взятых из апшеронских земель, подвергнувшихся засухе (влажность которых составляет 12–15%), несмотря на высыхание наземной части высших растений, в 0–10 см слое почвы встречаются бактерии *Rhizobium*, которые обладают способностью создавать симбиотические отношения с бобовыми растениями. Однако формирование активной симбиотической системы — не наблюдается. Соответственно, целесообразно изучение изменения симбиотических отношений в зависимости от фактора влажности. В качестве объекта была выбрана чечевица. Как и у других бобовых, длина и урожайность растения чечевицы зависит от содержания влаги в посевной среде.

Чечевица играет важную роль в обеспечении населения высокобелковыми питательными веществами и животноводства кормом. По последним данным FAOSTAT, за прошедшее столетие в мире выращивание чечевицы выросло более чем в 8 раз и составляет около 3,5 млн га. Только 300 000 га чечевицы культивируется в Канаде и является одной из ключевых доходных статей государства. В Азербайджане это растение не используется широко для выращивания.

В предыдущих работах рассматривались вопросы по формированию симбиотической системы чечевичного растения в условиях стресса засоления, его питательному значению и продуктам, получающимся из него [1]. Целью данной работы явилось изучение динамики развития симбиотической системы чечевичного растения с участием гумата калия в условиях разной влажности и засушливости.

Материалы и методы исследования

В качестве объекта использовано растение обычной чечевицы (*Lens culinaris* Medik., 1787). Для определения динамики появления симбиотического аппарата, общего и активного симбиотического потенциала, и активности фермента нитрогеназы растение было обработано вместе с гуматом калия (0,002%), пройдя через инокуляцию с препаратом ризоторфин, разработанным на основе штамма *Bradyrhizium leguminosarum* (ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии сельскохозяйственных культур (Санкт–Петербург)). Ростки были посеяны в сосудах с 9 кг кварцевого песка в питательной смеси Кнопа, и микроэлементы даны по Хогланду [2]. Опыт поставлен по нижеследующей схеме:

- 1) контроль (оптимальная среда + ризоторфин);
- 2) засуха + ризоторфин;
- 3) засуха + ризоторфин + гумат калия;
- 4) высокая влажность + ризоторфин;
- 5) высокая влажность + ризоторфин + гумат калия.

Общий и активный симбиотический потенциал был определен по Г. С. Посыпанову [3].

Повторность — 5 раз, полученные результаты статистически обработаны, рассчитана статистическая погрешность и ошибка [4].

Результаты исследований и их обсуждений

Длина и продуктивность чечевичного растения также зависят от содержания влаги в посевной среде. По Г. С. Посыпанову, оптимальная влажность почвы при росте и развитии растения должна находиться в пределах 60–100%.

Заселенность 60% слоя почвы, корнями, является самым пределом оптимальной влажности. Этот предел называется ломающейся (разрывающейся) влажностью капилляров. Между тем, у чечевичного растения наблюдается водяной стресс, и образование клубней в начале вегетации задерживается, но, если клубни уже сформировались, то активность симбиотической системы резко падает и наряду с этим образуется дефицит питания азотом. Также 100% излишняя влажность, отрицательно влияя на развитие и деятельность симбиотической системы, также негативно влияет на репродуктивный процесс и в большинстве случаев увеличивает вегетативную массу растения.

В экспериментах было установлено, что в зависимости от вариантов опыта образование симбиотической системы (образование бактерий клубня) наблюдается на 6–9 дней развития растения, и образование леоглобина, который является одним из основных показателей активности симбиотической системы и придает им светло-розоватый цвет, наблюдается через 12–16 дней. Динамика роста растения, количество клубней в корнях чечевицы были выше в период цветения.

В зависимости от вариантов экспериментов (вегетационный период, засуха, высокая влажность, оптимальная среда и присутствие гуматов калия во всех этих вариантах), количество клубней в одном растении варьирует от 13 до 74, из которых 80% образуются в корнях растения в приблизительно на 7–17 см глубине почвы. Динамика развития симбиотической системы в корнях растения чечевицы в зависимости от степени влажности.

Оптимальная влажность является наиболее благоприятным условием для образования и роста клубней. Так, в этой среде, количество клубней выше и во взрослой фазе, и в вегетационный период (более чем в два раза по отношению к засухе), также высока их активность. У корней растений, выращенных в условиях повышенной влажности в фазе созревания, количество клубней было практически нулевым. В этом варианте вегетативная масса растения стала сильнее развиваться, а посевной продукт был относительно небольшим по сравнению с другими вариантами. Замачивание семян чечевичного растения препаратом ризоторфином и гуматом калия перед посевом формирование и развитие симбиотического аппарата в корнях растения оказали положительное влияние на стекловолотно и развитие симбиотического аппарата в корнях растения. Засуха и высокое содержание влаги негативно повлияли на образование и динамику развития клубней. Активный симбиотический потенциал клубней варьирует в зависимости от вариантов и составляет около 42–79% от общего симбиотического потенциала. Наибольшее значение обнаружено в динамике развития бутонизации и цветения — 79%.

В версии с засухой образование клубней происходит слабее, и через 12 дней после формирования проростков самая низкая урожайность по сравнению с одним растением — 6,7. Этот результат продолжается до фазы созревания. В фазе созревания самые низкие результаты наблюдаются у растений выращиваемых при высокой влажности. Хотя количество клубней в фазе цветения этого варианта бывает самым большим, в одном растении, количество 71,1 клубней с леоглобином бывает низким, и почти вся клубни в фазе размножения погибают (Таблица).

Таблица.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ КЛУБНЕЙ В КОРНЯХ ЧЕЧЕВИЦЫ, ОБРАБОТАННЫХ
 СЕМЕННЫМ ГУМАТОМ КАЛИЯ И РИЗОТРОФНЫМИ РАСТВОРАМИ ПЕРЕД ПОСЕВОМ

Варианты	После 12 дней образования проростков		Бутонизация		Цветение		Созревание	
	Клубень	Лб	Клубень	Лб	Клубень	Лб	Клубень	Лб
Контроль	11,2	—	42	23	66,1	39,4	41,6	18,6
Контроль + Гумат калия	13,1	—	53	38	69,1	44,5	41,6	25,5
Засуха	6,7	—	36	19	52,6	31,2	20,9	8,1
Засуха+ Гумат калия	10,1	—	43	21	64,1	34,6	21,9	13,7
Высокая влажность	14,4	—	50	25	71,1	40,2	2,3	—
Высокая влажность + Гумат калия	15,2	0,2	57	39	73,3	48,6	16,9	8,1

(1 количество клубней в растении и клубней с левоглобином (Лб)).

Во всех вариантах гумат калия оказывает свое положительное влияние. Обработка растений, выращиваемых в условиях высокой влажности, увеличивает количество клубней с левоглобином (то есть, активных клубней) от 40,2 до 48,6, а на фазе созревания от 0 до 8,1. А в версии засуха + гумат калия, соответственно от 31,2 до 34,6 и на фазе созревания 8,1 и более 13,7.

Вывод

Таким образом, гумат калия, устраняя негативное влияние влажности и засухи на формирование и рост клубней чечевичного растения, стимулирует их общий и активный симбиотический потенциал.

Список литературы:

- Gadimov A. G., Alizade V. M., Isayeva K. K. The characteristics of *Lens culinaris medic* symbiosis system in the chloride-acid medium and the changes in ultrastructure of nodules // *Microbiology and biotechnology*. 2013. №4. P. 91-94.
- Чернавина И. А., Потапова Н. Г., Косулина Л. Г., Кренделева Т. Е. Большой практикум по физиологии растений. М., 1978.
- Посыпанов Г. С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха. М.: Агропромиздат, 1991. 300 с.
- Лакин С. Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. 352 с.

References:

- Gadimov, A. G., Alizade, V. M., & Isayeva, K. K. (2013). The characteristics of *Lens culinaris medic* symbiosis system in the chloride-acid medium and the changes in ultrastructure of nodules. *Microbiology and biotechnology*, (4), 91-94.
- Chernavina, I. A., Potapova, N. G., Kosulina, L. G., & Krendeleva, T. E. (1978). *Bol'shoi praktikum po fiziologii rastenii*. Moscow.
- Posypanov, G. S. (1991). *Metody izucheniya biologicheskoi fiksatsii azota vozdukha*. Moscow, *Agropromizdat*, 300.

4. Lakin, S. F. (1990). *Biometriya. Moscow, Vysshaya shkola*, 352.

*Работа поступила
в редакцию 18.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Исаева К. К. Динамика изменения симбиотической системы чечевицы в зависимости от уровня увлажнения почвы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 182-186. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/24>

Cite as (APA):

Isaeva, K. (2019). Dynamics of Changes in the Symbiotic System of the Lentil Plants in Depending on the Soil Moisture Level. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 182-186. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/24> (in Russian).

УДК 633/635
AGRIS L70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/25>

**ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ РАСТЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НАСЕЛЕНИЕМ
СЕВЕРО-ЗАПАДА АЗЕРБАЙДЖАНА
ПРИ ЛЕЧЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

©*Аббасова В. Н.*, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Баку, Азербайджан, azad.kerimov59@mail.ru

**STUDY OF PLANTS PROPERTIES USED BY THE POPULATION OF THE NORTH-
WEST OF AZERBAIJAN IN THE TREATMENTS OF LIVESTOCK**

©*Abbasova V.*, Azerbaijan State Agrarian University,
Baku, Azerbaijan, azad.kerimov59@mail.ru

Аннотация. Работа выполнена в Товузском, Акстафинском и Газахском районах в 2015–19 гг. Основным методом изучения материала являлся опросный метод по методике Д. М. Коттона. В результате было выявлено, что применяемых для воздействия на центральную нервную систему растений — 2 вида; при заболеваниях органов дыхания — 3 вида; при заболеваниях органов пищеварения — 21 вид; для профилактики и лечения авитаминозов — 5 видов; при гельминтозах — 16 видов; а применяемые при заболеваниях печени, желчных путей, почек, мочевыводящих путей и при кровотечениях — 4 вида. Эти растения не образуют ареалы и встречаются почти во всех районах.

Abstract. The work was performed in Tovuz, Agstafa and Gazakh regions in 2015-19. The main method of studying the material was the survey method according to the method of D. M. Cotton. As a result, it was found that the plants used to affect the central nervous system are 2 species; with respiratory diseases — 3 species; with diseases of the digestive system — 21 species; for the prevention and treatment of vitamin deficiency — 5 species; with helminthiases — 16 species; and used for diseases of the liver, biliary tract, kidney, urinary tract and bleeding — 4 types. These plants do not form ranges and are found in almost all areas.

Ключевые слова: этноботаника, народная ветеринария, лекарственные растения.

Keywords: ethnobotany, folk veterinary medicine, medicinal plants.

Цель работы — выявить виды растений, используемые местным населением Азербайджана в качестве лекарственного сырья для лечения сельскохозяйственных животных и определить возможности применения этого опыта в современной практике природопользования. В Азербайджане довольно широко используются лекарственные растительные ресурсы республики [1–2]

Исследования проводились с целью анализа опыта использования растений в народной практике скотолечения и определения возможности использования этого опыта в современной этноботанике республики. В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи: выявить видовой состав растений, применяемых в народной ветеринарии; выполнить анализ этого опыта с позиций современного ботанического

ресурсоведения; разработать предложения по использованию уникальных народных знаний о биологических и экологических свойствах растений.

Работа выполнялась в Товузском, Акстафинском и Газахском районах, где местное население традиционно занимается животноводством. Основным методом изучения материала являлся опросный метод по методике Д. М. Коттона [3].

При составлении опросных вопросов была использована программа Г. Ф. Чурсина по сбору информации народной медицины [4]

В исследовании использованы сведения, содержащиеся в монографиях, сборниках, диссертациях, статьях различных авторов и архивных материалах, имеющих отношение к ботаническим исследованиям [5–10].

Использованы частные архивы и статьи сотрудников факультета ветеринарии Азербайджанского государственного аграрного университета.

В 2015–2019 гг. на базе фермерского хозяйства был проведен ряд опытных работ по определению лекарственного действия ряда видов растений. Ранее в хозяйстве при болезнях мелкого и крупного рогатого скота в основном лечение проводилось синтетическими препаратами и антибиотиками.

Было предложено использовать вместо антибиотикотерапии несколько рецептов, разработанных на основе лекарственных растений, распространенных на этой территории с древних времен и опробованными в других частных хозяйствах.

Лечебные мероприятия были направлены на устранение патогенной микрофлоры и токсических действий, на повышение сопротивляемости организма, на очищение органов дыханий от воспаления и восстановление их функций.

При воспалении бронхов местное население использовало несколько сборов.

В декабре 2016 г. у зарегистрированных в хозяйстве четырех коров было отмечено полное излечение в течение 10 дней при помощи нижеследующих сборов.

Был приготовлен отвар из 3 частей измельченных корней солодки, 3 частей листьев подорожника, и 4 частей листьев мать-и-мачехи. Так, на 10 л воды было взято 300 г корня солодки, 300 г листьев подорожника и 400 г листьев мать-и-мачехи и после сцеживания при температуре 38–40 °С отвар принимали 3 раза в день вместо питья. Учитывая, что в составе этого отвара были клейкие и слизистые вещества, он был приготовлен с расчетом на 2 дня.

Так как при лечении болезней органов дыхания не требуется соблюдения особой диеты, то не было необходимости держать скот на специальном корме. Но, в ежедневный рацион нами был добавлен порошок из цветков клевера трехлистного, имеющего определенную пищевую ценность, а также обладающего лечебным эффектом при легочных заболеваниях.

В результате эксперимента через 5 мин после применения отвара было отмечено прекращение рефлекторного кашля. На 2 день лечения наблюдалось понижение температуры. На 10 день лечения у животных отмечалось увеличение в весе. После профессиональных обследований (в лабораторных условиях) на 21 день лечения была разрешена отправка коровьего молока на производство.

В апреле-мае 2017 г. в хозяйстве было проведено лечение 6 голов скота, следующим сбором. За 4 ч до применения приготовлен отвар из равных частей (по 200 г) листьев чабреца (*Thymus caucasicus*) и головчатки (*Cephalaria gigantea*) на 10 л воды в эмалированной посуде. После сцеживания через марлю отвар был дан животным в теплом виде вместо питья. В первый день лечения у животных было отмечено усиление тонов и учащение ритмов сердца, нормализация пульса. На второй день лечения уменьшились симптомы болезни, так смягчился и значительно уменьшился экссудат в бронхах. Во время лечения животных кормили легкоусвояемым и качественным кормом. Помещение, где содержались больные

животные, регулярно проветривалось и в то же время их оберегали от сквозняков. Положительный эффект наблюдался на второй день лечения. Полное выздоровление наступило на 8 день.

В октябре 2017 г. были проведены опыты по применению других растительных сборов при лечении авитаминоза на трех заболевших коровах.

Плоды боярышника, листья малины (100 г боярышника +100 г малины) были залиты 10 л воды в эмалированной посуде. Настой держали в течение 10 дней в темном месте. После сцеживания 20 мл этого настоя разводили в 500 мл воды и поили животных один раз в день. Лечение продолжалось две недели. Эффект лечения был выявлен на шестой день. У выздоровевших коров кожный покров стал эластичным, слизистые оболочки прозрачными и повысился аппетит.

Эффективность лечения была подтверждена местными ветеринарами. Мы рекомендуем применять в хозяйстве сборы, с успехом прошедшие испытания.

В январе и декабре 2018 г. со стороны ветеринара у трех коров было выявлено воспаление бронхов. Лечение проводилось ниже следующим способом.

Согласно вышеуказанному порядку был приготовлен отвар из сырья трех высушенных растений: мыльнянка лекарственная (*Saponaria officinalis*), коровяк обыкновенный (*Verbascum thapsus*), мальва лесная (*Malva sylvestris*) в равных частях (каждого растения по 200 г). Полученный сбор давали животным 3 раза в день за 20 мин до кормления.

С первого дня применения лечения отмечалось облегчение симптомов заболевания. С 3 дня — уменьшение кашля, прекращение носовых выделений, повышение аппетита и полное устранение одышки. На 5 день лечения прекратились хрипы в легких. Лечение продолжалось 8 дней. Полное излечение отмечалось на 10 день.

Таким образом, у вылеченных лекарственными растениями животных, умеренно уменьшилось выделение из носоглотки, прекратились кашель и слезотечение. У 9 из 11 заболевших животных отмечался положительный терапевтический эффект, что составило 87%. Ветеринарными врачами было рекомендовано, в некоторых случаях параллельно с лекарственными растениями, добавить препарат сульфодимезина (20–40 мг на кг). После 7-и дней комбинированного лечения наблюдался положительный эффект.

В фермерском хозяйстве был поставлен ряд исследований и проб с целью повышения сопротивляемости организма животных и профилактики заболеваний при применении лекарственных растений, богатых витаминами. Опыты проводились в основном в зимнее время с целью повышения качества корма. Выявленных во время обследования 5 заболевших коров, поместили в отдельное помещение. У них отмечалось отставание в росте и развитии, резкое ослабление зрения. Из-за отставания в ежедневном приросте и снижения качества и удоя молока, было запрещено использовать молоко этих коров. У больных животных происходили нарушения со стороны нервной системы. Так, в поведении животных наблюдались возбудимость, вздрагивания от легкого внешнего раздражителя, подергивания мышц и отдельных групп мышц.

По принятым в фармацевтике правилам, был приготовлен отвар из плодов, цветков и листьев шиповника, в соотношении 1:5 (по 100 г каждого растения на 5 л воды, вскипятить 20 мин и 4 ч настоять). Отвар готовился в день использования. Готовый раствор в объеме одного литра был дан 5 животным в течение 10 дней один раз в день вместо питья. С 5 дня лечения убедились в уменьшении признаков заболевания. Количество каротина в крови животных было проверено в ветеринарной лаборатории Самухского региона. После использования кормов, обогащенных витаминами, во время лабораторных анализов в составе крови было отмечено увеличение каротина.

Легкость применения, низкая себестоимость дают возможность ветеринарам и личным фермерским хозяйствам использовать фитотерапию при лечении заболеваний сельскохозяйственных животных. Учитывая высоко эффективность опытов, планируется в дальнейшем включить в корма крупнорогатого скота и птиц порошок лекарственных растений, богатых витаминами, отвары из разных растительных сборов и добавки. С этой целью в хозяйство дополнительно выделены 4 штатных единиц работников для сбора растений. Начато строительство амбаров для сушки растений.

Результаты исследований могут быть использованы для воссоздания полной научно-достоверной картины истории ботанических исследований при планировании научно-исследовательских работ высших учебных заведений и научных учреждений соответствующего профиля, а также при выявлении видового разнообразия флоры республики и подготовке различных флористических сводок.

Список литературы:

1. Абуталыбов М. Г. Растительное сырье Азербайджана. Баку: Елм, 1971. 184 с.
2. Гасымов Г. З., Кулиев В. Б., Ибадуллаева С. Д. Дикорастущие пищевые растения в Нахичеванской Автономной Республике Азербайджана по материалам этноботанических исследований // Растительные ресурсы. 2009. Т. 45. №2. С. 110-116.
3. Cotton C. M. Ethnobotany: Principles and application. Chichester-New-York-Brislane-Toronto-Singapore // John Willey and Sons. 1996.
4. Чурсин Г. Ф. Программа для собирания этнографических сведений. Баку, 1929. 58 с.
5. Гроссгейм А. А. Анализ флоры Кавказа // Труды Ботанического института АзФАН СССР, 1936.
6. Гаджиев В. Дж. Высокогорная растительность Большого Кавказа и ее хозяйственное значение. Баку, 1970. 281 с.
7. Гаджиев В. Д. Динамика растительности высокогорий восточной части Большого Кавказа // Растительный мир высокогорий и его освоение. Л., 1974.
8. Гаджиев В. Д., Алиев Д. А., Кулиев В. Ш., Вагабов З. В. Высокогорная растительность Малого Кавказа. Баку, 1990. 210 с.
9. Ибадуллаева С. Д. Сельдерейные флоры Азербайджана. Баку, 2004.
10. Ибрагимов А. Ш. Растительность Нахчыванской АР и ее народнохозяйственное значение. Баку: Элм, 2005. 230 с.

References:

1. Abutalybov, M. G. 1971. Rastitel'noe syr'e Azerbaidzhana. Baku, Elm, 184.
2. Gasimov, H. Z., Guliyev, V. B., & Ibadullaeva, S. D. (2009). Wild food plants in Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan, on materials of Ethnobotanical studies. *Rastitelnye Resursy*, 45(2), 110-116.
3. Cotton, C. M. (1996) Ethnobotany: Principles and application. Chichester-New-York-Brislane-Toronto-Singapore, John Willey and Sons.
4. Chursin, G. F. (1929). Programma dlya sobiraniya etnograficheskikh svedenii. Baku, 58.
5. Grossgeim, A. A. (1936). Analiz flory Kavkaza. Trudy Botanicheskogo instituta AzFAN SSSR.
6. Gadzhiev, V. Dzh. (1970). Vysokogornaya rastitel'nost' Bol'shogo Kavkaza i ee khozyaistvennoe znachenie. Baku, 281.
7. Gadzhiev, V. D. (1974). Dinamika rastitel'nosti vysokogorii vostochnoi chasti Bol'shogo Kavkaza. *Rastitel'nyi mir vysokogorii i ego osvoenie, Leningrad*.

8. Gadzhiev, V. D, Aliev, D. A., Kuliev, V. Sh., & Vagabov, Z. V. (1990). Vysokogornaya rastitel'nost' Malogo Kavkaza. Baku, 210.

9. Ibadullaeva, S. D. (2004). Sel'dereinye flory Azerbaidzhana. Baku.

10. Ibragimov, A. Sh. (2005). Rastitel'nost' Nakhchyvanskoi AR i ee narodnokhozyaistvennoe znachenie. Baku, Elm, 230.

*Работа поступила
в редакцию 12.05.2019 г.*

*Принята к публикации
16.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Аббасова В. Н. Изучение свойств растений, используемых населением северо-запада Азербайджана при лечении сельскохозяйственных животных // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 187-191. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/25>

Cite as (APA):

Abbasova, V. (2019). Study of Plants Properties Used by the Population of the North-West of Azerbaijan in the Treatments of Livestock. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 187-191. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/25> (in Russian).

UDC 621.865.8
AGRIS J10 J15

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/26>

NEW METHOD OF USING MOBILE ROBOTS FOR MOVING CARGO IN WAREHOUSE

©*Bodrenko A.*, ORCID: 0000-0002-4618-3784, SPIN-code: 8343-3661, Ph.D.,
Volgograd, Russia, bodrenko@mail.ru

НОВЫЙ СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ НА СКЛАДЕ

©*Бодренко А. И.*, ORCID: 0000-0002-4618-3784, SPIN-код: 8343-3661, канд. физ.-мат. наук,
г. Волгоград, Россия, bodrenko@mail.ru

Abstract. The new patented method for moving cargo in warehouse is proposed in this article. According to the new method, movement of cargo from the storage area to another warehouse area is carried out by throwing the cargo by the first mobile robot and catching the thrown cargo on fly by the second mobile robot. The parameters of the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the cargo to be thrown are calculated by numerical methods for solving the Cauchy problem for a system of ordinary differential equations, and by the shooting method for boundary value problems of a system of ordinary differential equations. The first mobile robot throws the cargo at the specified angle to the horizon with the specified initial velocity, at the specified moment of time. In order to catch the thrown cargo on fly by the second mobile robot, the parallel algorithm A1-A2 for catching a thrown cargo on fly by the second mobile robot was created. The method allows the first mobile robot to throw cargoes for large distances, and the created algorithms allow the second mobile robot to catch reliably the thrown cargoes on fly. The proposed method for moving cargo is superior in economic efficiency and reliability to the other methods for moving cargo by implementing tossing of inventory items by robots.

Аннотация. В статье представлен новый запатентованный способ перемещения грузов на складе. В соответствии с этим новым методом, перемещение груза из зоны хранения в другую зону склада осуществляют посредством метания груза первым мобильным роботом и посредством осуществления захвата этого груза на лету вторым мобильным роботом. Параметры расчетной траектории перемещения центра масс груза в фазе свободного полета вычисляют с помощью численных методов решения задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений, и с применением метода пристрелки для краевых задач системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Первый мобильный робот метает груз под заданным углом к горизонту, с заданной начальной скоростью, в заданный момент времени. Для осуществления захвата груза на лету вторым мобильным роботом, разработан параллельный алгоритм А1–А2. Этот метод позволяет первому мобильному роботу метать грузы на большие расстояния, и разработанные алгоритмы позволяют второму мобильному роботу надежно захватывать грузы на лету. Представленный метод перемещения грузов превосходит по экономической эффективности и надежности все другие методы перемещения грузов, осуществляемые посредством метания грузов роботами.

Keywords: robots, warehouses, image processing, logistics, loading, unloading, computers, sensors, storage, equipment.

Ключевые слова: роботы, склады, обработка изображения, логистика, загрузка, разгрузка, компьютеры, датчики, место хранения, оборудование.

There is a method for implementing warehouse operations used by Amazon [1] which is carried out by tossing of inventory items in a warehouse and tossing of inventory items is implemented by a robot arm for moving cargo into a container.

The new method for implementing warehouse operations was invented in June 2017 in [2]. The proposed method for moving cargo [2] is superior in economic efficiency and reliability to the other methods for moving cargo by tossing of inventory items. The reliability and economic efficiency of the proposed method are carried out by the fact that the first mobile robot is capable of throwing cargoes for large distances while the second mobile robot is capable of reliably catching the thrown cargoes on fly.

Merits of the new method of using mobile robots for implementing warehouse operations

The new method relates to the field of robotics and to warehouses of enterprises and shops. In implementing the method, two identical mobile robots are used by implementing automatic operations of these mobile robots, each of which contains a mobile platform, an omnidirectional mobile wheel-type mechanism, a robot arm, a wrist, a gripper. According to the new method, movement of cargo from the storage area to another warehouse area is carried out by throwing the cargo by the first mobile robot and catching the thrown cargo on fly by the second mobile robot. Wherein throwing the cargo has a free flight phase and an acceleration phase, which consists of forced movement and holding this cargo by the gripper of the first mobile robot, which is carried out by the movement of the robot arm, the wrist and the gripper by which this cargo is held. Wherein catching of the thrown cargo on fly is implemented by the gripper of the second mobile robot.

When throwing the cargo, mobile robots are positioned so that the distance between the orthogonal projection (on the upper horizontal plane of the floor of the warehouse building) of the space which can be swept by the wrist reference point on which the gripper of the first mobile robot is installed when the mobile platform of the first mobile robot is positioned for throwing the cargo, and the orthogonal projection (on the upper horizontal plane of the floor of the warehouse building) of the space which can be swept by the wrist reference point on which the gripper of the second mobile robot is installed when the mobile platform of the second mobile robot is positioned for catching the cargo on fly, is more than the diameter of the space which can be swept by the wrist reference point on which the gripper of the first mobile robot is installed when the mobile platform of the first mobile robot is positioned motionless.

Technical result, the achievement of which the new method is directed, is to ensure the decrease of the total distance of movements of mobile platforms of mobile robots with cargoes loaded during movements of cargoes in a warehouse.

Two mobile robots used to carry out the new method for implementing warehouse operations

The first mobile robot is used for loading of cargoes on this mobile robot, and for throwing cargoes, and the second mobile robot is used for catching the thrown cargoes on fly, carrying cargoes and unloading of cargoes from the second mobile robot (by implementing automatic operations of these mobile robots).

Each mobile robot, which is a wheeled robot, comprises: a mobile platform having an omnidirectional mobile mechanism; an onboard computer with an information storage device; a Wi-Fi network node equipment connected to the onboard computer; an electric battery; two video cameras; a gripper; a wrist on which the gripper is installed; a robot arm on which the gripper is installed. The weight of each mobile platform is from 100 to 150 kg. The width and length of each mobile platform is from 100 to 150 cm. The weight of each robot arm is from 10 to 20 kg. The length of each robot arm is more than 180 cm. The DOF of each robot arm is not less than 7. The maximum individual joint velocity of each robot arm and each gripper is more than 1200 degrees per second. The gripping force of each gripper is more than 50 N. The electric battery provides electric power to the mobile robot on which this electric battery is installed.

Each video camera is capable of getting and transferring the images to the onboard computer of the mobile robot, on which this video camera is installed, for image processing at 1000 fps for 1024×1024 pixels. Each onboard computer is capable of real-time image processing of the input images received from the two video cameras (at 1000 fps for 1024×1024 pixel, for each video camera). The real-time image processing is done by using software for computer vision systems, Linux-based real-time operating system, software for parallel computing, and software allowing applications to run on real-time operating systems. Thus, the onboard computer and the two video cameras connected to it form a real-time vision system.

The mobile robot is represented on Figure 1.

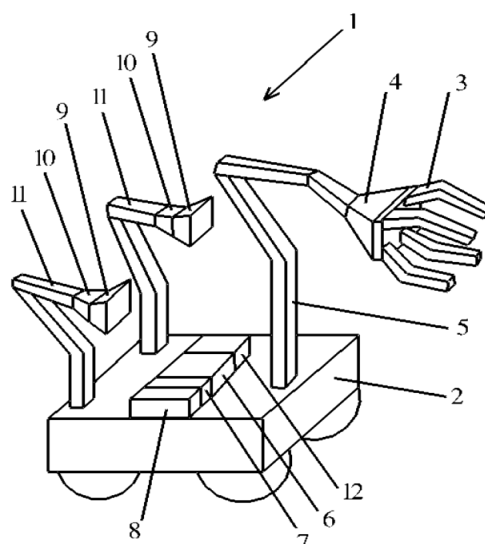


Figure 1. The view of the mobile robot. On the Figure 1, the following items were denoted by the numbers: 1 — the mobile robot, 2 — the mobile platform of the mobile robot, 3 — the gripper, 4 — the wrist on which the gripper is installed, 5 — the robot arm on which the gripper is installed, 6 — the onboard computer, 7 — the information storage device connected to the onboard computer, 8 — the network node equipment connected to the onboard computer, 9 — a video camera, 10 — a wrist on which the video camera is installed, 11 — a robot arm on which the video camera is installed, 12 — the electric battery.

Software used to carry out the new method for implementing warehouse operations

In order to implement automatic operations of mobile robots, the following software is installed on the onboard computers of the first and the second mobile robots, and on the computer of the control center:

- “NI Linux Real-Time” (1) which is a Linux-based real-time operating system, fully supported in by the NI LabVIEW development environment with the LabVIEW Real-Time Module;
- “LabVIEW Robotics Bundle” (2) which includes the software tools needed to control mobile robot;

- “The Orocos Real-Time Toolkit” (3) allows software to run on real-time operating systems;
- OpenCV software (Open Source Computer Vision Library) (4) with using standard OpenVX (5) and with using the CUDA technology (Compute Unified Device Architecture) (6) which is a parallel computing platform from NVIDIA for general purpose computing on graphical processing units (GPUs);
- OpenCL software (Open Computing Language) (7) which is the open standard for cross-platform, parallel programming of diverse compute devices, including GPUs;
- OpenMP software (Open Multi-Processing) (8) and OpenMP compilers (9) for developing parallel applications on various platforms;
- the NTPd program (Network Time Protocol daemon) (10) which is used in order to maintain the system time on the onboard computers of the first and the second mobile robots in synchronization with a time server (the computer of the control center is used as a time server) using the Network Time Protocol (NTP).
- software for solving the Cauchy problem for a system of ordinary differential equations, and software for implementing the shooting method for boundary value problems of a system of ordinary differential equations.

Loading of cargoes on the first mobile robot and unloading of cargoes from the second mobile robot

The pose of the first mobile robot at the moment before beginning the loading of a cargo on the first mobile robot is represented on Figure 2.

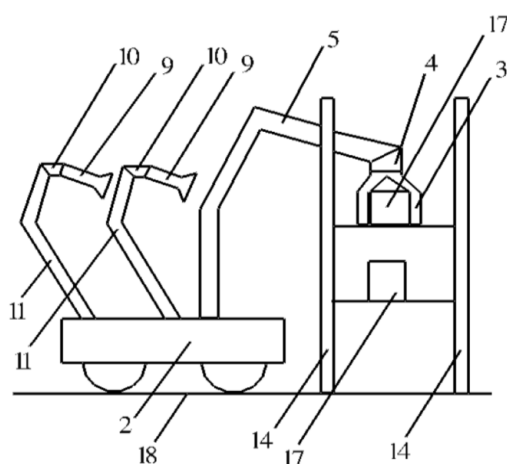


Figure 2. The side view of the first mobile robot at the moment before beginning the picking of the cargo from the storage place.

Localization of each mobile robot is conducted continuously through the dead reckoning by using sensor fusion and analyzing information received from the video cameras and proprioceptive sensors of this robot.

At first, the name of the cargo to be transported is inputted into the computer of the control center. Then the storage place, where this cargo is stored, is found on the computer of the control center. After that the first and the second mobile robots receive (on the onboard computers) the parameters of the storage place and the name of the cargo to be transported, and the first mobile robot moves to this storage place, and the second mobile robot moves to the position for catching the cargo on fly. Then the first mobile robot loads the cargo from the storage place by using the robot arm with the gripper.

After that the first mobile robot throws this cargo to the second mobile robot, and the second

mobile robot catches this thrown cargo on fly. Thus, throwing the cargo by the first mobile robot and catching the thrown cargo on fly are performed by implementing automatic operations of the first and the second mobile robots.

After catching the thrown cargo on fly is implemented by the second mobile robot the holding this cargo is performed by implementing automatic operations of the second mobile robot. Wherein the robot arm, the wrist and the gripper of the second mobile robot are positioned in the poses intended for holding this cargo during the movement of this cargo by this mobile robot.

After that the second mobile robot with the cargo loaded moves (along the line of possible movements of the second mobile robot) to another warehouse area, for example, to the picking area, and unloads the cargo by implementing automatic operations of this mobile robot.

Unloading of the cargo from the second mobile robot is provided by opening the gripper installed on the robot arm of this mobile robot. After the gripper is opened, the cargo is placed into the storage container for cargoes transported to the picking area. This completes the intra-warehouse movements of the cargo from the storage area to the picking area in the warehouse.

The pose of the second mobile robots at the moment before beginning the unloading of a cargo from the second mobile robot is represented on Figure 3.

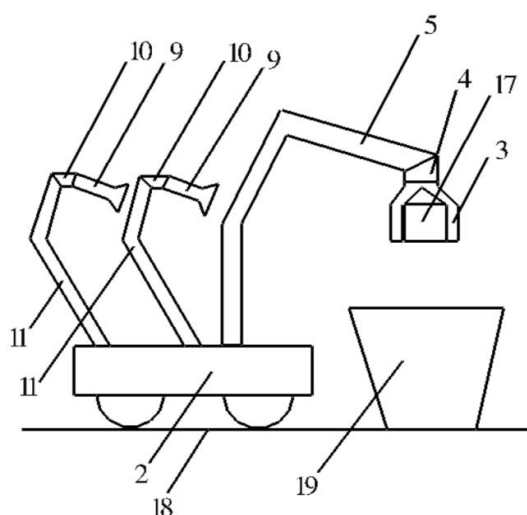


Figure 3. The side view of the second mobile robot at the moment before beginning the unloading of the cargo from the second mobile robot. On the Figures 2 and 3, the following items were denoted by the numbers: 2 — the mobile platform of the mobile robot, 3 — the gripper, 4 — the wrist on which the gripper is installed, 5 — the robot arm on which the gripper is installed, 9 — the video camera, 10 — the wrist on which the video camera is installed, 11 — the robot arm on which the video camera is installed, 14 — a warehouse rack, 17 — a cargo, 18 — the floor of the warehouse building, 19 — the container.

Throwing of cargoes by the first mobile robot and catching thrown cargoes on fly by the second mobile robot

The weight of a cargo to be thrown is from 100 g to 2 kg while the cargo dimensions are from 5 to 15 cm (width, length, height).

The parameters of the poses of the mobile robots during throwing of the cargo and catching of the cargo on fly are specified so that so that the distance between the orthogonal projection (on the upper horizontal plane of the floor of the warehouse building) of the space which can be swept by the wrist reference point on which the gripper of the first mobile robot is installed when the mobile platform of the first mobile robot is positioned for throwing the cargo, and the orthogonal projection (on the upper horizontal plane of the floor of the warehouse building) of the space which can be swept by the wrist reference point on which the gripper of the second mobile robot is installed when

the mobile platform of the second mobile robot is positioned for catching the cargo on fly, is more than the diameter of the space which can be swept by the wrist reference point on which the gripper of the first mobile robot is installed when the mobile platform of the first mobile robot is positioned motionless. For example, the distance between the mobile robots during throwing of a cargo and catching the cargo on fly can be from 5 to 30 m.

Before throwing of the cargo is implemented by the first mobile robot, the parameters of the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the cargo to be thrown are calculated by numerical methods for solving the Cauchy problem for a system of ordinary differential equations, and by the shooting method for boundary value problems of a system of ordinary differential equations.

The parameters of the calculated line of movement of the cargo during the acceleration phase are calculated by the following method. The acceleration phase of the movement of the cargo is implemented by the rocking movement of the robot arm (of the first mobile robot) which is done by the rotary joint of this robot arm. Thus, the center of mass of the cargo, during the acceleration phase, is moved along the arc of the circle. Wherein this circle is passing through the calculated point of release of the cargo from the gripper so that the calculated velocity vector (with initial point at the calculated point of release of the cargo from the gripper) of the center of mass of the cargo at the calculated moment of release of the cargo from the gripper is tangent to this circle.

After that the calculated distance between the center of mass of the cargo to be thrown during holding the cargo by the gripper and the axis of rotation of the rotary joint during the acceleration phase of the movement of the cargo is specified.

Then the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo from the gripper and parallel to the calculated velocity vector of the center of mass of the cargo to be thrown at the calculated moment of release of the cargo from the gripper, i.e. the plane containing all points of the calculated trajectory of movement, during the acceleration phase, of the center of mass of the cargo to be thrown, is obtained.

After that the calculated position of the center of the circle by which the center of mass of the cargo to be moved during the acceleration phase, is specified. Then the arc (which is less than semicircle) of this circle is set by specifying the coordinates (calculated in the world coordinate system) of the two points, where the first point is located on this circle so that this point and the center of this circle belong to the same horizontal straight line, and the second point is the calculated point of release of the cargo from the gripper at the calculated moment of release of the cargo from the gripper, wherein the central angle of this arc is obtuse. Wherein, the duration of the acceleration phase is specified.

Thus, the initial calculated pose of the robot arm during the beginning of the acceleration phase is specified so that the axis of rotation of the rotary joint by which the rocking movement of the robot arm is implemented, and the center of mass of the cargo located during the beginning of the acceleration phase belong to the same horizontal plane.

Wherein the parameters of the calculated initial pose of the first mobile robot, calculated in the world coordinate system, are specified so that the cargo to be thrown is located at the initial position during the beginning of the acceleration phase.

The acceleration phase of the movement of the cargo is implemented by the rocking movement of the robot arm from the calculated initial pose of this robot arm, wherein:

- the pose of the axis of rotation of the rotary joint, by which this rocking movement of the robot arm is implemented, is not changed;
- the rotary joint is not moved along the axis of rotation of this rotary joint;
- the rotary joint, by which this rocking movement of the robot arm is implemented, is

positioned so that the center of mass of the cargo is located on the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo from the gripper and parallel to the calculated velocity vector of the center of mass of the cargo to be thrown at the calculated moment of release of the cargo from the gripper;

– the distance between the center of mass of the cargo to be thrown during retention of this cargo by the gripper and the axis of rotation of the rotary joint, by which this rocking movement of the robot arm is implemented, during the acceleration phase of the movement of the cargo, wherein the axis of rotation of this rotary joint is orthogonal to the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo from the gripper and parallel to the calculated velocity vector of the center of mass of the cargo to be thrown at the calculated moment of release of the cargo from the gripper, is not changed.

The poses of the first and the second mobile robots during throwing of the cargo by the first mobile robot and catching the thrown cargo on fly by the second mobile robot are represented on Figure 4.

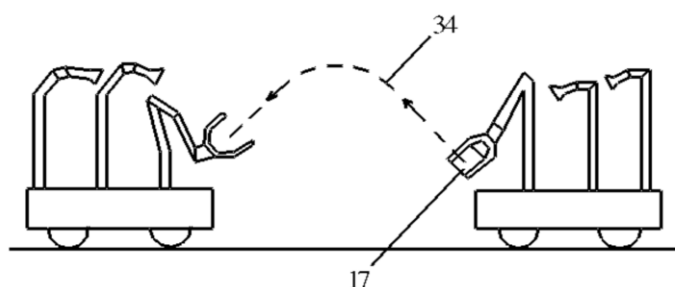


Figure 4. The side view of the first and the second mobile robots during throwing of the cargo by the first mobile robot and catching the thrown cargo on fly by the second mobile robot. On the Figure 4, the following items were denoted by the numbers: 17 — a cargo, 34 — the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the thrown cargo.

After that the parameters of the working modes of the actuators of the robot arm, the wrist and the gripper of the first mobile robot for the implementation of the movement of the cargo, during the acceleration phase, along the calculated line for the implementation of the movement of the cargo along the calculated trajectory, in the free flight phase, with the specified initial velocity, are obtained by implementing automatic operations of the first mobile robot and using special computer programs. Wherein these parameters are obtained for the specified calculated moment of beginning of the acceleration phase of the movement of the cargo, for the specified calculated duration of the acceleration phase, for the specified calculated velocity vector of the center of mass of the cargo to be thrown at the calculated moment of release of the cargo from the gripper, for the pose of the mobile platform of the first mobile robot during throwing of the cargo.

*Parameters of the calculated trajectory of movement, in the free flight phase,
of the center of mass of the cargo to be thrown*

The parameters of the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the cargo to be thrown are calculated by the following method.

At first, the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly, i. e. the plane containing all points of the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the cargo to be thrown, is obtained. The orthogonal, right-oriented coordinate system is introduced in this vertical plane, and the origin of this coordinate system coincides with the calculated point of release of the

cargo, and the first coordinate axis is on a horizontal plane and directed orthogonally to the direction of the force of gravity, and the second coordinate axis is directed vertically upward, i. e. directed in the opposite direction of the force of gravity.

The calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the cargo thrown at the specified angle to the horizon (suggesting that the air resistance force acting on the thrown cargo is proportional to the square of the velocity of this cargo), calculated in this coordinate system introduced in this vertical plane, is calculated from the following system of ordinary differential equations:

$$\begin{aligned}x' &= u, \\y' &= v, \\u' &= - (K/m) \cdot u \cdot (u^2 + v^2)^{1/2}, \\v' &= - g - (K/m) \cdot v \cdot (u^2 + v^2)^{1/2},\end{aligned}\tag{1}$$

where:

$x=x(t)$ is the abscissa of the center of mass of the thrown cargo at the moment of time t ;

$x'=x'(t)$ is the derivative of the function $x=x(t)$ at the moment of time t ;

$u=u(t)$ is the first coordinate of the velocity vector of the center of mass of the thrown cargo at the moment of time t ;

$y=y(t)$ is the ordinate of the center of mass of the thrown cargo at the moment of time t ;

$y'=y'(t)$ is the derivative of the function $y=y(t)$ at the moment of time t ;

$v=v(t)$ is the second coordinate of the velocity vector of the center of mass of the thrown cargo at the moment of time t ;

$u'=u'(t)$ is the derivative of the function $u=u(t)$ at the moment of time t ;

K is the air resistance coefficient determined by the properties of the environment, the shape of the thrown cargo, and corresponding to the square of the velocity of the thrown cargo;

m is the mass of the thrown cargo;

$v'=v'(t)$ is the derivative of the function $v=v(t)$ at the moment of time t ;

g is the acceleration of gravity.

Wherein the air resistance coefficient K for this cargo is calculated approximately, for example, by using the video recordings of the throwing of the cargo at the specified angle to the horizon, and with specified initial velocity not exceeding the value of 15 m/s.

For the equation system (1), the following initial conditions, relative to the Cartesian rectangular coordinate system introduced in the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly, are considered:

$$x(T)=A, y(T)=B, u(T)=C, v(T)=D,\tag{2}$$

where:

– $x(T)$ is the abscissa of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– T is the calculated moment of time when the center of mass of the thrown cargo is located at the point of release of this cargo during throwing of this cargo;

– A is the value of the abscissa of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– $y(T)$ is the ordinate of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– B is the value of the ordinate of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– $u(T)$ is the first coordinate of the velocity vector of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– C is the value of the first coordinate of the velocity vector of the center of mass of the cargo to be thrown at the moment of time T ;

– $v(T)$ is the second coordinate of the velocity vector of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– D is the value of the second coordinate of the velocity vector of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T .

The system of ordinary differential equations (1) with the initial conditions (2) describes the movement of the center of mass of the thrown cargo in the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly, wherein the cargo is thrown at the specified angle to the horizon, at the specified moment of time with the specified initial values of the coordinates of the center of mass of this cargo, and with the specified initial values of the coordinates of the velocity vector of the center of mass of this cargo (suggesting that the air resistance force acting on the thrown cargo is proportional to the square of the velocity of this cargo).

Numerical methods for solving the Cauchy problem for a system of ordinary differential equations are used in order to obtain the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the initial conditions (2).

For the system of ordinary differential equations (1), the following border conditions, relative to the Cartesian rectangular coordinate system introduced in the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly, are considered:

$$x(T)=A, y(T)=B, x(L)=E, y(L)=G, \quad (3)$$

where:

– $x(T)$ is the abscissa of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– T is the calculated moment of time when the center of mass of the thrown cargo is located at the point of release of this cargo during throwing of this cargo;

– A is the value of the abscissa of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– $y(T)$ is the ordinate of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– B is the value of the ordinate of the center of mass of the cargo thrown at the moment of time T ;

– $x(L)$ is the abscissa of the center of mass of the thrown cargo at the moment of time L ;

– L is the calculated moment of time when the center of mass of the thrown cargo is located at the calculated point of catching of the thrown cargo on fly;

– E is the value of the abscissa of the center of mass of the thrown cargo at the moment of time L ;

– $y(L)$ is the ordinate of the center of mass of the thrown cargo at the moment of time L ;

– G is the value of the ordinate of the center of mass of the thrown cargo at the moment of time L .

The shooting method for boundary value problems of a system of ordinary differential equations are used, by applying numerical methods, in order to obtain the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the border conditions (3). Thus, the values of the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the border conditions (3) are obtained.

Therefore, in order to obtain the parameters of the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the thrown cargo the following set of actions is performed.

For the cargo and for each pair of the following poses of the two mobile robots: the pose of the first mobile robot during throwing of this cargo and the pose of the second mobile robot (corresponding to the pose of the first mobile robot) during catching of the thrown cargo on fly, the following initial conditions are specified: the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly, calculated in the world coordinate system, the calculated duration of free flight of the cargo, the calculated moment of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo. Wherein the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly, i.e. the plane containing all points of the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the thrown cargo, is specified.

Then the Cartesian rectangular coordinate system is introduced in this vertical plane, wherein the origin of this coordinate system coincides with the calculated point of release of the cargo, and the first coordinate axis is on a horizontal plane and directed orthogonally to the direction of the force of gravity, and the second coordinate axis is directed vertically upward, i.e. directed in the opposite direction of the force of gravity.

After that the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the border conditions (3) (which describes the calculated trajectory of movement of the center of mass of the thrown cargo, in the free flight phase, in the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly), and with specified parameters of the cargo to be thrown, is obtained by using the shooting method for boundary value problems of a system of ordinary differential equations. Wherein, in the system of ordinary differential equations (1), the value of the parameter m is the mass of the thrown cargo, and the value of the parameter K is the air resistance coefficient corresponding to this cargo.

Wherein, in the border conditions (3), the value of the parameter T is the calculated moment of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo, the value of the parameter L is the sum of T and the specified calculated duration of free flight of the cargo, the values of the parameters A and B are the calculated coordinates of the point of release of the cargo, calculated in the coordinate system introduced in the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly, the values of the parameters E and G are the calculated coordinates of the point of catching of the thrown cargo on fly, calculated in the coordinate system introduced in the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly.

In particular, the sequence of values of the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the border conditions (3) for the following 1001 values of the independent variable t is calculated:

$$t_w = T + h_0 \cdot 0,001 \cdot w,$$

where:

– t_w is the value of the independent variable t , i. e. the specified calculated moment of time coming after such calculated moment of time when the center of mass of the thrown cargo is located at the point of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo;

– w is the ordinal number of the independent variable t , i. e. an integer taking all values from 0 to 1000;

– T is the calculated moment of time when the center of mass of the thrown cargo is located at the point of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo;

– h_0 is the specified calculated duration of free flight of the cargo.

Thus, the sequence of values of the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the border conditions (3) is calculated, and which has the following form: $(x(t_w), y(t_w), u(t_w), v(t_w))$ for all integer number w taking all values from 0 to 1000.

The system of ordinary differential equations (1) is autonomous. Therefore, if the calculated initial moment T of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo and the calculated moment of catching of the thrown cargo on fly are changed by the same value S then the calculated sequence of values of the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the border conditions (3) is used for calculation of the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the border conditions (3), with these modified initial data.

Thus, the sequence of 4004 values $\{H_s\}$ (for all integer number s taking all values from 1 to 4004), which are the calculated coordinates of points and vectors calculated in the coordinate system introduced in the vertical plane passing through the calculated point of release of the cargo and the calculated point of catching of the thrown cargo on fly, is calculated.

Wherein the values $H_{1+4 \cdot w}, H_{2+4 \cdot w}$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000) are the ordered pair of numbers which are the calculated coordinates of the center of mass of the thrown cargo at the calculated moment of time coming after the calculated moment of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo, and coming after the period of time equal to the product of the following three values: the value w , the value h_0 and the value 0,001. Wherein the value $H_{1+4 \cdot w}$ is equal to the value $x(t_w)$, the value $H_{2+4 \cdot w}$ is equal to the value $y(t_w)$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000).

After that, for each point determined by the coordinates $H_{1+4 \cdot w}, H_{2+4 \cdot w}$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000) the coordinates of this point are calculated in the world coordinate system in the form of ordered troika of numbers: $h_{1+6 \cdot w}, h_{2+6 \cdot w}, h_{3+6 \cdot w}$.

Wherein the values $H_{3+4 \cdot w}, H_{4+4 \cdot w}$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000) are the ordered pair of numbers which are the calculated coordinates of the velocity vector of the center of mass of the thrown cargo at the calculated moment of time coming after the calculated moment of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo, and coming after the period of time equal to the product of the following three values: the value w , the value h_0 and the value 0,001. Wherein the value $H_{3+4 \cdot w}$ is equal to the value $u(t_w)$, the value $H_{4+4 \cdot w}$ is equal to the value $v(t_w)$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000).

After that, for each vector determined by the coordinates $H_{3+4 \cdot w}, H_{4+4 \cdot w}$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000) the coordinates of this vector are calculated in the world coordinate system in the form of ordered troika of numbers: $h_{4+6 \cdot w}, h_{5+6 \cdot w}, h_{6+6 \cdot w}$.

Thus, the parameters of the calculated trajectory of movement of the center of mass of the cargo to be thrown, in the free flight phase, are calculated, and which are the ordered sequence of 6007 values $\{h_n\}$ (for all integer number n taking all values from 0 to 6006), wherein the first value h_0 is the specified calculated duration of free flight of the thrown cargo, and the other 6006 values are the calculated coordinates of the center of mass of the cargo to be thrown and the calculated coordinates of the velocity vector of the center of mass of the cargo to be thrown at the corresponding calculated moments of time, and which are calculated in the world coordinate system.

In particular, the ordered troika of values: h_1, h_2, h_3 is the calculated coordinates of the center of mass of the cargo to be thrown at the calculated moment of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo, calculated in the world coordinate system, and the ordered troika of values: h_4, h_5, h_6 is the calculated coordinates of the velocity vector of the center of mass of the cargo to be thrown at the calculated moment of release of this cargo from the gripper of the first mobile robot during throwing of this cargo, calculated in the world coordinate system.

In particular, the ordered troika of values: $h_{6001}, h_{6002}, h_{6003}$ is the calculated coordinates of the center of mass of the thrown cargo at the calculated moment of catching of this cargo on fly, calculated in the world coordinate system, and the ordered troika of values: $h_{6004}, h_{6005}, h_{6006}$ is the calculated coordinates of the velocity vector of the center of mass of the thrown cargo at the calculated moment of catching of this cargo on fly, calculated in the world coordinate system.

This completes the calculation of the parameters of the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of the center of mass of the cargo to be thrown.

Parallel algorithm A1-A2 for catching of a thrown cargo on fly

It is taken into account that during throwing of the cargo this cargo may deviate from the calculated trajectory of its movement. In order to catch this cargo on fly with respect to its possible deviation from the calculated trajectory of its movement, the following set of actions (intended to catch this cargo on fly through implementing automatic operations of the second mobile robot) is implemented, and which consists of set of actions A1 and set of actions A2, implemented in parallel by using parallel programming, and by implementing automatic operations of the second mobile robot in a real-time regime. Wherein these sets of actions A1 and A2 are implemented after the cargo is released from the gripper of the first mobile robot.

Wherein it is taken into account that if the thrown cargo is not caught on fly by the second mobile robot during, for example, 10 s after this cargo was released from the gripper of the first mobile robot then it is impossible to catch the thrown cargo on fly under these circumstances.

Wherein the times of beginning of the sets of actions A1 and A2 coincide with the calculated moment of release of the thrown cargo from the gripper of the first mobile robot.

The set of actions A1 (its description consists of the descriptions of the steps 1–2) is following:

Step 1. The following two sets of actions denoted by 1.1. and 1.2. (wherein the set of actions 1.1. consists of the steps 1a and 1b) are implemented in parallel in a real-time regime through using parallel programming, and by implementing automatic operations of the second mobile robot:

The set of actions 1.1. is following:

Step 1a. On the onboard computer of the second mobile robot, the following values are calculated by using the images received from the video cameras installed on the mobile platform of the second mobile robot: the coordinates of the center of mass of the thrown cargo calculated in the world coordinate system at the current moment of time (wherein the point with these calculated coordinates is denoted by J), the coordinates of the velocity vector of the center of mass of the thrown cargo calculated in the world coordinate system at the current moment of time (wherein the velocity vector with these calculated coordinates is denoted by F), and the current moment of time Q at which the coordinates of the center of mass of the thrown cargo is calculated.

Wherein, by using parallel programming, the localization of the second mobile robot is implemented and the parameters of the grasp zone (for the thrown cargo) of the gripper of the second mobile robot (calculated in the world coordinate system) are obtained.

After that, by using special computer programs, it is determined whether the point J belongs to the grasp zone (for the thrown cargo) of the gripper of the second mobile robot. If the point J belongs to the grasp zone then the thrown cargo is grasped by closing the gripper of the second mobile robot, and this completes catching the thrown cargo, and the exit from this cycle of the steps 1–2 is implemented with stopping all actions described in the steps 1–2, and stopping all actions from the sets of actions A1 and A2.

If the point J does not belong to the grasp zone, then the following actions are implemented. The comparison of the calculated time of release of the thrown cargo from the gripper of the first mobile robot and the current moment of time Q is implemented. If the calculated time of release of the thrown cargo from the gripper of the first mobile robot differs from the current moment of time Q by more than 10 s, then the message of failure to catch the thrown cargo on fly is sent to the computer of the control center from the onboard computer of the second mobile robot through the wireless local Wi-Fi computer network, and the exit from this cycle of the steps 1–2 is implemented with stopping all actions described in the steps 1–2, and stopping all actions from the sets of actions A1 and A2.

If the calculated moment of release of the thrown cargo from the gripper of the first mobile robot differs from the current moment of time Q by less than 10 s, then the following actions are implemented.

The vertical plane passing through the point J and parallel to the vector F is obtained on the onboard computer of the second mobile robot by implementing automatic operations of the second mobile robot in a real-time regime. The orthogonal, right-oriented coordinate system is introduced in this vertical plane, and the origin of this coordinate system coincides with the point J, and the first coordinate axis is on a horizontal plane and directed orthogonally to the direction of the force of gravity, and the second coordinate axis is directed vertically upward, i.e. directed in the opposite direction of the force of gravity.

After that the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) (by which the calculated trajectory of movement, in the free flight phase, of center of mass of the thrown cargo in the vertical plane passing through the point J and parallel to the vector F is determined) with the initial conditions (2) with specified parameters of the cargo is obtained by using special computer programs for obtaining the approximate solutions of the Cauchy problem for a system of ordinary differential equations by using numerical methods, and by implementing automatic operations of the second mobile robot in a real-time regime.

Wherein, in the system of ordinary differential equations (1), the value of the parameter m is set to the mass of the thrown cargo, and the value of the parameter K is set the air resistance coefficient corresponding to this cargo. Wherein, in the initial conditions (2), the value of the parameter T is set to Q, the values of the parameters A and B are set to the coordinates of the point J calculated in the coordinate system introduced in the vertical plane passing through the point J and parallel to the vector F. Wherein, in the initial conditions (2), the values of the parameters C and D are set to the coordinates of the vector F calculated in the coordinate system introduced in the vertical plane passing through the point J and parallel to the vector F.

In particular, the new sequence of values of the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the new initial conditions (2) for the following 1001 values of the independent variable t is calculated by implementing automatic operations of the second mobile robot in a real-time regime:

$$r_w = Q + h_0 \cdot 0,001 \cdot w,$$

where:

- r_w is the value of the independent variable t , i.e. the calculated moment of time coming after the moment of time Q obtained at the step 1a;
- w is the ordinal number of the independent variable t , i.e. an integer taking all values from 0 to 1000;
- Q is the moment of time at which the coordinates of the center of mass of the thrown cargo was calculated at the step 1a;
- h_0 is the specified calculated duration of free flight of the cargo.

After that the new sequence of values of the approximate solution of the system of ordinary differential equations (1) with the new initial conditions (2) is calculated, and which has the following form: $(x(r_w), y(r_w), u(r_w), v(r_w))$ for all integer number w taking all values from 0 to 1000.

Thus, the sequence of 4004 values $\{N_s\}$ (for all integer number s taking all values from 1 to 4004), which are the calculated coordinates of points and vectors calculated in the coordinate system introduced in the vertical plane passing through the point J and parallel to the vector F , is calculated.

Wherein the values $N_{1+4\cdot w}, N_{2+4\cdot w}$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000) are the ordered pair of numbers which are the calculated coordinates of the center of mass of the thrown cargo at the calculated moment of time coming after the moment of time Q obtained at the step 1a, and coming after the period of time equal to the product of the following three values: the value w , the value h_0 and the value 0,001. Wherein the value $N_{1+4\cdot w}$ is equal to the value $x(r_w)$, the value $N_{2+4\cdot w}$ is equal to the value $y(r_w)$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000).

After that, for each point determined by the coordinates $N_{1+4\cdot w}, N_{2+4\cdot w}$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000) the coordinates of this point are calculated in the world coordinate system in the form of ordered troika of numbers: $p_{1+6\cdot w}, p_{2+6\cdot w}, p_{3+6\cdot w}$.

Wherein the values $N_{3+4\cdot w}, N_{4+4\cdot w}$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000) are the ordered pair of numbers which are the calculated coordinates of the velocity vector of the center of mass of the thrown cargo at the calculated moment of time coming after the moment of time Q obtained at the step 1a, and coming after the period of time equal to the product of the following three values: the value w , the value h_0 and the value 0,001. Wherein the value $N_{3+4\cdot w}$ is equal to the value $u(r_w)$, the value $N_{4+4\cdot w}$ is equal to the value $v(r_w)$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000).

After that, for each vector determined by the coordinates $N_{3+4\cdot w}, N_{4+4\cdot w}$ (for all integer number w taking all values from 0 to 1000) the coordinates of this vector are calculated in the world coordinate system in the form of ordered troika of numbers: $p_{4+6\cdot w}, p_{5+6\cdot w}, p_{6+6\cdot w}$.

Thus, the parameters of the new calculated trajectory of movement of the center of mass of the thrown cargo, in the free flight phase, are calculated by implementing automatic operations of the second mobile robot in a real-time regime, and which are the ordered sequence of 6007 values $\{p_i\}$ (for all integer number i taking all values from 0 to 6006), wherein the first value p_0 , which is equal to h_0 , is specified calculated duration of free flight of the thrown cargo, and the other 6006 values are the calculated coordinates of the center of mass of the thrown cargo and the calculated coordinates of the velocity vector of the center of mass of the thrown cargo at the corresponding calculated moments of time, and which are calculated in the world coordinate system.

In particular, the ordered troika of values: p_1, p_2, p_3 is the calculated coordinates of the point J calculated in the world coordinate system, and the ordered troika of values: p_4, p_5, p_6 is the calculated coordinates of the vector F calculated in the world coordinate system.

After that, among the 1001 calculated points with calculated coordinates $p_{1+6\cdot q}, p_{2+6\cdot q}, p_{3+6\cdot q}$ (for all integer number q taking all values from 0 to 1000) the calculated point (denoted by R),

which is located at the minimum distance from the grasp zone (whose parameters are calculated in the world coordinate system at this step 1a), for the thrown cargo, of the gripper of the second mobile robot, is obtained on the onboard computer of the second mobile robot by implementing automatic operations of the second mobile robot in a real-time regime.

This completes the step 1a, and then the step 1b is started to be implemented.

Step 1b. It is determined whether the point R, obtained at the step 1a, belongs to the space which can be swept by the wrist reference point (the gripper of the second mobile robot is installed on this wrist) when the mobile platform of the second mobile robot is positioned for catching the cargo on fly, which is thrown by the first mobile robot.

If the point R does not belong to this space then this completes the step 1b, and the step 1a is started to be implemented. If the point R belongs to this space, then it is determined whether at least once the step 2 was performed. After that, the following actions are implemented.

If the step 2 has not been performed before then it is determined whether the point R belongs to the grasp zone (whose parameters are calculated in the world coordinate system at this step 1a), for the thrown cargo, of the gripper of the second mobile robot, and if the point R belongs to this grasp zone then the step 1a is started to be implemented (wherein the step 1b is stopped to be implemented), and if the point R does not belong to this grasp zone then the step 2 is started to be implemented (wherein the steps 1a and 1b are stopped to be implemented) wherein the set of actions 1.1. is stopped to be implemented (and therefore the set of actions 1.2. is also stopped to be implemented if, at this moment, this set of actions 1.2. has not been stopped to be implemented yet).

If the step 2 has been implemented at least once, then the following actions are performed by implementing automatic operations of the second mobile robot in a real-time regime.

It is determined whether the point R, obtained at the step 1a, belongs to the grasp zone (whose parameters are calculated in the world coordinate system during the last implementation of the step 2 of this cycle consisting of two steps, if the step 2 has been implemented before at least once), for the thrown cargo, of the gripper of the second mobile robot. If the point R belongs to this grasp zone, then the step 1b is stopped to be implemented and the step 1a is started to be implemented. If the point R does not belong to this grasp zone then the step 1b is stopped to be implemented and the step 1 is stopped to be implemented, and the step 2 is started to be implemented, wherein the set of actions 1.1. is stopped to be implemented (and therefore the set of actions 1.2. is also stopped to be implemented if, at this moment, this set of actions 1.2. has not been stopped to be implemented yet).

The set of actions 1.2. is following:

It is determined whether the step 2 has been implemented at least once before. If the step 2 has not been performed before then the set of actions 1.2. is stopped to be implemented. If the step 2 has been implemented before at least once then the movement of the second mobile robot, corresponding to the last implementation of the step 2 of this cycle consisting of the two steps, is started to be implemented by performing the corresponding task program.

After that, either this movement of the second mobile robot is continued to be implemented until the full completion of this movement (by performing completely the corresponding task program and wherein stopping the set of actions 1.2.) and before the moment of stopping of the implementation of the set of actions 1.1. of this step 1 occurs, or this movement is continued to be implemented, and stopped to be implemented (wherein not performing the full corresponding task program, and wherein stopping the set of actions 1.2.) when the moment of stopping of the implementation of the set of actions 1.1. of this step 1 occurs.

Step 2. The new parameters of the new grasp zone (for the thrown cargo) of the gripper of the second mobile robot (calculated in the world coordinate system) such that the calculated point R, obtained at the step 1, belongs to this new grasp zone, are determined.

After that the localization of the second mobile robot is implemented by using the software installed on the onboard computer of this mobile robot, and by implementing automatic operations of the second mobile robot in a real-time regime.

After that the parameters of the working modes of the actuators of this mobile robot for the implementation of the movement of the second mobile robot from the current pose, determined by the localization of the second mobile robot, to such pose that the point R, obtained at the step 1, belongs to this new grasp zone (for the thrown cargo) of the gripper of the second mobile robot, are determined. Wherein the new task program comprising the set of instructions for movement of the second mobile robot to such pose that the point R, obtained at the step 1, belongs to the new grasp zone (for the thrown cargo) of the gripper of the second mobile robot, is created by implementing automatic operations of the second mobile robot.

Wherein the full completion of this new task program means that the second mobile robot was positioned in the pose where the point R, obtained at the step 1, belongs to the new grasp zone (for the thrown cargo) of the gripper of the second mobile robot.

Then the step 2 is stopped to be implemented, and the step 1 is started to be implemented.

This completes the description of the set of actions A1.

The set of actions A2 (its description consists of the descriptions of the steps 2.1. and 2.2.) is following:

Step 2.1. On the onboard computer of the second mobile robot, the following values are calculated by using the images received from video cameras installed on the mobile platform of the second mobile robot: the coordinates of the center of mass of the thrown cargo calculated in the world coordinate system at the current moment of time (wherein the point with these calculated coordinates is denoted by J_2). Wherein, by using parallel programming, the localization of the second mobile robot is implemented and the parameters of the grasp zone (for the thrown cargo) of the gripper of the second mobile robot (calculated in the world coordinate system) are obtained. After that the step 2.1. is stopped to be implemented, and the step 2.2. is started to be implemented.

Step 2.2. By using special computer programs, it is determined whether the point J_2 belongs to the grasp zone (for the thrown cargo) of the gripper of the second mobile robot.

If the point J_2 belongs to this grasp zone then the thrown cargo is grasped by closing the gripper of the second mobile robot, and this completes catching the thrown cargo and the set of actions intended to catch the thrown cargo on fly through implementing automatic operations of the second mobile robot with stopping all actions described in the steps 2.1. and 2.2. and stopping all actions from the sets of actions A1 and A2.

If the point J_2 does not belong to this grasp zone, then the step 2.2. is stopped to be implemented, and the step 2.1. is started to be implemented.

This completes the description of the set of actions A2.

The warehouse management system

The warehouse building is one story. The warehouse has a storage area and a picking area not intersecting with each other. At the warehouse, the cargoes are located in the storage places on the shelves of the racks in the storage area. The warehouse aisles intended for movements of the first and the second mobile robots during implementing warehouse operations are established at the warehouse.

The control center is located in the warehouse and outside the storage area, the picking area, and the warehouse aisles intended for movements of the first and the second mobile robots. The control center comprises: the computer with the information storage device; the Wi-Fi network node equipment connected to the computer of the control center.

For this warehouse, the world coordinate system OXYZ is introduced, and the world coordinate system origin is on the upper surface of the floor of the warehouse building. In addition, the plane OXY contains the upper horizontal surface of the floor of the warehouse building, the axis OZ is directed vertically upward and perpendicularly to the plane OXY.

For each video camera, the coordinate system of the video camera is introduced. The origin of the coordinate system of the video camera is on surface of the video camera body, at the point of intersection of this surface and the optical axis of this video camera.

For each mobile platform, the coordinate system of the mobile platform is introduced. The origin of the coordinate system of the mobile platform is the mobile platform reference point which is on the upper surface of this mobile platform.

The parameters of the pose of each mobile robot, at the moment of time, are obtained through the dead reckoning by using sensor fusion and analyzing information received from the video cameras and proprioceptive sensors of this robot.

The warehouse aisles intended for movements of the first and the second mobile robots are established in the form of oriented simple two-dimensional polygons located on the plane OXY of the world coordinate system by setting the vertices of the simple broken-lines which are the boundaries of these polygons.

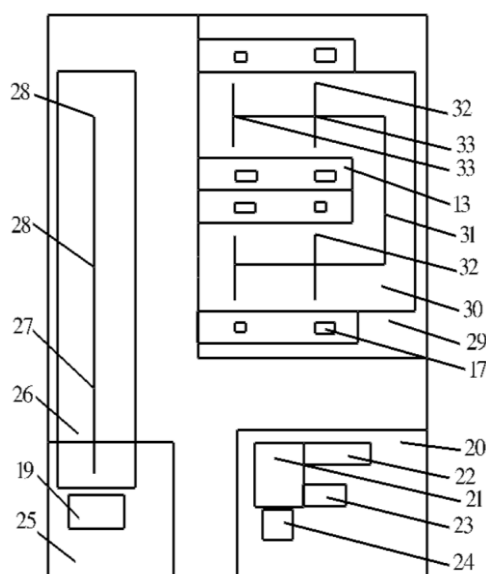


Figure 5. The plan of the warehouse. On the Figure 5, the following items were denoted by the numbers: 13 — a warehouse rack, 17 — a cargo, 19 — the container, 20 — the control center, 21 — the computer of the control center, 22 — the information storage device connected to the computer of the control center, 23 — the network node equipment connected to the computer of the control center, 24 — the input device connected to the computer of the control center, 25 — the picking area, 26 — the warehouse aisle intended for movements of the second mobile robot, 27 — the line of possible movements of the mobile platform of the second mobile robot, 28 — the orthogonal projection of the mobile platform reference point (of the second mobile robot) on the plane OXY of the world coordinate system during catching of the cargo on fly, 29 — the storage area, 30 — the warehouse aisle intended for movements of the first mobile robot, 31 — the line of possible movements of the mobile platform of the first mobile robot, 32 — the orthogonal projection of the mobile platform reference point (of the first mobile robot) on the plane OXY of the world coordinate system during picking of the cargo from the storage place, 33 — the orthogonal projection of the mobile platform reference point (of the first mobile robot) on the plane OXY of the world coordinate system during throwing of the cargo.

The lines of possible movements of the mobile platform of the first and the second mobile

robots are established in the form of broken-lines located on the plane OXY of the world coordinate system, which are the lines of possible movements of the orthogonal projections of the mobile platform reference points on the plane OXY of the world coordinate system during movements of these mobile platforms.

The parameters of the warehouse aisles and the parameters of the lines of possible movements of the mobile platforms of the mobile robots are obtained by using a 3D scanner and stored on the computer of the control center and on the onboard computers of the mobile robots.

For each mobile robot, the diameter of the space which can be swept by the wrist reference point, on which the gripper of the first mobile robot is installed when the mobile platform of the first mobile robot is positioned motionless, is obtained by using a 3D scanner. For example, the diameter of this space is equal 4 m.

The plan of the warehouse is represented on Figure 5.

For each storage place on the shelves of the racks in the storage area in the warehouse, the parameters of this storage place are obtained, and which include:

- the address of this storage place;
- the coordinates of the four points located on the upper surface of this storage place, calculated in the world coordinate system, that determine the largest in area rectangle, which can be located on this storage place;
- the coordinates of the point, calculated in the world coordinate system, located on the upper surface of this storage place, and which is set so that the orthogonal projection of the origin of the coordinate system of the cargo stored in this storage place coincides with this point;
- the parameters of the coordinate system of this storage place;
- the parameters of the poses of the two video cameras installed on the mobile platform of the first mobile robot, such that the images received through these two video cameras, at the moment of time right before beginning picking of the cargo from this storage place, contain the view of this storage place;
- the parameters of the pose of the mobile platform of the first mobile robot, at the moment of time right before beginning picking of the cargo from this storage place;
- the parameters of the pose of the mobile platform of the first mobile robot during throwing of the cargo to be picked from this storage place;
- the parameters of the pose of the mobile platform of the second mobile robot during catching of the cargo (to be picked from this storage place) on fly.

For example, the distance between mobile robots during throwing of the cargo and catching of the cargo on fly can be up to 30 m.

Before the cargoes are located in the storage area, for each cargo, the following parameters are obtained:

- the name of the cargo;
- the total weight of the cargo;
- the parameters of the coordinate system of this cargo, wherein the origin of this coordinate system coincides with the center of mass of this cargo;
- the parameters of the 3D-model of this cargo;
- the air resistance coefficient determined by the properties of the environment, the shape of this cargo to be thrown at the initial velocity not exceeding 15 m/s.

After that the cargoes are placed in the storage places. Then the information on names of the cargoes and addresses of the storage places where these cargoes are placed, are stored on the computer of control center and on the onboard computers of the mobile robots. After that the 3D-model of this warehouse building, with the warehouse building's contents, is obtained by using a 3D

scanner. The parameters of this 3D-model are stored on the computer of the control center and on the onboard computers of the mobile robots.

Conclusion

The proposed method for moving cargo in warehouse is superior in economic efficiency and reliability to all other methods for moving cargo by tossing of inventory items by robots. This method derives its superiority from throwing of the cargo for large distances by the first mobile robot, and reliably catching of the thrown cargo on fly by the second mobile robot, by implementing automatic operations of these mobile robots.

The proposed method for implementing warehouse operations can be used in warehouses of industrial companies, and in various industries, such as the logistics industry, the retail industry, etc.

Sources:

- (1). Introduction to NI Linux Real-Time. Access mode: URL: <http://www.ni.com/ru-ru/innovations/white-papers/13/introduction-to-ni-linux-real-time.html> (circulation date: 14.05.2019).
- (24). Overview of the LabVIEW Robotics Module. Access mode: URL: <http://www.ni.com/white-paper/11564/en/> (circulation date: 14.05.2019).
- (3). The Orocos Real-Time Toolkit. Access mode: URL: <http://www.orocos.org/rtt> (circulation date: 14.05.2019).
- (4). Open Source Computer Vision Library. Access mode: URL: <http://opencv.org> (circulation date: 14.05.2019).
- (5). OpenVX Overview. Access mode: URL: <http://www.khronos.org/openvx/> (circulation date: 14.05.2019).
- (6). CUDA Zone. Access mode: URL: <https://developer.nvidia.com/cuda-zone> (circulation date: 14.05.2019).
- (7). OpenCL Overview. Access mode: URL: <https://www.khronos.org/opencl/> (circulation date: 14.05.2019).
- (8). The OpenMP API specification for parallel programming. Access mode: URL: <http://www.openmp.org/> (circulation date: 14.05.2019).
- (9). OpenMP compilers & Tools. Access mode: URL: <https://www.openmp.org/resources/openmp-compilers-tools/> (circulation date: 14.05.2019).
- (10). Network Time Protocol daemon. Access mode: URL: <http://doc.ntpd.org/4.1.0/ntpd.htm> (circulation date: 14.05.2019).

References:

1. D'Andrea, R., Mansfield, P. K., Mountz, M. C., Polic, D., & Dingle, P. R. Method and system for transporting inventory items. Patent US8280547B2. Available at: <https://patents.google.com/patent/US8280547B2/en>, accessed 14.05.2019.
2. Bodrenko, A. I. (2018). Way to move goods in stock piece cargoes. Patent RU2017122271A. Available at: <https://patents.google.com/patent/RU2017122271A/en>, accessed 14.05.2019.

Список литературы:

1. D'Andrea R., Mansfield P. K., Mountz M. C., Polic D., Dingle P. R. Method and system for transporting inventory items. Patent US8280547B2. Available at: <https://patents.google.com/patent/US8280547B2/en>, accessed 14.05.2019.

2. Бодренко А. И. Способ перемещения грузов на складе тарно-штучных грузов. Патент RU2017122271А. 2018. Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU2017122271A/en> (дата обращения 14.05.2019).

*Работа поступила
в редакцию 16.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Bodrenko A. New Method of Using Mobile Robots for Moving Cargo in Warehouse // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 192-211. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/26>

Cite as (APA):

Bodrenko, A. (2019). New Method of Using Mobile Robots for Moving Cargo in Warehouse. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 192-211. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/26>

УДК 631.372
AGRIS N01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/27>

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СПОСОБА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПЯТНА КОНТАКТА ПНЕВМОКОЛЕСНОГО ДВИЖИТЕЛЯ С ОПОРНЫМ ОСНОВАНИЕМ

©*Липкань А. В.*, ORCID:0000-0002-2769-6672, SPIN-код: 5598-3932, Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Благовещенск, Россия, lav-blg@mail.ru

©*Панасюк А. Н.*, ORCID: 0000-0002-9884-2999, SPIN-код: 3531-7084, д-р техн. наук, Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Благовещенск, Россия, alex28rus@list.ru

©*Кашбулгайнов Р. А.*, ORCID: 0000-0001-5567-1061, SPIN-код: 1131-2004, канд. техн. наук, Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Благовещенск, Россия, udacha7755@mail.ru

RATIONALE FOR SELECTING A METHOD FOR DETERMINING PARAMETERS OF THE CONTACT SPOT OF PNEUMATIC WHEEL MOVER WITH SUPPORT BASE

©*Lipkan A.*, ORCID:0000-0002-2769-6672, SPIN-code: 5598-3932, Far Eastern Science-Research Institute of Mechanization and Electrification for Agriculture, Blagoveshchensk, Russia, lav-blg@mail.ru

©*Panasyuk A.*, ORCID: 0000-0002-9884-2999, SPIN-code: 3531-7084, Dr. tech. Sciences, Far Eastern Science-Research Institute of Mechanization and Electrification for Agriculture, Blagoveshchensk, Russia, alex28rus@list.ru

©*Kashbulgayanov R.*, ORCID: 0000-0001-5567-1061, SPIN-code: 1131-2004, PhD, Far Eastern Science-Research Institute of Mechanization and Electrification for Agriculture, Blagoveshchensk, Russia, udacha7755@mail.ru

Аннотация. Существующий теоретический способ оценки контурной площади пятна контакта шины по математической модели В. Л. Бидермана через определение параметров универсальной характеристики шины (УХШ) предусматривает показатель нормы слойности, который в связи с внедрением в производство современных шин перестал отражать принятую взаимосвязь: чем больше норма слойности, тем выше жесткость шины. Поэтому при расчете контурной площади пятна контакта шины возможна погрешность до 28%. В связи с чем, нами проведены поисковые эксперименты уточняющие теоретический метод расчета пятна контакта для современных шин и предлагается сравнительная оценка четырех способов определения площади пятна контакта шины: 1) непосредственно измерением площади, используя цифровую фотографию отпечатка пятна контакта шины в среде программы «Компас-3D» V13 с определением масштабирования и погрешности метода с помощью квадрата из миллиметровки 100×100 мм; 2) расчетом по формуле площади эллипса (далее — по формуле), используя длину и ширину пятна контакта шины, измеренные рулеткой непосредственно по полученному отпечатку; 3) расчетом по формуле, используя длину и ширину пятна контакта шины, определенные по его цифровой фотографии в среде программы «Компас-3D» V13; 4) расчетом по формуле, используя длину и ширину пятна контакта шины, определенные расчетом с использованием параметров УХШ. В результате проведенных экспериментов установлено, что наиболее достоверен четвертый способ теоретического определения контурной площади пятна контакта шины с использованием

параметров УХШ, но при этом сходимость расчетной и экспериментальной контурных площадей пятна контакта шины должна обеспечиваться коэффициентом их соотношения.

Abstract. The existing theoretical method of assessing the contour area of the tire contact spot by the mathematical model of V. L. Biederman through the determination of the parameters of the universal characteristics of the tire (UCT) provides an indicator of the ply rate, which in connection with the introduction of modern tires no longer reflect the accepted relationship — the greater the ply rate, the higher the tire stiffness. Therefore, when calculating the contour area of the tire contact spot, an error of up to 28% is possible. In this connection, we have conducted exploratory experiments specifying the theoretical method for calculating the contact patch for modern tires. In this connection, we conducted search experiments clarifying the theoretical method of calculating the contact spot for modern tires and offers a comparative assessment of the four ways to determine the area of the contact spot tire: 1) directly by measuring the area using a digital photograph of the imprint of a contact tire in the Kompas-3D V13 program environment with scaling and method errors using a 100×100 mm square; 2) by calculation according to the formula of the area of the ellipse (hereinafter — according to the formula), using the length and width of the contact patch of the tire, measured by a tape measure directly from the received imprint; 3) by calculation using the formula, using the length and width of the tire contact patch, determined from its digital photograph in the Kompas-3D V13 software environment; 4) by the formula, using the length and width of the contact patch of the tire, determined by calculation using the UCT parameters. As a result of the experiments, it was found that the fourth most convenient method for theoretical determination of the contour area of a tire contact patch using UCT parameters, but the convergence of the calculated and experimental contour areas of a tire contact patch should be ensured by their ratio.

Ключевые слова: колесный движитель, универсальная характеристики шины, способ, пятно контакта, контурная площадь, опорное основание, максимальное давление, показатель воздействия движителя на почву.

Keywords: wheel mover, universal characteristics of the tire, method, contact spot, contour area, support base, maximum pressure, indicator of the impact of the mover on the soil.

Введение

Каждый пневмоколесный движитель характеризуется своим типоразмером шины и комплексом конструктивных параметров, номинальными нагрузками и соответствующими давлениями воздуха, обеспечивающими допустимый статический прогиб шины для различных условий эксплуатации, и, соответственно, номинальную контурную площадь пятна контакта протектора шины с жестким опорным основанием.

Для решения вопроса экологической оценки мобильного энергетического средства (МЭС) через показатель воздействия на почву U необходимо определять максимальное нормальное давление колесного движителя на почву q_{\max} .

Рекомендуемый ГОСТ 26953-86 [1] способ определения максимального давления на почву колесных движителей, предусматривающий экспериментальное определение контурной площади пятна контакта протектора шины на плоском опорном основании F_k по ГОСТ 7057-81 [2] является трудоемким и организационно сложным, ибо предполагает использование специального стенда, либо манипуляции с натурными образцами мобильных машин и, кроме того, четко регламентируя метод получения отпечатка контакта протектора шины, ни ГОСТ 7057 [2], ни ГОСТ 26953 [1] не дают четкой регламентации метода оценки

величины площади этого отпечатка.

Поэтому определение максимального давления и, соответственно, показателя воздействия движителей колесного трактора на почву U путем расчетного определения контурной площади пятна контакта протектора шины на жесткое опорное основание является актуальным и является целью данной работы.

Для моделирования взаимодействия шин с жестким опорным основанием наиболее полно и достоверно отражающей все показатели данного процесса с учетом конструктивных параметров шины, радиальной нагрузки и внутришинного давления является модель тракторных шин В. Л. Бидермана [3]. Известен расчетный способ оценки контурной площади пятна контакта протектора шины, основанный на данной математической модели процесса деформации шины, то есть на основе использования параметров универсальной характеристики шины, уравнение которой имеет вид

$$G_k = \frac{f^2}{c_1 + c_2 f / (p_w + p_0)}, \quad (1)$$

где c_1 , c_2 и p_0 — постоянные для данной шины коэффициенты, определяемые нами как параметры УХШ.

Величины c_1 , c_2 и p_0 для данной шины могут быть определены по результатам статических испытаний шин, представленных для отечественных шин в ГОСТ 7463-2003 [4], для зарубежных шин на сайтах соответствующих производителей сельскохозяйственных шин.

Уравнение (1) справедливо для всех без исключения тракторных шин, при этом значения c_1 ($\text{м}^2/\text{кН}$), c_2 ($1/\text{м}$) и p_0 (кПа) могут быть определены из следующих зависимостей (М. И. Ляско, А. Г. Курденков) [3, с. 206]:

$$c_1 = \frac{\sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i y_i}{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2}; \quad (2)$$

$$c_2 = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2}; \quad (3)$$

$$p_0 = 16,7n \left(\sqrt{\frac{D}{B}} - 1,4 \right) - 28 \geq 0 \quad (\text{при } p_0 < 0 \text{ в расчетах принимают } p_0 = 0); \quad (4)$$

$$x_i = [f_{\text{ш}}] / (p_{w_i} + p_0); \quad y_i = [f_{\text{ш}}]^2 / G_{k_i}, \quad (5)$$

где n — норма слойности;

D, B — наружный диаметр и ширина профиля шины, м;

$[f_{\text{ш}}]$ — допустимый нормальный статический прогиб шины, м;

p_{w_i} , G_{k_i} — внутреннее давление воздуха в шине (кПа) и соответствующая допустимая нагрузка (кН) по ГОСТ 7463-2003 [4];

$i = 1, 2, \dots, N$ [здесь N — число ступеней нагрузки на шины (ГОСТ 7463-2003)].

Имея данные по параметрам УХШ — c_1 , c_2 и p_0 из формулы (1) определяется нормальный статический прогиб шины $f_{ш_i}$ для любой нагрузки G_{k_i} на колесо и давления воздуха p_{w_i} в шине:

$$f_{ш_i} = \frac{c_2 \cdot G_{k_i}}{2(p_{w_i} + p_0)} + \sqrt{\left[\frac{c_2 \cdot G_{k_i}}{2(p_{w_i} + p_0)} \right]^2 + c_1 \cdot G_{k_i}} \quad (6)$$

Большинство исследователей диагональных и первых радиальных шин идентифицируют форму пятна контакта протектора шины с формой эллипса и предлагают рассчитывать контурную площадь пятна контакта шин по формуле площади эллипса:

$$F_{k_i} = \frac{\pi}{4} a_{k_i} b_{k_i}, \quad (7)$$

где a_{k_i} и b_{k_i} — длина и ширина пятна контакта протектора шины с ровным жестким основанием, м.

Размеры пятна контакта протектора шины с использованием параметров УХШ предлагается рассчитывать по формулам:

$$a_{k_i} = c_3 \sqrt{D \cdot f_{ш_i} - f_{ш_i}^2}; \quad b_{k_i} = 2 \sqrt{2R_{пр} \cdot f_{ш_i} - f_{ш_i}^2}, \quad (8)$$

где D — наружный диаметр шины;

$R_{пр}$ — приведенный радиус профиля шины, м:

$$R_{пр} = (B + H)/2,5; \quad (9)$$

B — ширина профиля шины, м;

$H = (D - d)/2$ — высота профиля шины, м;

d — номинальный посадочный диаметр обода, м;

$$c_3 = \frac{20,5}{11,9 + \left| \frac{D}{B} - \frac{|n-9|}{2} - 3 \right|}; \quad (10)$$

При этом размеры шин D , B и норма слойности n приведены в таблице А.1 ГОСТ 7463-2003 [4], а значение $[f_{ш}]$ можно ориентировочно определить по известной формуле

$$[f_{ш}] \approx D/2 - r_{ст}, \quad (11)$$

где $r_{ст}$ — статический радиус (ГОСТ 7463-2003).

Использование данного метода привлекательно тем, что параметры УХШ — коэффициенты c_1 (м²/кН) и c_2 (1/м), определяемые расчетом по формулам (2)–(5) и из

линейного графика УХШ, построенного в системе координат (ХОУ), где $x = f / (p_w - p_0)$ и $y = f^2 / G_k$, совместно с коэффициентом p_0 (кПа), определяемым нормой слойности n шины, являются для каждой шины постоянными. Они позволяют рассчитать нормальный прогиб шины, линейные размеры пятна контакта протектора шины: ширину b_k и длину a_k и контурную площадь пятна контакта на ровном жестком основании F_k для любого сочетания нормальной нагрузки на шину G_k и внутришинного давления воздуха p_w . При этом все точки нагрузочных режимов эксплуатации шины, определяемые сочетанием G_k и p_w , располагаются на линейном графике УХШ. В основе определения параметров УХШ лежат данные статических испытаний шины, которые приведены в ГОСТ 7463-2003 [4], либо на сайтах производителей шин.

В тоже время недостатком данного способа является неопределенность такого параметра, как норма слойности шины n , для большинства современных радиальных шин производители не указывают данный параметр, а это осложняет возможность пользования данным способом и порождает определенную неуверенность в адекватности расчетов.

Исследователь А. Ю. Ребров предложил способ идентификации расчетного значения контурной площади пятна контакта протектора шины с жестким опорным основанием, введя вместо конструктивного параметра «нормы слойности n » условную величину n_c , характеризующую жесткость каркасы шины, и коэффициент идентификации k_F расчетного значения контурной площади ее действительному значению, номинальное значение которой дают, например, широко известные производители зарубежных шин.

А. Ю. Ребров выявил, что математическая модель В. Л. Бидермана хорошо описывает шину при ее относительной радиальной деформации 18–22%, в то время как шины IF и VF имеют существенно большие прогибы вследствие своей высокой эластичности.

По А. Ю. Реброву критерием сходимости результатов моделирования и реальных данных является равенство расчетной и действительной контурной площади пятна контакта шины с жестким основанием.

Коэффициенты c_1 , c_2 и p_0 зависят от ряда параметров шины. Это наружный диаметр колеса (D), ширина профиля шины (B), статический радиус (r_{CT}), минимально допустимое давление в шине ($p_{ш.мин}$), максимально допустимая нагрузка при минимально допустимом давлении (Q_{pmin}), максимально допустимое давление в шине ($p_{ш.маx}$), максимально допустимая нагрузка при максимально допустимом давлении (Q_{pmax}), посадочный диаметр шины (d) и норма слойности (n). Учитывая, что показатель нормы слойности в технических данных для радиальных шин не указывается, А. Ю. Ребров предложил адаптировать модель тракторных шин В. Л. Бидермана, используя показатель контурной площади пятна контакта.

Однако, для шин IF и VF идентифицировать норму слойности таким образом, чтобы расчетная и действительная контурные площади пятна контакта шины с жестким основанием совпадали при нагружении шины по линии, соединяющей точки ($p_{ш.мин}; Q_{pmin}$) и ($p_{ш.маx}; Q_{pmax}$), то есть по ее нагрузочной характеристике не удавалось. Погрешность расчетов достигала 24%.

По А. Ю. Реброву первоначально в расчетах норма слойности для модели выбирается таким образом, чтобы исключить комплексные значения при расчетах по зависимости (1). После определения контурной площади пятна контакта шины с жестким основанием в соответствии с (1–10) определяется коэффициент:

$$k_F = \frac{F_{кр}}{F_{кн}}, \quad (12)$$

где $F_{кр}$ — расчетная контурная площадь пятна контакта шины (7);

$F_{кн}$ — номинальная контурная площадь пятна контакта шины, по данным испытаний производителя. Затем корректируется зависимости (9) и (10) следующим образом:

$$R_{пр} = \frac{B + H}{2,5 \cdot k_F}, \quad (13)$$

$$c_3 = \frac{20,5}{\sqrt{k_F} \left(11,9 + \left| \frac{D}{B} - \frac{|n_c - 9|}{2} - 3 \right| \right)} \quad (14)$$

Далее после замены выражений (9) и (10) на (13) и (14) численным методом определяется норма слойности n_c из уравнения:

$$\frac{F_{кр}}{10000} = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{\sqrt{k_F}}{11,9 + \left| \frac{D}{B} - \frac{|n_c - 9|}{2} - 3 \right|} \cdot \sqrt{D \cdot f_{ш} - f_{ш}^2} \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{B + H}{2,5 \cdot k_F} \cdot f_{ш} - f_{ш}^2}, \quad (15)$$

где $f_{ш}$ — статический прогиб шины.

Следует отметить, что по А. Ю. Реброву норма слойности n_c является условным показателем и может принимать любые (не обязательно целочисленные) значения. Значения номинальной контурной площади пятна контакта для одного и того же типоразмера шины с весьма близкими размерами может отличаться на величину до 40% [5]. Не всегда контурная площадь пятна контакта шин IF и VF больше, чем у обычных радиальных шин того же типоразмера. Поэтому в каждом конкретном случае необходимо обращаться к данным производителя и проводить идентификацию. Идентифицированные значения коэффициента k_F показывают, что до корректирования зависимостей (9) и (10) расчетная контурная площадь пятна контакта может отличаться от действительной в большую и меньшую стороны. Таким образом, предложенный А. Ю. Ребровым метод идентификации тракторных сельскохозяйственных шин категорий IF и VF с использованием известной математической модели В. Л. Бидермана [3], построенной на универсальной нагрузочной характеристике шин, позволяет определить коэффициенты k_F , c_3 и n_c модели из условия равенства расчетной и действительной контурной площади пятна контакта шины с жестким опорным основанием $F_{кр} = F_{кн}$.

Предложенный метод идентификации радиальных шин, выполненных по традиционной технологии, а также шин категорий IF и VF, обладает высокой точностью. Разность между расчетной и действительной контурной площадью пятна контакта с жестким основанием при номинальной нагрузке составляет $\pm 2 \text{ см}^2$ [5].

Таким образом, предложенный А. Ю. Ребровым метод корректен относительно номинальных режимов нагружения шины, соответствующих точкам нагрузочной характеристики, рекомендуемой производителями по условию допустимого статического прогиба шины, то есть при условии, что и площадь в этом случае является величиной постоянной, определяемой как «номинальная контурная площадь» контакта протектора шины с жестким опорным основанием. А будет ли подобный подход корректен в том случае, если потребуется рассчитать контурную площадь пятна контакта протектора шины с жестким опорным основанием, например, в режиме «недогрузки шины»? То есть, если при установленном давлении в шинах штатная нагрузка на нее будет меньше рекомендуемой, то следует оценить соответствует ли давление под данной шиной экологическим требованиям по воздействию на почву и, если не соответствует, тогда следует снизить внутришинное давление, но не ниже уровня допустимого статического прогиба и, соответственно, номинальной контурной площади пятна контакта протектора шины.

В тоже время критерием возможности использования предложенного расчетного метода определения контурной площади пятна контакта протектора шины с ровной жесткой поверхностью с использованием параметров УХШ является идентичность расчетного и действительного характеров влияния внутришинного давления воздуха на контурную площадь. Кроме того, следует оценить погрешность способов оценки значения контурной площади пятна контакта протектора шины, получаемого согласно рекомендуемому экспериментальному методу по ГОСТ 7057-81 [2]. А сегодня, как было сказано выше, метод оценки значения контурной площади пятна контакта протектора шины четко не регламентирован: это может быть как инструментальный метод измерения площади пятна контакта, так и метод расчета площади пятна контакта по замеренным инструментальными средствами линейным параметрам пятна контакта — a_k и b_k .

Материал и методы исследования

Цель исследования. Снижение значения показателя воздействия движителя колесного трактора на почву применением рационального внутришинного давления воздуха, определяющим для фактической нормальной нагрузки на колесо максимальное значение контурной площади контакта протектора шины по условию допустимого нормального прогиба шины.

Задачи исследования

1. Определить экспериментально и теоретически с помощью метода с использованием параметров УХШ влияние внутришинного давления воздуха на линейные размеры и контурную площадь пятна контакта протектора шин с жестким опорным основанием.
2. Оценить погрешность инструментальных средств «Измерить расстояние» и «Измерить площадь» компьютерной программы «Kompas-3D» V13 и расчетных способов оценки линейных размеров и контурной площади пятна контакта протектора шины на жестком опорном основании.

Объекты исследований

Трактор — МТЗ-1025.2:

–шина ПЛК (переднее левое колесо) — 360/70R24 «Бел-89» ТУ 6700016217.178-2003 12,2-18 «Belshina» 2,5 bar maks 106R 000032;

–шина ЗПК (заднее правое колесо) — 18,4R34 мод. Ф-11 ГОСТ 7463 «Belshina» 2,5 bar maks 106R 000045.

Порядок проведения статических испытаний шины без демонтажа с трактора

1. Массу, создающую штатную нагрузку на отдельное колесо трактора определяли при эксплуатационной массе трактора поочередным взвешиванием каждого колеса трактора на тензометрической весовой площадке (ТВП), в то время, как другие три колеса установлены на брусках–опорах, имитирующих габариты ТВП в плане и по высоте с разницей ± 5 мм. Поочередно, поднимая домкратом необходимое колесо и заменяя брусок–опору на ТВП, устанавливали центр ТВП под центр колеса, а на место ее предыдущего положения устанавливали имитатор (брусок–опору). Плавно опуская домкратом колесо на ТВП, убеждались в полной разгрузке штока домкрата и в этом положении с помощью информационно-измерительной системы БИК-М фиксировалась весовая нагрузка. Повторность измерения трехкратная. Положение колес соответствовало прямолинейному движению трактора. Рычаг переключения передач устанавливался на низшую передачу, а колеса ведущего моста были заблокированы и заторможены.

2. Пятно контакта для каждого объекта статических испытаний определялось по методике, изложенной в ГОСТ 7057-81 [2], для трех различных значений внутришинного давления в рекомендуемом диапазоне его изменения для данной шины.

3. Длину, ширину и условную контурную площадь пятна контакта протектора шины определяли непосредственно путем инструментального измерения размеров a_k и b_k полученного отпечатка пятна контакта шины, а также опосредованно, используя высокоточные программные инструментальные средства «Измерить расстояние» и «Измерить площадь», измерением на экране ПЭВМ по цифровой фотографии отпечатка, либо расчетным путем, идентифицируя линейные размеры пятна контакта (длину и ширину с соответствующими осями эллипса a_k и b_k , за b_k принимается наибольший размер отпечатка в плоскости, перпендикулярной направлению вращения колеса, по формуле (7).

4. Расчет линейных размеров пятна контакта протектора шины по способу с использованием параметров универсальной характеристики шины (УХШ) производился по формулам (8), при этом нормальный статический прогиб $f_{ш_i}$, соответствующий штатной статической нагрузке на колесо при соответствующем давлении воздуха в шине p_{w_i} определялся по формуле (6) и экспериментально по формуле, идентичной (11).

5. Статический радиус $r_{ст_i}$ шины при заданном внутришинном давлении p_{w_i} определяли по ГОСТ 26000-83 [6] с помощью металлической линейки по вертикали при совмещении ее нулевой отметки с ровной опорной плоскостью. Измеренное значение статического радиуса определялось с точностью ± 1 мм по точке на линейке от луча лазерного уровня «LEVELPRO3», установленного горизонтально с внешней стороны колеса и совмещенного предварительно до измерения с центрирующим отверстием на оси колеса.

Для решения поставленных задач нами проведено экспериментальное исследование по оценке влияния внутришинного давления на изменение линейных размеров и условной контурной площади пятна контакта протектора шин переднего и заднего моста трактора МТЗ-1025.2.

Определение линейных размеров a_{k_i} и b_{k_i} , условной контурной площади контакта шин F_{k_i} переднего левого колеса (ПЛК) и заднего правого колеса (ЗПК) трактора МТЗ-1025.2 при заданном внутришинном давлении воздуха p_{w_i} производилось путем снятия отпечатка шины на ровном опорном основании по методике согласно ГОСТ 7057-81 [2].

Поверхность жесткого основания, на котором получали отпечаток пятна контакта протектора шины имела уклон не более 1° в любую сторону, высота неровностей не превышала $\pm 1,5$ мм, а внутришинное давление колеса с противоположной стороны трактора устанавливалось одинаковым с шиной оцениваемого колеса на соответствующем мосту трактора.

Для получения отпечатка пятна контакта соответствующее колесо поднималось домкратом до отрыва от опорной поверхности и поверхность грунтозацепов шины смазывалась гуталином. Многократным опусканием колеса с его поворотом перед каждым опусканием на угол, соответствующий ширине грунтозацепа, получали сплошной отпечаток пятна контакта шины на плотной бумаге (Рисунок 1).

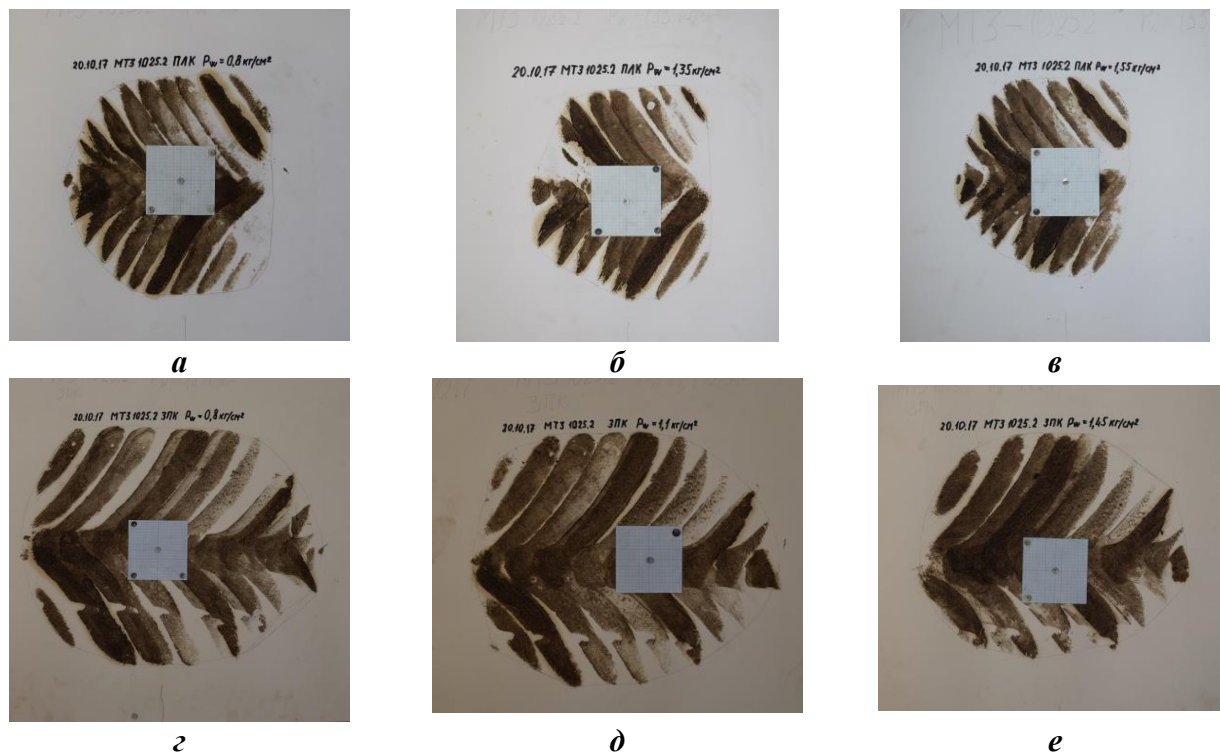


Рисунок 1. Образцы отпечатков контакта протектора шин колес трактора МТЗ-1025.2 под штатной нагрузкой и при различных значениях давления воздуха в шинах: переднего левого колеса (ПЛК) с шиной 360/70R24 – а) $p_w = 80$ кПа; б) $p_w = 135$ кПа; в) $p_w = 155$ кПа и заднего правого колеса (ЗПК) с шиной 18,4R34 – г) $p_w = 80$ кПа; д) $p_w = 110$ кПа; е) $p_w = 145$ кПа.

Размеры отпечатка (длина a_k и ширина b_k) определялись непосредственным измерением с полученных отпечатков рулеткой и с помощью инструментальных средств «Измерить расстояние», а условная контурная площадь — «Измерить площадь» компьютерной программы «Компас-3D» V13 с цифровой фотографии отпечатка. На отпечатке при его фотографировании закреплялся квадрат из миллиметровки размерами 100×100 мм, который служил для определения масштабирования и погрешности измерений размеров и площади отпечатка в среде программы «Компас-3D» V13 (Рисунок 1).

Измеренные параметры сравнивались с теоретическими расчетами параметров пятна контакта протектора шин — длины a_{k_i} , ширины b_{k_i} и площади F_{k_i} , полученных с использованием параметров УХШ, а относительная погрешность метода определялась по отношению к базовому методу.

В качестве последнего были приняты: для определения линейных размеров пятна контакта метод непосредственного измерения рулеткой с точностью ± 1 мм, а для

определения условной контурной площади пятна контакта — метод опосредованного измерения по цифровой фотографии на экране персонального компьютера с помощью инструментального средства «Измерить площадь» в среде программы «Компас-3D» V13.

В наших исследованиях оценка точности сравниваемых методов определения контурной площади пятна контакта шины осуществлялась для следующих способов:

1) непосредственно измерением, используя цифровую фотографию отпечатка пятна контакта шины в среде программы «Компас-3D» V13 и ее инструментальное средство «Измерить площадь» с определением масштабирования с помощью квадрата из миллиметровки 100×100 мм;

2) расчетом по формуле (7), используя длину $a_{к1}$ и ширину $b_{к1}$ пятна контакта шины, измеренные рулеткой непосредственно по полученному отпечатку;

3) расчетом по формуле (7), используя длину $a_{к2}$ и ширину $b_{к2}$ пятна контакта шины, определенные по его цифровой фотографии в среде программы «Компас-3D» V13 с определением масштабирования с помощью квадрата из миллиметровки 100×100 мм;

4) расчетом по формулам (7) и (8), используя длину $a_{к3}$ и ширину $b_{к3}$ пятна контакта шины, определенные расчетом с использованием параметров УХШ по формулам (2)–(6), (9)–(11).

Погрешность измерения размеров и площади данными способами оценивалась:

– по способу 1 измерения размеров — относительной погрешностью мерительного инструмента (металлической рулетки) при непосредственном измерении размеров полученного отпечатка пятна контакта шины, а по способу 1 измерения площади — относительной ошибкой определения площади квадрата из миллиметровки 100×100 мм (то есть известной площади — 10000 мм²) с помощью инструментального средства «Измерить площадь» программы «Компас-3D» V13;

– по способу 2 опосредованного измерения размеров — относительной ошибкой определения размеров квадрата из миллиметровки 100×100 мм с помощью инструментального средства «Измерить расстояние» программы «Компас-3D» V13, а по расчетному способу 2 определения площади пятна контакта — относительной погрешностью относительно базового способа 1 измерения площади, как наиболее точно отражающего величину условной контурной площади пятна контакта;

– по 3 расчетному способу определения размеров пятна контакта — относительной погрешностью относительно базового способа 1 измерения размеров пятна контакта;

– по расчетным способам 3 и 4 — определения величины условной контурной площади пятна контакта — относительной ошибкой по отношению к величине контурной площади, определенной измерительным способом 1, принятым за базовый.

Для расчета взаимодействия ходовых систем тракторов с деформируемым опорным основанием при использовании предложенного метода и с учетом радиальной нагрузки и давления в шинах можно воспользоваться рекомендациями ГОСТ 26953 [1], согласно которому площадь контакта шины единичного колеса, приведенная к условиям работы на почвенном основании определяется по формуле [1, с. 2]:

$$F_{кп} = F_{к} \cdot K_1, \quad (16)$$

где K_1 — коэффициент, зависящий от наружного диаметра шины колеса [1, с. 3]

Среднее расчетное $\bar{q}_к$ и максимальное давления для шин колесного трактора определяются по формулам [1, с. 3]:

$$\bar{q}_k = \frac{G_k}{F_{кп}} = \frac{m_k \cdot g}{10^3 \cdot F_{кп}} ; \quad (17)$$

$$q_{max}^k = \bar{q}_k \cdot K_2 = \frac{G_k}{F_{кп}} \cdot K_2 = \frac{G_k \cdot K_2}{F_k \cdot K_1} , \quad (18)$$

где K_2 — коэффициент продольной неравномерности распределения давления по площади контакта шины, $K_2 = 1,5$ [1, с. 3].

Показатель воздействия на почву одиночного колеса U_i (кН/м), соответствующий максимальному нормальному давлению q_{max}^k определяется по формуле [3, с. 207]:

$$U_i = 1,25 \cdot B \cdot q_{max}^k \quad (19)$$

Таким образом, погрешность определения условной контурной площади пятна контакта протектора шины с ровным жестким опорным основанием тем или иным методом по отношению к базовому определяет при прочих равных условиях и погрешность определения таких показателей воздействия на почву, как q_{max}^k и U_i в случае использования при их определении этих методов.

Результаты и обсуждение

Результаты различных способов измерений и определения расчетом линейных размеров и площади отпечатков с оценкой сравнительной погрешности определения по отношению к базовому (основному) методу сведены в Таблицы 1 и 2. А на Рисунках 2 и 3 графики изменения данных параметров пятна контакта протектора шин для переднего (ПЛК) и заднего (ЗПК) мостов трактора МТЗ-1025.2 от внутришинного давления воздуха.

Таблица 1.

ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ ПЯТНА КОНТАКТА ПРОТЕКТОРА ШИН ОТ ВНУТРИШИННОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ДЛЯ ПЕРЕДНЕГО (ПЛК с шиной 360/70R24) И ЗАДНЕГО (ЗПК с шиной 18,4R34) МОСТОВ ТРАКТОРА МТЗ-1025.2, ОПРЕДЕЛЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ, С ОЦЕНКОЙ ПОГРЕШНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО БАЗОВОГО СПОСОБА

Внутри- шинное давление воздуха	Действительные линейные размеры отпечатка, мм		Измерение линейных размеров отпечатка в «Компас», мм		Линейные размеры отпечатка по УХШ, мм	
	$a_{к1}$	$b_{к1}$	$a_{к2}$	$b_{к2}$	$a_{к3}$	$b_{к3}$
$p_w, \text{кПа}$	$n = 8$					
ПЛК – 360/70R24 «Бел-89» ТУ 6700016217.178-2003	12,2-18 «Belshina» 2,5 bar maks 106R 000032					
80	302	320	303,6	320,7	354	272
	0	0	0,53	0,22	17,22	-15,00
135	256	305	259,5	307,6	333	258
	0	0	1,37	0,85	30,08	-15,41
155	255	292	255,2	290,5	329	255
	0	0	0,08	-0,51	29,02	-12,67
ЗПК 18,4R34 мод. Ф-11 ГОСТ 7463 «Belshina» 2,5 бар maks 106R 000045						
80	510	400	503,1	403,9	511	374

Внутри- шинное давление воздуха	Действительные линейные размеры отпечатка, мм		Измерение линейных размеров отпечатка в «Компас», мм		Линейные размеры отпечатка по УХШ, мм	
	$a_{к1}$	$b_{к1}$	$a_{к2}$	$b_{к2}$	$a_{к3}$	$b_{к3}$
p_w , кПа					$n = 8$	
	0	0	-1,35	0,97	0,20	-6,50
110	460	376	465,8	381,8	491	360
	0	0	1,26	1,54	6,74	-4,26
145	415	343	415,2	346,7	476	350
	0	0	0,05	1,08	14,70	2,04

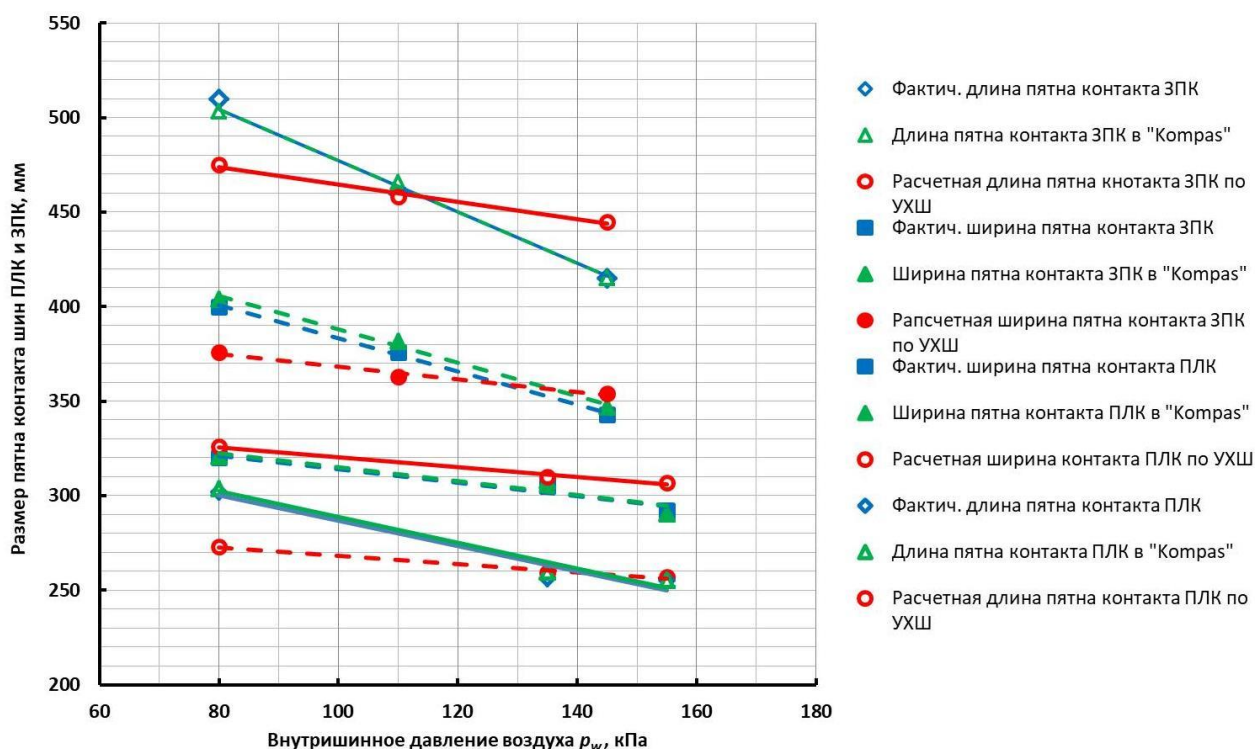


Рисунок 2. Изменение размеров пятна контакта протектора шин переднего (ПЛК — 360/70R24) и заднего (ЗПК — 18,4R34) мостов трактора МТЗ-1025.2, определенных различными способами: по Таблице 1: 1 способ, базовый инструментальный и 2 способ, опосредованный компьютерный, 3-й способ расчетный с использованием параметров УХШ.

Из анализа Таблицы 1 и Рисунка 2 следует, что опосредованный, компьютерный способ измерения в программе «Компас» линейных размеров пятна контакта шин (столбцы 4 и 5) по цифровой его фотографии обеспечивает достаточно малую погрешность относительно базового, инструментального непосредственного способа измерения (столбцы 2 и 3). А расчетный способ определения линейных размеров отпечатка по параметрам УХШ (столбцы 6 и 7) дает погрешность с завышением размера по длине на 17,22 ... 30,08% и с занижением по ширине на -12,67 ... -15,41% для шины 360/70R24, а по шине 18,4R34 погрешность с завышением по длине пятна контакта изменяется от 0,20 до 14,70%, а по ширине пятна контакта от -6,50 до 2,04% при изменении внутришинного давления от 80 до 145 для ПЛК и до 155 кПа для ЗПК.

Таблица 2.

ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПЯТНА КОНТАКТА ПРОТЕКТОРА ШИН ОТ ВНУТРИШИННОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ДЛЯ ПЕРЕДНЕГО (ПЛК с шиной 360/70R24) И ЗАДНЕГО (ЗПК с шиной 18,4R34) МОСТОВ ТРАКТОРА МТЗ-1025.2, ОПРЕДЕЛЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ, С ОЦЕНКОЙ ПОГРЕШНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО БАЗОВОГО СПОСОБА

Внутри- шинное давление воздуха	Измерение площади в «Компас», мм ²		Расчет площади по действительным линейным размерам, мм ²		Расчет площади по линейным размерам отпечатка в «Компас», мм ²		Расчет площади по линейным размерам, определенным по УХШ, мм ²		$\frac{F_{к4}}{F_{к1}}$	$\frac{F_{к2}}{F_{к1}}$
	p_w , кПа	$F_{к1}$	F_{1001}	$F_{к2}$	F_{1002}	$F_{к3}$	F_{1003}	$F_{к4}$ $n = 8$	k_F	k_F
ПЛК — 360/70R24 «Бел-89» ТУ 6700016217.178-2003 12,2-18 «Belshina» 2,5 bar maks 106R 000032								k_{F1}	k_{F2}	
80	82222,0	10111,4	75900,9	10000	76469,9	10056,0	75273	0,92	0,92	
	<i>0</i>	<i>1,11</i>	<i>-7,69</i>	<i>0</i>	<i>-7,0</i>	<i>0,56</i>	<i>-8,45</i>			
135	65301,3	10003,8	61323,9	10000	62692,2	10011,0	67526	1,03	0,94	
	<i>0</i>	<i>0,04</i>	<i>-6,09</i>	<i>0</i>	<i>-4,0</i>	<i>0,11</i>	<i>3,41</i>			
155	60710,7	10000,3	58480,7	10000	58226,0	10048,1	65980	1,09	0,96	
	<i>0</i>	<i>0,003</i>	<i>-3,67</i>	<i>0</i>	<i>-4,09</i>	<i>0,48</i>	<i>8,68</i>			
ЗПК 18,4R34 мод. Ф-11 ГОСТ 7463 «Belshina» 2,5 бар maks 106R 000045								k_{F3}	k_{F4}	
80	169925,8	10030,7	160221,2	10000	159594,5	9998,0	150081	0,88	0,94	
	<i>0</i>	<i>0,31</i>	<i>-5,71</i>	<i>0</i>	<i>-6,08</i>	<i>-0,002</i>	<i>-11,68</i>			
110	142534,5	10042,6	135842,5	10000	139677,1	10023,0	138833	0,97	0,95	
	<i>0</i>	<i>0,43</i>	<i>-4,70</i>	<i>0</i>	<i>-2,0</i>	<i>0,23</i>	<i>-2,60</i>			
145	114878,6	10019,9	111797,5	10000	113057,9	9926,1	130762	1,14	0,97	
	<i>0</i>	<i>0,20</i>	<i>-2,68</i>	<i>0</i>	<i>-1,58</i>	<i>-0,74</i>	<i>13,83</i>			

Большая величина погрешности при определении линейных размеров расчетными способами для шины меньшего диаметра, очевидно, связана с тем, что отпечаток пятна контакта в задней его части в меньшей степени адекватен форме эллипса по сравнению с шиной большего диаметра (Рисунок 1).

Величины контурной площади пятна контакта протектора оцениваемых шин в зависимости от внутришинного давления воздуха для 4 различных способов ее оценки представлены в Таблице 2 первой строкой, соответствующей определенному давлению в шине, а во второй строке, выделенной курсивом представлены ошибки ее определения 4 способами относительно 1 базового способа (условная ошибка определения равна нулю) ее опосредованного определения с помощью компьютерной программы.

Графики изменения площади пятна контакта, определенные 4 способами для обеих шин представлены на Рисунке 3.

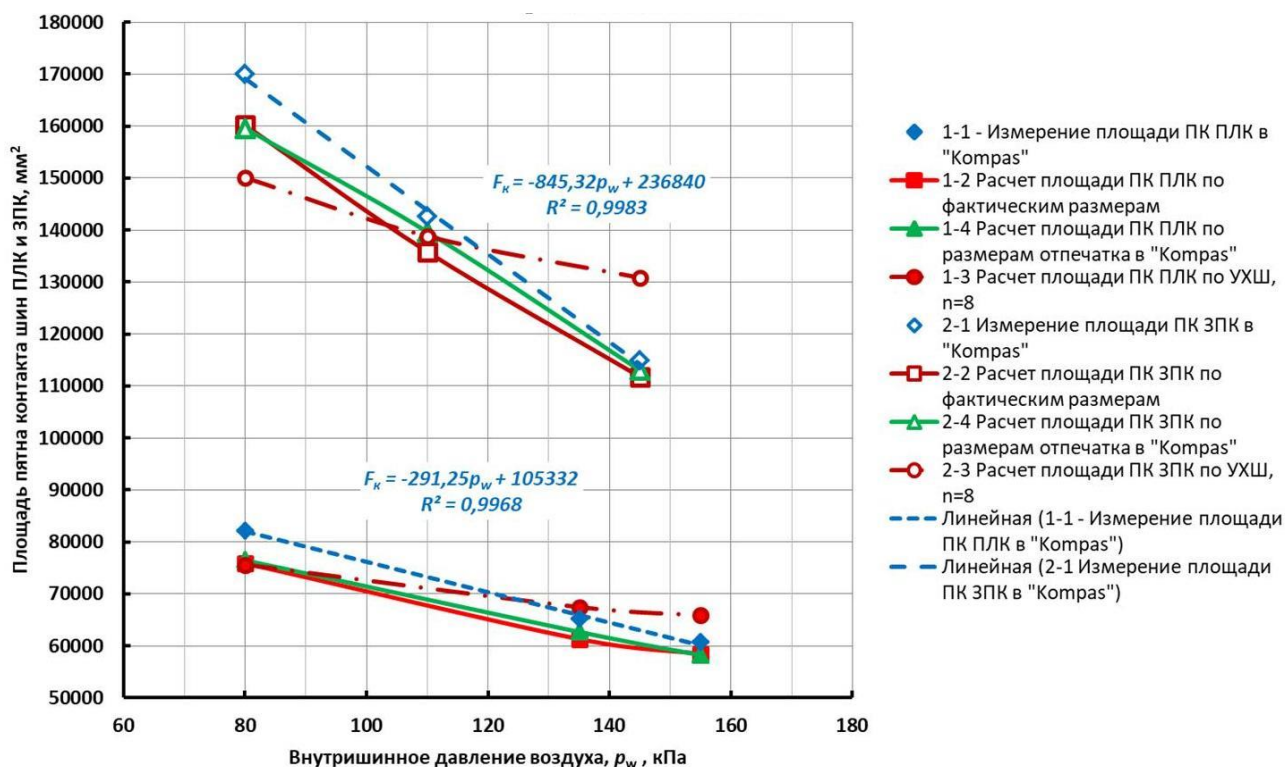


Рисунок 3. Изменение контурной площади пятна контакта шин переднего (ПЛК — 360/70R24) и заднего (ЗПК — 18,4R34) мостов трактора МТЗ-1025.2 на жестком опорном основании, определенной различными 4 способами.

Характер зависимости контурной площади обратный, близкий к линейному, то есть с ростом внутришинного давления величина контурной площади контакта снижается, а для шины 360/70R24 стремится к некоторой стабилизации, но, тем не менее, на всем исследованном диапазоне давления может быть аппроксимирован линейной зависимостью для обеих шин, о чем свидетельствует высокое значение коэффициента детерминации $R^2 = 0.9968 \dots 0.9983$ линий тренда (прерывистые линии) зависимости по базовому способу определения F_k 1. При уменьшении давления со 155 и 145 кПа до 80 кПа величина контурной площади пятна контакта увеличивается для шины переднего моста на 35,43%, а для шины заднего моста — на 47,92%, что, соответственно, определяет снижение величины максимального нормального давления на почву. Основной способ определения контурной площади отпечатка в программе «Компас» (столбец 3 Таблицы 2), как и расчетный способ определения контурной площади отпечатка по его линейным размерам, определенным в «Компас» (столбец 7 Таблицы 2), характеризуются примерно одинаковой низкой погрешностью определения данными способами площади квадрата 100×100 мм, закрепленном в центре отпечатка при его фотографировании (Таблица 2, столбцы 3 и 7) относительно площади квадрата, определенной расчетом по его фактическим размерам (Таблица 2, столбец 5). Погрешность определения площади данными способами не превышает 1,5%, уровня регламентируемого ГОСТ 7057-81 [2].

Существенно большая погрешность расчетных способов определения контурной площади отпечатка (столбцы 4, 6, и 8 Таблицы 2) по отношению к измерительному опосредованному способу (столбец 2 Таблицы 2), принятому за базовый, самому характеризующемуся точностью определения площади квадрата 100×100 мм данным способом (столбец 3 Таблицы 2), связана, в основном, с некоторой неадекватностью идентификации фактической формы отпечатка с формой эллипса. При этом погрешность (столбцы 4 и 6

Таблицы 2) достигает в сторону занижения — 7,69% для шины 360/70R24, а для шины 18,4R34 она равна — 6,08%.

Расчеты площади отпечатков по 4 способу с использованием параметров УХШ и погрешность ее определения по отношению к основному методу (столбец 8 Таблицы 2) произведены для данных шин при норме слоистости $n = 8$ и показывают несколько большую погрешность. Причем в начале исследуемого диапазона внутришинного давления воздуха значения контурной площади контакта шины 360/70R24 по 4 способу занижаются на $-8,45\%$, а в конце диапазона почти симметрично завышаются ($+8,68\%$). Для шины 18,4R34 в начале исследованного диапазона давления воздуха в шине p_w занижение площади F_k 4 составляет $-11,68\%$, а в конце диапазона завышение составляет $+13,83\%$. В середине диапазона погрешность определения площади контакта 4-м способом для шины 360/70R24 не превышает $+3,41\%$, а для шины 18,4R34 — не превышает $-2,60\%$.

Таким образом, как видно из столбцов 9 и 10 Таблицы 2, в которых рассчитан коэффициент идентификации расчетных 2 и 4 способов определения контурной площади пятна контакта видно, что в случае «недогруза» коэффициент k_F , предлагаемый Ребровым А. Ю., является величиной переменной и может быть аппроксимирован линейной зависимостью (Рисунок 4), о чем свидетельствует высокое значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,862 \dots 0,998$.

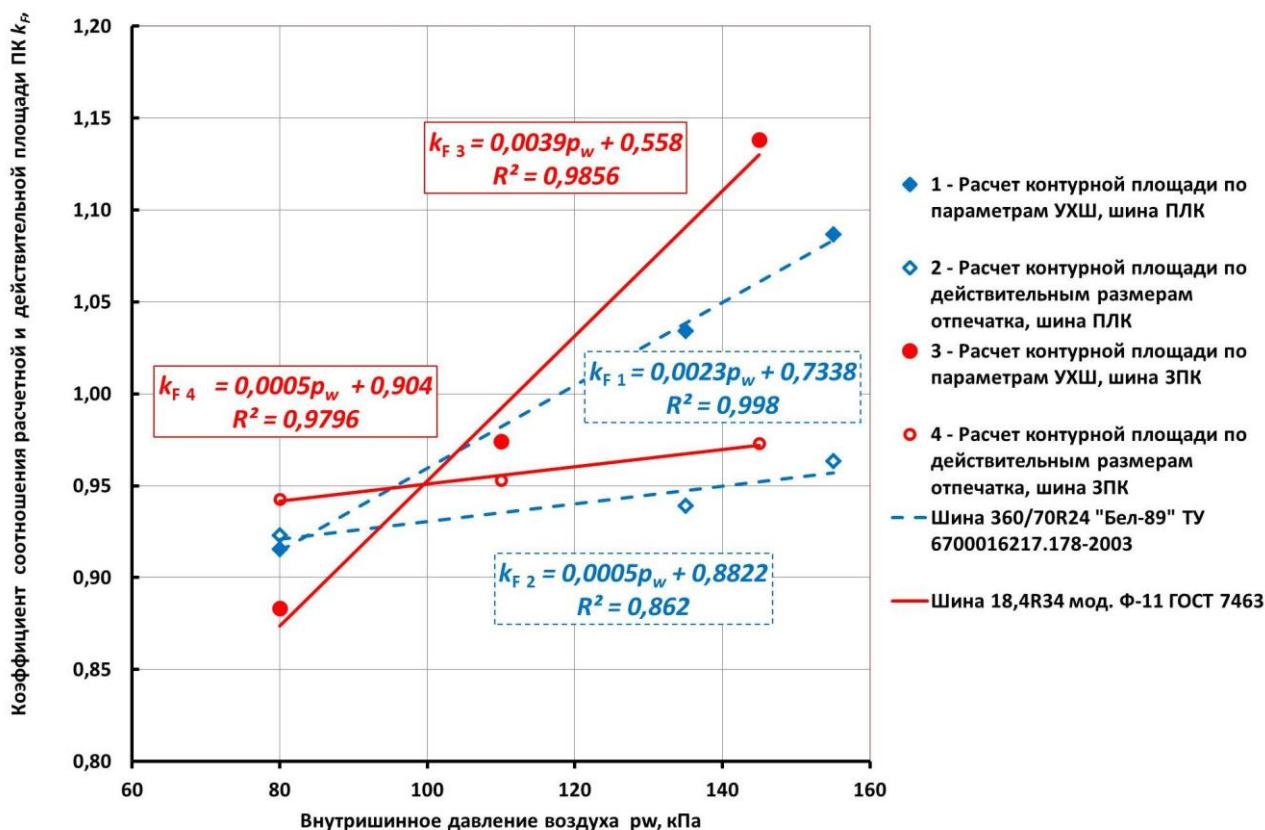


Рисунок 4. Зависимость коэффициента идентификации k_F расчетного способа оценки контурной площади пятна контакта протектора шины на жестком опорном основании от внутришинного давления p_w при $n = 8$ для штатной нагрузки на мосты трактора МТЗ-1025.2.

Выводы

1. Действительный и расчетный по модели Л. В. Бидермана характер изменения контурной площади пятна контакта протектора шины от внутришинного давления

показывают их обратную линейную зависимость. При этом уменьшая внутришинное давление в шинах со 155 и 145 кПа до 80 кПа при штатных нагрузках для испытанного трактора МТЗ-1025.2, можно увеличить площадь контакта с жестким опорным основанием и, соответственно, максимальное нормальное давление q_{max} и показатель воздействия на почву U для передних колес с шинами 360/70R24 на 35,43%, а для колес заднего моста с шинами 18,4R34 — на 47,92%.

2. С достаточной для инженерной практики точностью при определении контурной площади контакта шин (и, как следствие, определении максимального давления на почву q_{max} и показателя воздействия на почву колесного движителя U), можно воспользоваться нетрудоемким *четвертым способом* — расчетом f и соответственно контурной площади пятна контакта протектора шины на жестком опорном основании при известных константах УХШ, даже при условности определения нормы слойности современных радиальных шин 360/70R24 и 18,4R34 — ошибка при этом не превышает 8,7% и 13,8%.

3. Для полной идентификации данных расчетов контурной площади пятна контакта протектора современных тракторных шин с их действительной контурной площадью на жестком опорном основании, то есть для минимизации погрешности теоретического определения уровня воздействия пневмоколесных движителей на почву можно воспользоваться методическим подходом А. Ю. Реброва, как в режиме номинального нагружения шины, так и в случае «недогруза», аппроксимируя в последнем случае коэффициент идентификации принятого расчетного способа прямой линейной зависимостью.

4. Разработана в среде ППП Microsoft Excel программа расчета площади пятна контакта шины с жестким опорным основанием на основе расчета параметров универсальной характеристики шины и методика экспериментальной оценки контурной площади контакта шины без демонтажа с трактора, соответствующие 4 расчетному и 1 базовому способам определения контурной площади пятна контакта шины.

Проведенная оценка возможности использования метода расчетного определения условной контурной площади шины с использованием параметров универсальной характеристики шины показала, что он вполне может быть использован для сравнительной оценки техногенного механического воздействия на почву, завышая их значения при нижних значениях рекомендуемых давлений воздуха в шине и занижая при верхних значениях рекомендуемого диапазона воздуха в ней, но не более 8 ... 14%, что является вполне приемлемым для инженерных расчетов, так как вооружает инженера-исследователя методом определения контурной площади контакта протектора шины для любых, а не только номинальных режимов сочетаний нормальной нагрузки на шину и давлений воздуха в ней.

Для более точного заключения о распространении данных выводов и на другие сельскохозяйственные шины необходимо провести дополнительные исследования и расчеты для большого числа шин различного типа и размеров, что является одной из задач дальнейших исследований.

Список литературы:

1. ГОСТ 26953-86 Техника сельскохозяйственная мобильная. Методы определения воздействия движителей на почву. М.: Издательство стандартов, 1986. 11 с.
2. ГОСТ 7057-81 Техника сельскохозяйственная мобильная. Методы испытания тракторов. М.: Издательство стандартов, 1981. 7 с.
3. Ксеневич И. П., Скотников В. А., Ляско М. И.. Ходовая система-почва-урожай. М.: Агропромиздат, 1985. 304 с.

4. ГОСТ 7463-2003 Шины пневматические для тракторов и сельскохозяйственных машин. Технические условия. М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. 24 с.

5. Ребров Ю. А., Мигущенко Р. П. Использование информационных технологий при идентификации показателей инновационных тракторных сельскохозяйственных шин категорий IF и VF // Механіка та машинобудування. 2015. №1. С. 98-105.

6. ГОСТ 26000-83 Шины пневматические. Метод определения основных размеров. М.: Издательство стандартов, 1984. 3 с.

References:

1. GOST 26953-86 (1986) Agricultural mobile machinery. Methods for determining force produced by propelling agents on soil. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 11. (in Russian).

2. GOST 7057-81 (1981) Agricultural tractors. Test methods. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 7. (in Russian).

3. Ksenevich, I. P., Skotnikov, V. A., & Lyasko, M. I. (1985). Running system-soil-crop. Moscow, Agropromizdat, 304. (in Russian).

4. GOST 7463-2003 (2004) Pneumatic tyres for tractors and agricultural machinery. Specifications. Moscow, IPK Izdatel'stvo standartov, 24. (in Russian).

5. Rebrov Yu. A., & Miloshenko, G. P. (2015) Ispol'zovaniye informatsionnykh tekhnologiy pri identifikatsii pokazateley innovatsionnykh traktornykh sel'skokhozyaystvennykh shin kategoriy IF i VF. *Mekhanika ta mashynobuduvannya*, (1), 98-105. (in Russian)

6. GOST 26000-83 (1983) Pneumatic tyre. Method of identifying of main sizes. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 3. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 13.05.2019 г.*

*Принята к публикации
17.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Липкань А. В., Панасюк А. Н., Кашбулгаянов Р. А. Обоснование выбора способа определения параметров пятна контакта пневмоколесного движителя с опорным основанием // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 212-228. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/27>

Cite as (APA):

Lipkan, A., Panasyuk, A., & Kashbulgayanov, R. (2019). Rationale for Selecting a Method for Determining Parameters of the Contact Spot of Pneumatic Wheel Mover With Support Base. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 212-228. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/27> (in Russian).

УДК 621.01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/28>

ВЫБОР ПОВОРОТНОГО МЕХАНИЗМА ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ПЕРФОРАТОРА

©Исманов О. М., ORCID: 0000-0003-1018-351X, SPIN-код: 7244-9947, Ошский технологический университет им. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, omurbek22@mail.ru

SELECTION OF ROTARY MECHANISM ELECTROMECHANICAL PUNCH

©Ismanov O., ORCID: 0000-0003-1018-351X, SPIN-code: 7244-9947, Osh Technological University M.M. Adysheva, Osh, Kyrgyzstan, omurbek22@mail.ru

Аннотация. Работа посвящена изучению конструктивной особенности поворотных механизмов с частичным описанием принципов работ. Рассмотрены четыре типа поворотных муфт широко используемые в горном перфораторном строении.

Abstract. This work is devoted to the study of the design features of rotary mechanisms with a partial description of the principles of work. Four types of slewing couplings widely used in the mining perforator structure are considered.

Ключевые слова: электромеханический перфоратор, поворотный механизм, храповое кольцо.

Keywords: electromechanical perforator, swivel mechanism, ratchet ring.

Как известно, что поворотные механизмы находят широкое применение в шаговых двигателях, грузоподъемных устройствах и горных перфораторах ручного и машинного перфорирования. По существу поворотные механизмы — храповое устройство, допускающие вращение оси в одном направлении и исключающее вращение этой же оси в обратном направлении. Поворотный механизм состоит из храпового кольца и собачки, которой взаимодействует с храповым кольцом с помощью прижимающих пружин через плунжер.

В процессе работы поворотные механизмы подвергаются различным по величине и направлению нагрузкам. Поэтому, в храповике положение оси собачки выбирают с таким расчетом, чтобы окружная сила храповика, вызываемая трением, обеспечивали появление равнодействующей силы, момент которой прижимал бы собачку к храповому колесу и не выводил ее из зацепления. Это достигается в том случае, если угол между окружной и равнодействующей сил положения оси собачки больше угла трения.

Для получения неравенство углов в поворотном механизме в шаговых двигателях и грузоподъемных устройствах существует две пути его реализации. Первое, с удалением оси собачки от оси храпового кольца на некоторое расстояние, которое определяется конструктивно. При чрезмерном удлинении нужно опасаться от переброса собачки на другую сторону храпового кольца механизма. Такое может произойти после определенного износа зубьев собачек. Это может привести к поломке машины. Второе, с удлинением размеров самой собачки поворотного механизма. В таком случае качество работы поворотного механизма от расстояния между осями храповика и собачки не зависит. Однако размеры

собачек получается громоздкими и монтаж его в механизм является конструктивно сложным.

В перфораторах ручного и машинного перфорирования поворотные механизмы главным образом предназначены для преобразования вращательного движения, во вращательное прерывистое и наоборот. В связи с этим, в конструкциях перфораторов используются два типа поворотных механизмов, отличающийся различным исполнением основных деталей (храповое кольцо, храповой стержень и собачка), количеством собачек и принципом работы. По отношению к ходу поршня перфоратора, поворотные механизмы разделяют зависимого и независимого принципа действия. Кроме того, по количеству собачек и от расположения их бывают несколько типов храповых устройств.

Для более детального изучения конструктивных особенностей поворотных механизмов, в частности используемых в горных перфораторах в обоих вариантах перфорирования ниже в качестве примера рассмотрим наиболее распространенные четыре варианта.

На Рисунке 1, представлен поворотный механизм ручного горного перфоратора, где храповое кольцо 1, закрепляется к задней части цилиндра и имеет сверления в корпусе перфоратора для пропуска сжатого воздуха к воздухораспределительному устройству. В храповое кольцо входит головка геликоидального стержня 5 с собачками 4, которые сжимаются пружинами 3 через плунжеры 2. При этом количество собачек четыре. На обратном ходу поршня собачки соприкасаясь зубьями храпового кольца, геликоидальный стержень поворачивает в нужном направлении. Для этого на втором конце геликоидального стержня имеется геликоидальная нарезка с большим шагом, которая входит в геликоидальную (поворотную) гайку, неподвижно укрепленную в поршне-ударнике, который шлицами с поворотной буксой [1].

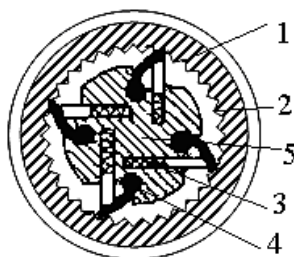


Рисунок 1. Поворотный механизм с четырьмя собачками.

Во время рабочего хода поршень благодаря своей значительной массе перемещается прямолинейно вперед относительно геликоидального стержня. При повороте последнего собачки свободно проскальзывают в храповом кольце. При обратном ходе геликоидальный стержень заклинивается в храповом кольце собачками, и поршень вынужденно поворачивается на некоторый угол, обеспечивая через шлицевое соединение поворотной буксы и бурового инструмента.

На ручных пневматических перфораторах выпускаемых после 80-х годов и на многих видах перфораторов машинного перфорирования, используется поворотный механизм, снабженный с двумя собачками, который приведен на Рисунке 2. Принцип работы такого типа также основан на работе геликоидальной пары в комплексе с храповым механизмом, но при этом винтовая нарезка выполняется прямо на штоке поршне, который помимо геликоидальной нарезки имеет прямые шлицы. Геликоидальная нарезка штока поршня входит в соответствующие пазы храповой буксы 1 с наружными зубьями, которые совместно

с собачками 2, пружинами 5 и плунжерами 4, смонтированными в корпусе 3, образуют храповой механизм [1].

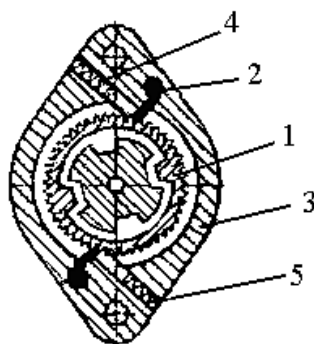


Рисунок 2. Поворотный механизм с двумя собачками в корпусе.

Преобразование вращательного движения в прерывистое вращательное поворотным устройством перфоратора второго типа, аналогичен вышеописанному, только при рабочем ходе поршня вместо геликоидального стержня поворачивается храповая букса. Вращение поршня–ударника прямыми срезами или шлицами передается поворотной буксе и дальше буровому инструменту.

В данном исполнении поворотный механизм с геликоидальным стержнем отличается надежностью в работе и позволяет легко менять угол поворотного бурового инструмента заменой геликоидальной пары, в то время как в первом типе приходится поршень со штоком. Однако при переносе храпового устройства в переднюю часть сокращается длина и увеличивается диаметр каналов для подвода воздуха, что способствует увеличению КПД молотка. Исходя из этого, в обычных перфораторах чаще применяют поворотные устройства с геликоидальным стержнем, а в перфораторах с большим числом ударов нередко отдают предпочтение второму типу поворотных устройств.

Как видно из Рисунка 2 в самом корпусе перфоратора нарезаны специальные пазы 4 для установки собачек, а также имеется сквозное отверстие для пружин 5 прижима. Количество собачек две, причем форма собачек, как в первом варианте, имеет дугообразный вид. Технология сборки перфоратора значительно упрощен.

На Рисунке 3, показан поворотный механизм с храповиком и с двумя собачками конструктивно похожий первому. Однако такие виды поворотных механизмов преимущественно используются в перфораторах с большим числом ударов, точнее в буровых установках строчечного бурения. Здесь также, храповое кольцо 2 закрепляется к задней части цилиндра. В храповое кольцо входит головка геликоидального стержня 3 с собачками 4, которые сжимаются пружинами через плунжеры. В данном варианте количество собачек составляет две.

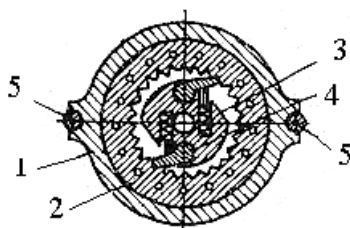


Рисунок 3. Поворотный механизм с двумя собачками в корпусе: 1 — букса; 2 — храповое кольцо; 3 — пружина; 4 — храповой стержень; 5 — болт.

По принципу работы такие перфораторы являются зависимыми, которая происходит следующим образом. На обратном ходу поршня собачки соприкасаясь зубьями храпового кольца, геликоидальный стержень поворачивает в правую сторону. Так как, на втором конце геликоидального стержня имеется геликоидальная нарезка с большим шагом, которая входит в геликоидальную гайку неподвижно фиксированная в корпусе через штифтовое соединение. В результате в поршень через шлицевое соединение поворачивает ударный инструмент с поворотной буксой [2].

В отличие от предыдущих вариантов, перфораторы этих типов предназначены для работы вращательно-ударного действия. Поршень ударник в них имеет небольшую массу и главным образом служит вращения инструмента в нужном направлении. Между храповым кольцом и стержнем имеется достаточное пространство. Следствием этого в качестве охлаждающей и очищающей средств можно использовать воду.

На практике иногда надо получить вращение храповика не только в одном направлении, но и в другом. В этом случае зубцы у храповика и собачки изготавливают под прямым углом. Храповой механизм такого типа представлен на рисунке 4, и их обычно называют — реверсивными. Перекинув собачек вправо и влево, можно изменить вращение храповика [3–4].

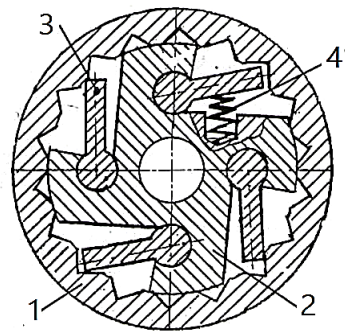


Рисунок 4. Поворотный механизм с четырьмя собачками в корпусе: 1 — храповое кольцо; 2 — храповой стержень; 3 — собачка; 4 — пружина.

При образовании буровых шпуров в машинном перфорировании длина цилиндрических целиков доходить до нескольких десятков метров. И благодаря реверсивному вращению инструмента процесс бурения проходит без поломок и других нарушений машины. Так как форма и количество собачек обеспечивает хорошую бесперебойную работу, т. е. когда количество собачек четыре и больше, имеется место хорошее зацепление и перфоратор работает без отказа.

В процессе эксплуатации поворотных механизмов с прямыми зубьями изнашивается только одна сторона грани зуба собачки, а вторая сторона грани остается не тронутой, а это позволяет в последующем поменять рабочую грань на нерабочее. Таким образом, каждый отдельно взятый зуб служит два срока эксплуатации.

Благодаря безопасности, безотказности и простоте изготовления в течение нескольких десятилетий храповые механизмы с прямыми зубьями являются основной неотъемлемой частью ручных горных перфораторов. Они в качестве поворотной муфты применены в следующих модификациях перфораторов как ПР-20, 25 ..., МПР-1, 2, 3, и др. Первые с зависимой геликоидальной парой и вторые согласованной на основе механизмов переменной структуры действий работ.

В связи с этим, необходимо продолжить работы по изучению поворотного механизма на основе храпового устройства, для использования его в качестве муфты безопасности в ручных перфораторах.

Список литературы:

1. Бегагоен И. А., Дядюра А. Г., Бажал А. И. Бурильные машины. М.: Недра, 1972. 368 с.
2. Васильев В. М. Перфораторы. М.: Недра, 1982. 216 с.
3. Кадыркулов А. К. Буроударный способ отделения блоков камня перфораторами с ударным механизмом переменной структуры: дисс. ... канд. техн. наук. Бишкек. 2002, 85 с.
4. Абидов А. О., Исманов О. М. Электромеханический перфоратор с ударно-поворотным механизмом // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. LVIII междунар. науч.-практ. конф. №5(53). Часть I. Новосибирск: СибАК, 2016. С. 128-134.

Список литературы:

1. Begagoen, I. A., Dyadyura, A. G., & Bazhal, A. I. (1972). Buril'nye mashiny. Moscow, Nedra, 368.
2. Vasilev, V. M. (1982). Perforatory. Moscow, Nedra, 216.
3. Kadyrkulov, A. K. (2002). Buroudarnyi sposob otdeleniya blokov kamnya perforatorami s udarnym mekhanizmom peremennoi struktury: Ph.D. diss. Bishkek, 85.
4. Abidov, A. O., & Ismanov, O. M. (2016). Elektromekhanicheskii perforator s udarno-povorotnym mekhanizmom. *In: Tekhnicheskie nauki - ot teorii k praktike: sb. st. po mater. LVIII mezhdunar. nauch.-prakt. konf., (5), Part I, Novosibirsk, SibAK, 128-134.*

*Работа поступила
в редакцию 17.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Исманов О. М. Выбор поворотного механизма электромеханического перфоратора // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 229-233. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/28>

Cite as (APA):

Ismanov, O. (2019). Selection of Rotary Mechanism Electromechanical Punch. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 229-233. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/28> (in Russian).

УДК 004.891.3

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/29>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ TRIAX TECHNOLOGIES ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

©*Мартынова Т. С., ORCID: 0000-0002-7329-8907, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, namelimylenivo@yandex.ru*

©*Логачев Н. А., ORCID: 0000-0003-2125-9225, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, nick.loga4ev@gmail.com*

©*Дайнеко Д. Ю., ORCID: 0000-0002-5357-6543, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, dmitriy7740@gmail.com*

©*Обрядин А. С., ORCID: 0000-0001-5358-647X, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, smaikk08@mail.ru*

©*Вакуров А. Е., ORCID: 0000-0001-7439-6122, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, ar.vakurov@yandex.ru*

USING OF TRIAX TECHNOLOGIES TO ENSURE SAFETY AT THE CONSTRUCTION SITE

©*Martynova T., ORCID: 0000-0002-7329-8907, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, namelimylenivo@yandex.ru*

©*Logachev N., ORCID: 0000-0003-2125-9225, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, nick.loga4ev@gmail.com*

©*Daineko D., ORCID: 0000-0002-5357-6543, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, dmitriy7740@gmail.com*

©*Obryadin A., ORCID: 0000-0001-5358-647X, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, smaikk08@mail.ru*

©*Vakurov A., ORCID: 0000-0001-7439-6122, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, ar.vakurov@yandex.ru*

Аннотация. Рассматривается система для обеспечения безопасности на строительной площадке от компании Triax Technologies с применением носимых устройств Spot-r, которые позволяют отслеживать перемещения, падениях рабочих, а также выявлять угрозу их травмирования. Определены преимущества и недостатки данной системы, а также области применения и перспективы развития в строительной области. В заключении даны направления развития и совершенствования носимых устройств для обеспечения безопасности в сфере строительства.

Abstract. Discusses Triax Technologies' system for safety at the construction site using wearable Spot-r devices, which allow you to track workers' movements, falls of workers, and to detect the risk of their injury. The advantages and disadvantages of this system, as well as the scope and development prospects in the construction field, are considered. The directions of development and improvement of wearable devices to ensure safety in the construction industry are considered.

Ключевые слова: носимые устройства в строительстве, безопасность в строительстве, системы отслеживания, Triax Technologies, трекер Spot-r, безопасность на строительной площадке.

Keywords: wearable devices in construction, safety in construction, tracking systems, Triax Technologies, Spot-r tracker, safety at construction site.

Сфера строительства на сегодняшний день является второй по объемам производства в мире, в то же время, одной из лидирующих по количеству несчастных случаев: в 2017 г, по данным Министерства труда США, 20,7% всех смертельных случаев на производствах было именно в строительстве. Главными причинами являются падения с высоты, доля которых равна 39,2%, удары упавших предметов — 8,2%, и поражение электрическим током — 7,3% (<https://clck.ru/Fbw2h>).

Для улучшения данной ситуации строительные и страховые компании нанимают опытных специалистов по охране труда и промышленной безопасности с хорошей подготовкой. Найти таких специалистов достаточно сложно, а их услуги стоят немалых денег. По этой причине уровень организации безопасности на строительной площадке и безопасность строительных работ далеко не всегда соответствуют нормативным требованиям, что и приводит к повышению травматизма в процессе производства работ [1].

Эти факторы привели американскую компанию Triax Technologies к разработке рассматриваемой нами интеллектуальной системы носимых устройств Spot-r, которая в реальном времени обеспечивает информацию о работниках, ресурсах и их безопасности, помогая снизить риск травматизма на строительной площадке [2].

Использование носимых устройств (браслетов, очков, клипс, часов, предметов одежды со встроенными датчиками) набирает популярность, что связано как с очевидными преимуществами мониторинга и анализа большого количества данных, так и с ежегодным снижением стоимости производства данного оборудования. Применяют носимые устройства в различных сферах:

–страховании — для анализа состояния пользователей и составлении для них индивидуальных предложений;

–хранении и дистрибуции — датчики устанавливаются на хранящиеся на складах объектах для отслеживания мест их хранения и перемещений, что уже позволило сократить количество сотрудников с полной занятостью на 18% и повысить эффективность (<https://clck.ru/GXNNf>);

–строительстве — на примере рассматриваемой компании Triax Technologies;

Рассматриваемое носимое оборудование Spot-r имеет два аспекта применения на строительной площадке: для мгновенного оповещения о том, что произошла авария или травма (или о том, что она может произойти), для записи данных о происшествиях для последующего анализа с целью улучшения управления общей безопасностью в рабочей зоне. Обеспечивается отслеживание падений, обнаружение близости к высокому напряжению, измеряется температура тела, потоотделение и частота сердечных сокращений рабочих [3]. Также происходит оповещение при обнаружении сонливости или дефицита внимания рабочего и многое другое.

Из чего состоит данная система и как она работает?

Spot-r — это уникальная система мониторинга, состоящая из нескольких ключевых составляющих (Рисунок 1):

1) Клипса Spot-r Clip, которую носит каждый работник, что позволяет отслеживать его посещаемость и перемещения. Она крепится на ремень работающего и автоматически подключается к сети Spot-r (заряда хватает на 6 месяцев работы без подзарядки). Считывание информации происходит с помощью встроенного гироскопа, акселерометра и альтиметра (высотомера), что дает возможность отследить даже падение или скольжение. При обнаружении таких ситуаций клипса отправляет немедленное СМС оповещение назначенным руководителям. Также есть возможность нажать ручную кнопку на

устройстве, которое начинает издавать звук громкостью 80 дБ, оповещающий о необходимости эвакуации.

2) Датчики Spot-r EquipTag, являющиеся уникальными из-за отсутствия необходимости использовать для работы GPS. Определение местоположения происходит благодаря взаимосвязи с клипсами на рабочих. Датчики позволяют отслеживать также положение любых объектов, на которые они крепятся (оборудование, материалы, техника и так далее), что дает возможность следить за износом оборудования и координацией ресурсов.

3) Spot-r EvacTag являются устройствами для оповещения персонала об эвакуации. Они оснащены светодиодами и звуковыми излучателями (громкостью до 100 дБ). Располагают данные устройства на каждом этаже и около выходов и лестниц.

4) Запатентованный протокол связи Spot-r Network, позволяющий в режиме реального времени собирать и передавать данные о деятельности с устройств, которые носят рабочие и которые прикрепляются к оборудованию и различным поверхностям. Сетевое оборудование устанавливается на строительной площадке в зависимости от количества и от расположения датчиков. Передача данных происходит на частоте 900 МГц с применением сотовой связи (для выгрузки информации на облачный сервер с программным обеспечением Triax), что позволяет сигналу пробивать даже такие преграды, как сталь и железобетон и устанавливать данное оборудование на любых отдаленных строительных объектах и просматривать всю статистику через панель управления Spot-r.

5) Облачная панель управления Spot-r позволяет администраторам и удаленному управлению просматривать и анализировать работу строительной площадки и обеспечивать безопасность в режиме реального времени (<https://clck.ru/GXNPC>).



Рисунок 1. Система Spot-r. Слева направо: сетевое оборудование, датчик-клипса Spot-r Clip, Spot-r EquipTag, Spot-r EvacTag, панель управления Spot-r (<https://clck.ru/GXNPC>).

Важной особенностью работы данной системы является возможность сбора, фильтрации и анализа, как отдельным работником, так и субподрядчиком или другими отделами. Имеется возможность проанализировать тип, место, точное время и масштабы аварии. Также системные администраторы могут создавать и сохранять пользовательские отчеты, которыми можно легко поделиться с заинтересованными лицами. Ко всему прочему, есть возможность передавать эти данные в другие программные комплексы через открытый API (OpenAPI рассматривается как универсальный интерфейс для пользователей /клиентов по взаимодействию с сервисами/серверами). В настоящее время уже существует интеграция с Procore и Autodesk, что позволяет исключить двойной объем работы при работе с данными из двух программных комплексов и оптимизировать процесс настройки проекта. Доступ к панели управления можно получить с любого устройства (Рисунок 2).



Рисунок 2. Пример изображения работы панели управления Spot-r на различных типах устройств (<https://clck.ru/GXNQb>).

За счет автоматического сбора ранее недоступных данных о рабочих и оборудовании, характере и специфике работ, Spot-r обеспечивает беспрецедентную видимость деятельности и всех операций на рабочем месте, что позволяет менеджерам быстро реагировать на инциденты безопасности, совершенствовать методы управления рисками, координировать графики для минимизации времени простоя и экономии ресурсов.

Применение системы Spot-r в реальной практике

Система Spot-r еще в 2017 г. объявила о двусторонней интеграции с программным обеспечением Procore для управления проектами, а также с комплексом программ Autodesk, что исключает необходимость повторного ввода данных и обеспечивает автоматическую отправку информации о строительной площадке, включая количество работающих в каждый момент времени, затраты человеко-часов, трудозатраты, ежедневные отчеты о строящемся объекте и информацию о происшествиях на нем. Всю базу данных с уже построенных объектов применяют для расчета потребности в ресурсах на будущих объектах, что позволяет с большой точностью и эффективностью рассчитывать количество материалов, техники и людской силы и, как следствие, экономить средства и повышать качество строительной продукции.

В настоящее время носимые устройства Spot-r используются генеральными подрядчиками в более чем 40 проектах по всем Соединенным Штатам Америки. Среди заказчиков присутствуют такие компании как Turner Construction, объем строительства которой в 2014 г составил 10 миллиардов долларов (<https://clck.ru/GXNRE>), Gilbane, Lettice Constructions Corp., базирующуюся в Нью-Йорке корпорацию и другие.

Заключение

Spot-r от Triax — это технология, созданная специально для задач активной строительной площадки или промышленной среды. Для обеспечения работы требуется минимальное оборудование, которое по мере увеличения масштабов проекта также может постепенно увеличиваться. Данный комплекс не зависит от внешней связи с другими объектами и может быть отдален от абсолютно любых средств связи. Долгое время автономной работы позволяет не тратить время и средства на проверку и обеспечение работоспособности оборудования, так как встроенных аккумуляторов хватает на полгода бесперебойной работы, а все оборудование и его части взаимозаменяемы.

Данная система позволяет координировать устаревшее оборудование благодаря возможности крепления к нему датчиков, что также может повысить экономическую целесообразность за счет продления эффективности строительной техники.

Заказчик может абсолютно свободно и в любое время наблюдать за процессом строительства и за всеми аспектами строящегося объекта, что гарантирует получение максимальной отдачи от вложенных средств и затраченного времени.

Также компания Triax Technologies получила награду за технологические инновации и за креативные решения по управлению рисками в строительстве в октябре 2017 года от журнала Business Insurance (<https://clck.ru/GXNRq>).

Список литературы:

1. Controller T. Triax Technologies //Product Announcement, Jan. 1994.
2. Awolusi I., Marks E., Hallowell M. Wearable technology for personalized construction safety monitoring and trending: Review of applicable devices // Automation in construction. 2018. V. 85. P. 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.10.010>
3. Antwi-Afari M. F., Li H., Wong J. K. W., Oladinrin O. T., Ge J. X., Seo J., Wong A. Y. Sensing and warning-based technology applications to improve occupational health and safety in the construction industry: A literature review // Engineering, Construction and Architectural Management. 2019. <https://doi.org/10.1108/ECAM-05-2018-0188>

References:

1. Controller, T. (1994). Triax Technologies. *Product Announcement, Jan.*
2. Awolusi, I., Marks, E., & Hallowell, M. (2018). Wearable technology for personalized construction safety monitoring and trending: Review of applicable devices. *Automation in construction*, 85, 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.10.010>
3. Antwi-Afari, M. F., Li, H., Wong, J. K. W., Oladinrin, O. T., Ge, J. X., Seo, J., & Wong, A. Y. L. (2019). Sensing and warning-based technology applications to improve occupational health and safety in the construction industry: A literature review. *Engineering, Construction and Architectural Management*. <https://doi.org/10.1108/ECAM-05-2018-0188>

*Работа поступила
в редакцию 06.05.2019 г.*

*Принята к публикации
11.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мартынова Т. С., Логачев Н. А., Дайнеко Д. Ю., Обрядин А. С., Вакуров А. Е. Использование Triax Technologies для обеспечения безопасности на строительной площадке // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 234-238. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/29>

Cite as (APA):

Martynova, T., Logachev, N., Daineko, D., Obryadin, A., & Vakurov, A. (2019). Using of Triax Technologies to Ensure Safety at the Construction Site. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 234-238. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/29> (in Russian).

УДК 692.232

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/30>

ФАСАДЫ SOLARLEAF - ИСТОЧНИК АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

©**Мартынова Т. С.**, ORCID: 0000-0002-7329-8907, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, namelimylenivo@yandex.ru

©**Логачев Н. А.**, ORCID: 0000-0003-2125-9225, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, nick.loga4ev@gmail.com

©**Дайнеко Д. Ю.**, ORCID: 0000-0002-5357-6543, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, dmitriy7740@gmail.com

©**Обрядин А. С.**, ORCID: 0000-0001-5358-647X, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, smaikk08@mail.ru

©**Вакуров А. Е.**, ORCID: 0000-0001-7439-6122, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, ar.vakurov@yandex.ru

FACADES SOLARLEAF - A SOURCE OF ALTERNATIVE ENERGY IN CONSTRUCTION

©**Martynova T.**, ORCID: 0000-0002-7329-8907, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, namelimylenivo@yandex.ru

©**Logachev N.**, ORCID: 0000-0003-2125-9225, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, nick.loga4ev@gmail.com

©**Daineko D.**, ORCID: 0000-0002-5357-6543, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, dmitriy7740@gmail.com

©**Obryadin A.**, ORCID: 0000-0001-5358-647X, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, smaikk08@mail.ru

©**Vakurov A.**, ORCID: 0000-0001-7439-6122, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, ar.vakurov@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрена динамическая фасадная система SolarLeaf для производства возобновляемой энергии с использованием биомассы водорослей и солнечного тепла. Выделены преимущества и недостатки данной системы, а также области применения и перспективы развития в гражданском строительстве. В заключении определены направления развития и совершенствования использования источников альтернативной энергии в строительстве городов.

Abstract. Discusses the SolarLeaf dynamic facade system for producing renewable energy using algae biomass and solar heat. The advantages and disadvantages of this system, as well as the scope and development prospects in civil engineering are considered. The directions of development and improvement of the use of alternative energy sources in the construction of cities are considered.

Ключевые слова: альтернативная энергия в строительстве, биореакторы, автономные дома, SolarLeaf, биореакторный фасад, экология строительства.

Keywords: alternative energy in construction, bioreactors, autonomous houses, SolarLeaf, bioreactor facade, construction ecology.

Первая в мире биореактивная фасадная система для низкоуглеродистых зданий.

Дом BIQ (*Bio Intelligent Quotient*, от англ. био-интеллектуальный), расположенный в Гамбурге, является первым в мире пилотным проектом по внедрению биореактивных фасадов в жилых зданиях (<https://clck.ru/GXNm6>). Биореактивный фасад, называемый

SolarLeaf, генерирует возобновляемую энергию из биомассы водорослей и солнечного тепла. В частности, дом BIQ (Рисунок 1) в Гамбурге имеет 200 м² биореактивных панелей, заполненных питательными веществами и специальными водорослями, которые снабжают здание всей необходимой энергией [1]. При этом использование таких панелей в фасадах дает возможность снизить выбросы углекислого газа CO₂ на 6 т в год (<https://clck.ru/GXNm6>).



Рисунок 1. Дом BIQ в Гамбурге (<https://clck.ru/GXNwn>).

Этот пилотный проект является примером интегрированной системы, снижающей выбросы газа CO₂ за счет поглощения его микроводорослями, которые вырабатывают тепло в качестве возобновляемой энергии.

Среду для фотосинтеза обеспечивают стеклянные фото-биореакторы, установленные на юго-западной и юго-восточной сторонах здания. В то же время эта инновационная система объединяет и другие функции, такие как динамическое затемнение, тепло- и шумоизоляция, подчеркивающие весь потенциал этой технологии.

По этим причинам данная биореактивная фасадная система SolarLeaf представляет собой хорошую практику будущего развития зданий, которые способствуют снижению концентрации в воздухе углекислого газа, что способствует созданию более здоровой среды для жизни и работы людей.

Строительный сектор является одним из ключевых секторов достижения целей программы «20–20–20 targets» Европейского союза [2]. С 2020 г дома с нулевым потреблением энергии станут обязательными в Германии и некоторых других странах. Каждое новое здание должно будет производить, как минимум, столько же энергии, сколько потребляет. Для достижения этих целей в энергетической области необходимы такие технологические решения, которые не только экономически возможны, но при этом эффективны и безопасны.

В этом контексте команда из объединения компаний Strategic Science Consult of Germany (SSC), Colt International и Arup, работающие над проектом дома BIQ, в 2009 г. начали с идеи, что колонии водорослей являются эффективными поглотителями углекислого газа и производителями биомассы, которая уменьшает негативные последствия изменения климата в отношении выбросов парниковых газов в городах. В то же время эти колонии микроводорослей генерируют энергию в достаточно больших количествах. Стратегически, водоросли, как биореакторные системы, могут улучшить устойчивость и состояние окружающей среды в любых местах застройки (жилых, общественных, коммерческих, промышленных), так как они поглощают CO₂ и имеют высокую степень фотосинтеза (<https://clck.ru/GXNsd>). Таким образом, использование биохимических процессов в фасадах зданий может быть использовано для обеспечения тени, выработки энергии и поглощения углекислого газа из среды и из самого здания одновременно [3].

Описание проекта

Дом BIQ с фасадом SolarLeaf, состоящим из 200 м² специальных панелей фото-биореакторов (Рисунок 2), является автономным домом с источником пассивной энергии. Эти панели с микроводорослями имеют размеры 2,5 на 0,7 м. В общей сложности 129 биореакторов установлены на юго-западной и юго-восточной сторонах жилого дома. Биомасса и тепло, выделяемое элементами фасада, транспортируется по замкнутой системе.



Рисунок 2. Внешний вид панелей SolarLeaf с демонстрацией основных особенностей устройства (<https://clck.ru/GXNxF>).

Сердцем этой системы является полностью автоматизированный центр управления энергией, где солнечная энергия и тепло, вырабатываемое водорослями, собираются и аккумулируются в замкнутом контуре для обогрева воды для отопительной системы. Количество вырабатываемого тепла может быть увеличено за счет использования насоса для горячей воды. Избыточное тепло может храниться с помощью геотермальной системы. Также установлены центры, в которых энергия биомассы используется для синтеза биогаза (Рисунок 3) (<https://clck.ru/GXNsd>).

Панели могут вращаться вдоль своей вертикальной оси, чтобы следовать за положением солнца, а когда они полностью закрыты, они образуют сплошную наружную оболочку, обеспечивающую тепловой буфер. Два внутренних слоя образуют полость толщиной 18 мм и вместимостью 24 л, в которой происходит циркуляция воды и рост

микроводорослей. Для обеспечения безопасности и теплоизоляции фото-биореактор с обеих сторон покрыт многослойным безопасным стеклом. Сжатый воздух подается на дно каждого биореактора через определенные промежутки времени. Газ, поднимаясь в виде больших воздушных пузырей, создает турбулентное движение воды для обеспечения эффективного потребления углекислого газа и света водорослями. В то же время, внутренние поверхности панелей самостоятельно очищаются действием движения воды и воздуха, что обеспечивает видимость сквозь эти панели (<https://www.coltinfo.co.uk/>).

Преобразование света в биомассу — это биохимический процесс, которому способствуют микроскопические водоросли, называемые микроводорослями. Они используют солнечный свет для процесса фотосинтеза, и это связано с процессом преобразования CO₂ в органическое вещество.

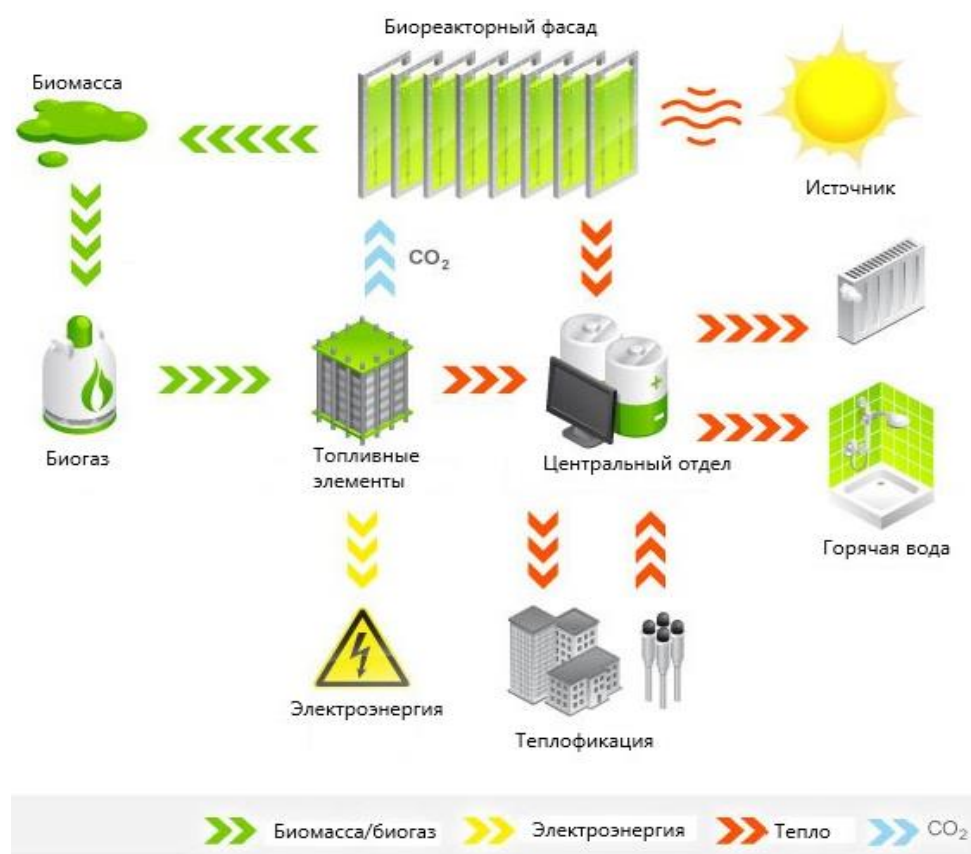


Рисунок 3. Схема, изображающая процесс преобразования энергии солнца в другие виды энергии. Общие процессы в системе SolarLeaf (<https://clck.ru/GXNwn>).

Фактически, микроводоросли очень эффективны в преобразовании света в биомассу, потому что они являются низшими формами растений и состоят только из отдельных клеток, каждая из которых способна к фотосинтезу, что дает им возможность удваивать свое количество всего за одни сутки [1] (900 кг в год с площади в 200 м²). Один грамм сухой биомассы содержит 23–27 кДж энергии. Излишки биомассы могут быть также использованы в пищевой, фармацевтической промышленности, также в качестве корма для животных или диетической добавки (<https://clck.ru/GXNuV>).

Данная фотоэлектрическая система не была использована на крыше здания из-за его особенностей, однако панели SolarLeaf могут быть и на ней в случае необходимости.

Центральная система управления зданием контролирует все процессы, необходимые для эксплуатации фасада биореактора, и она полностью интегрирована в систему энергоменеджмента здания.

Результаты использования биореакторов в фасадах. Преимущества

Система имеет три основных преимущества: а) она генерирует высококачественную биомассу для эффективной выработки энергии; б) она может использоваться для динамического затемнения и освещения внутренних помещений; в) она использует солнечную и тепловую энергию и эффективно преобразует ее. Выращивание микроводорослей в панелях фото-биореакторов не требует дополнительного землепользования и практически не подвержено влиянию погодных условий. Углекислый газ, необходимый для питания водорослей, получаемый в результате жизни людей и сжигания топлива, находится в максимальной близости от панелей, что обеспечивает захват и переработку большей части CO₂. Фасад SolarLeaf площадью в 200 м² ежегодно вырабатывает около 4500 кВт/ч чистой электроэнергии, что больше, чем среднее потребление энергии одной квартиры данного здания (около 3500 кВт/ч). Поскольку в доме BIQ — 15 квартир, теоретически, только одна из них может быть полностью обеспечена электроэнергией от биореакторных панелей. Однако гораздо больше квартир могут быть полностью обеспечены теплом, так как тепло, полученное от фасада имеет температуру около 40 °С. Поэтому данный фасад используется для выработки тепла (6000 кВт/ч в год), а не для производства электричества. Это позволяет полностью снабжать теплом от биореакторов 4 квартиры [2].

Кроме того, благодаря способности водорослей функционировать в качестве системы улавливания углекислого газа, здание может ликвидировать 2,5 т CO₂ в год (<https://www.coltinfo.co.uk/>).

По сравнению с солнечными батареями, использование биомассы как источника энергии также более эффективно. Так, в 2012 г энергия, генерируемая фотоэлектрическими системами и солнечными тепловыми системами в Германии, обеспечивали 1,5% от общего энергопотребления, в то время как биомасса — почти 8%. Преимущество биомассы по сравнению с фотоэлектрическими элементами в том, что это система обеспечивает легкое сохранение энергии и не требует дорогих технологий хранения, таких как батареи. Также и эффективность преобразования солнечной энергии и энергии света в тепловую выше у биомассы. Для сравнения, КПД панелей SolarLeaf около 25–38%, в то время как у солнечных батарей КПД всего около 12–15% (<https://clck.ru/GXNvZ>).

Выводы

Дом BIQ играет важную роль в качестве пилотной схемы сокращения выбросов CO₂ из атмосферы и поглощения его из здания. Такой подход к устройству низкоуглеродистых зданий является целевым направлением в сфере строительства на ближайшие годы. Данная технология является хорошим вариантом использования внешней оболочки энергоэффективных зданий, которые могут генерировать энергию, хранить и использовать ее.

Фактически, фасад из биореакторных панелей способен генерировать энергию, используя биомассу водорослей, произведенную в панелях. Кроме того, фасад собирает энергию, поглощая свет, которые не используются водорослями, и перенаправляет этот свет на выработку тепла, которое затем используется для горячей воды или отопления.

Биореакторные панели также служат для изоляции здания от шума, тепла и холода, обеспечивая при этом тень при ярком солнечном свете.

Проект демонстрирует создание инновационного способа выработки энергии и снижения загрязнения воздуха в городских условиях. Это является хорошим началом в оптимизации городской жизни и создании низкоуглеродистой среды в больших городах.

После официальной презентации дома BIQ компанией SolarLeaf, которая сотрудничала с рядом других компаний, этому проекту была выдана награда Zumtobel Group в категории «Прикладные инновации» в 2014 г. (<https://clck.ru/GXNvZ>).

Список литературы:

1. Лукьянов В. А., Стифеев А. И. Прикладные аспекты применения микроводорослей в агроценозе Курск: Издательство Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2014. 181 с.
2. Лукьянов В. А., Стифеев А. И., Горбунова С. Ю. Научно обоснованное культивирование микроводорослей // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. №9. С.55-57.
3. Wurm J., Pauli M. SolarLeaf: The world's first bioreactive façade // *Arq: Architectural Research Quarterly*. 2016. V. 20. №1. P. 73-79. <https://doi.org/10.1017/S1359135516000245>

References:

1. Lukyanov, V. A., & Stifeev, A. I. (2014). *Prikladnye aspekty primeneniya mikrovodoroslei v agrotsenoze Kursk: Izdatel'stvo Kurskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii*, 181.
2. Lukyanov, V. A., Stifeev, A. I., & Gorbunova, S. Yu. (2013). *Nauchno obosnovannoe kul'tivirovanie mikrovodoroslei. Vestnik Kurskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii*, (9), 55-57.
3. Wurm, J., & Pauli, M. (2016). *SolarLeaf: The world's first bioreactive façade. Arq: Architectural Research Quarterly*, 20(1), 73-79. <https://doi.org/10.1017/S1359135516000245>

Работа поступила
в редакцию 11.05.2019 г.

Принята к публикации
17.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Мартынова Т. С., Логачев Н. А., Дайнеко Д. Ю., Обрядин А. С., Вакуров А. Е. Фасады SolarLeaf - источник альтернативной энергии в строительстве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 239-244. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/30>

Cite as (APA):

Martynova, T., Logachev, N., Daineko, D., Obryadin, A., & Vakurov, A. (2019). *Facades SolarLeaf - a Source of Alternative Energy in Construction. Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 239-244. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/30> (in Russian).

УДК 69.057.5

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/31>

РОБОТИЗИРОВАННАЯ ТКАНЕВАЯ ОПАЛУБКА НУПАР ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКИХ ПАРАБОЛОИДНЫХ ПАНЕЛЕЙ

©*Быстрова А. С.*, ORCID: 0000-0003-4015-914X, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, bystrova22@gmail.com

©*Дембовский Н. Д.*, ORCID: 0000-0003-2054-0090, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, happyter@mail.ru

©*Дедяев Д. Е.*, ORCID: 0000-0003-0604-3805, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, Denisdde@yandex.ru

©*Зенкин П. В.*, ORCID: 0000-0003-3479-1990, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, pz2603@mail.ru

©*Вакуров А. Е.*, ORCID: 0000-0001-7439-6122, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, ar.vakurov@yandex.ru

HYPAR ROBOTIC FABRIC FORMWORK FOR CREATING HYPERBOLIC PARABOLOID PANELS

©*Bystrova A.*, ORCID: 0000-0003-4015-914X, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, bystrova22@gmail.com

©*Dembovskii N.*, ORCID: 0000-0003-2054-0090, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, happyter@mail.ru

©*Dedyayev D.*, ORCID: 0000-0003-0604-3805, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, Denisdde@yandex.ru

©*Zenkin P.*, ORCID: 0000-0003-3479-1990, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, pz2603@mail.ru

©*Vakurov A.*, ORCID: 0000-0001-7439-6122, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, ar.vakurov@yandex.ru

Аннотация. Представлен анализ по использованию изменяемой тканевой опалубке. Проект НУПАР — результат деятельности исследовательской студии дизайна в Мельбурнском университете в Австралии. Рассмотрены преимущества и недостатки данной системы, а также области применения и перспективы развития в гражданском строительстве. Проведен анализ публикаций российских и зарубежных авторов. Рассматривается метод проверки, используемого для подтверждения точности результата. Цель работы — определение практической значимости в современном строительстве нового материала. В работе подробно представлена оценка и даны сведения по ограничению и перспективам использования. В заключении делается вывод о том, что метод изготовления обещает уменьшить отходы и ручной труд в строительстве сложных дважды изогнутых панелей. Использование такой опалубки является эффективным средством конструирования.

Abstract. An analysis of the use of variable formwork is given. The HYPAR project is the result of a design research studio at the University of Melbourne in Australia. The advantages and disadvantages of this system, as well as the scope and development prospects in civil engineering, are considered. Analyzed articles of Russian and foreign authors. The verification method used to confirm the accuracy of the result is considered. The purpose of the work is to determine the practical significance in the modern construction of new material. The paper presents an assessment in detail and provides information on the limitations and prospects for use. In conclusion, it is concluded that the manufacturing method promises to reduce waste and manual labor in the

construction of complex double-curved panels. The use of such formwork is an effective means of construction.

Ключевые слова: тканевая опалубка, гибкая опалубка, роботизированное бетонирование, литье гиперболических параболоидных панелей, гипар.

Keywords: fabric formwork, flexible formwork, robotic concreting, casting of hyperbolic paraboloid panels, HYPAR.

Бетонирование литьем является одним из наиболее широко используемых методов строительства [1]. С появлением более совершенных методов вычислений и сложной геометрии в конструкциях, традиционные методы литья с использованием жесткой опалубки стали преградой в удовлетворении потребностей строительства. Последние исследования в области литья с использованием цифровых методов в основном используют фрезерование несъемной опалубки [2] или пресс-формы [3]. Ряд гибких конструкций опалубки для железобетона был исследован с использованием роботизированных технологий опалубки со скольжением и многоточечных систем [4]. Однако, традиционную жесткую опалубку можно заменить гибкой тканью; этот метод был изучен различными исследователями [5–7], а также коммерческими организациями [8]. Привлекательность этой системы заключается в ее эстетичности и возможности повторного использования опалубки, что позволяет сократить расходы при проектировании. Тем не менее, существует лишь небольшое количество исследований в области бетонирования с применением ткани и роботизированных манипуляторов для изготовления панелей с изменяемой геометрической формой.

В этой статье обсуждается проектирование и изготовление опалубки с изменяемой гибкой тканью, включающее использование 6-осевого роботизированного манипулятора. Проект, получивший название HYPAR, является результатом исследовательской студии дизайнера в Мельбурнском университете. Студия использует метод возведения «снизу–вверх», они исследовали систему бетонирования с изменяемой формой и возможностью создания неплоской четырехсторонней панельной системы, основанной на геометрии гиперболического параболоида с использованием гибкой тканевой опалубки.

Интерес именно к гиперболическим параболоидам (гипарам) вызван в связи с тем, что такая форма конструкции является наиболее экономичной по расходованию материалов по сравнению с другими пространственными конструкциями (не более 0,05 м³ железобетона на 1 м² покрытия). Также такая форма позволяет оставить верхние узлы покрытия без опор, что дает возможность для проектирования больших пролетов [9].

Результатом стала серия литых панелей (Рисунок 1) с использованием формовочной штукатурки, из которых образец номер 8 обладает лучшим качеством и используется для оценки точности изготовления в дальнейшем. В данном проекте в процессе изготовления использовался гипс вместо бетона для облегчения литья и уменьшения веса. Это, естественно, сделало панели более хрупкими и менее прочными по сравнению с бетонными.

Использование робототехники при бетонировании. HYPAR

Во время исследований в области литья было протестировано использование промышленных роботов-манипуляторов для различных видов опалубки с целью исследования новых методов. Хотя исследований в этой области недостаточно много, все же два ключевых проекта имеют отношение к данной статье. Первый — это проект Robotic

Slipforming, осуществляемый ETH Zurich, в котором роботизированная рука использовалась при бетонировании цилиндрической колонны с опалубкой, которую поворачивали и удлиняли по высоте, чтобы образовать колонны с двойной изогнутостью [1]. Второй — это Fabric Form, разработанная в UCLA (Лос-Анджелес, Калифорния), в которой использовались две роботизированные руки для растягивания тканевой опалубки в соответствии с заданной геометрией [10]. В обоих проектах роботизированная рука использовалась в качестве основного устройства для создания формы опалубки. Здесь возможности производства, обусловленные строением роботизированной руки, создали набор определенных правил, которые могли бы стать движущей силой нового [11].

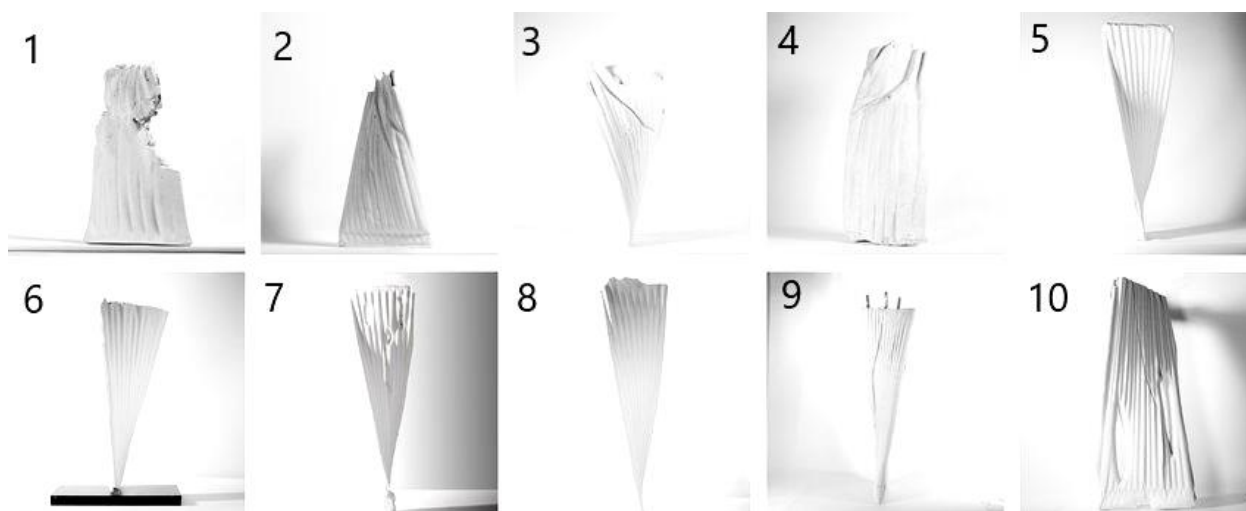


Рисунок 1. Литые панели, полученные в результате испытаний тканевой опалубки (<https://clck.ru/GXx5R>).

Геометрия, создаваемая HYPAR, основана на гиперболическом параболоиде (дважды изогнутой седловидной линейчатой поверхности). В архитектурном дизайне эта геометрия широко использовалась, особенно в работах Антония Гауди [12]. Подобная геометрия также использована в конструкции крыши собора Святой Марии в Сан-Франциско Пьером Луиджи Нерви. В данной конструкции восемь гиперболических параболоидов используются для создания пространственного преобразования из квадрата на плане в крест на вершине крыши.

Есть три важные характеристики гиперболического параболоида, которые имеют решающее значение при проектировании. Во-первых, для любой поверхности существует только одна прямая, лежащая на этой поверхности, которая будет давать точку опоры [12]. Эта прямая называется преобладающей. Гиперболический параболоид в любой точке на поверхности имеет две прямые, проходящие через нее, делающие поверхность двускатной. Это геометрическое свойство делает гиперболический параболоид устойчивым к нагрузкам в двух направлениях [13], но, что более важно, преобладающие прямые (прямые на поверхности или края этой поверхности) могут соединяться материалом, который пригоден для изготовления нужной геометрической формы.

Во-вторых, не все поверхности являются развертываемыми. Гиперболические параболоиды, исследуемые в HYPAR, представляют собой квадратные поверхности, которые не могут быть развернуты, так как направляющая состоит из не вращающихся трубок [14]. Несмотря на такой характер поверхности, эту геометрию «искривленной линейной поверхности» можно создать по четырем углам квадратной поверхности. В HYPAR сократили количество углов до двух противоположных краев в качестве основных.

В-третьих, характер геометрии допускает возможность соединения гиперболических параболоидных панелей по их краям. Дополнительная характерная особенность этой геометрии, как отметил Берри [12], заключается в том, что она может быть фрагментирована на отдельные компоненты, которые при объединении могут образовывать бесшовную поверхность.

НУРАР спроектирован как изменяемая тканевая опалубка, управляемая с помощью 6-осевой роботизированной руки. На Рисунке 2 показана конфигурация актуальной его итерации. Эта форма используется для отливки панелей шириной 300 мм, длиной 900 мм и толщиной 50 мм.

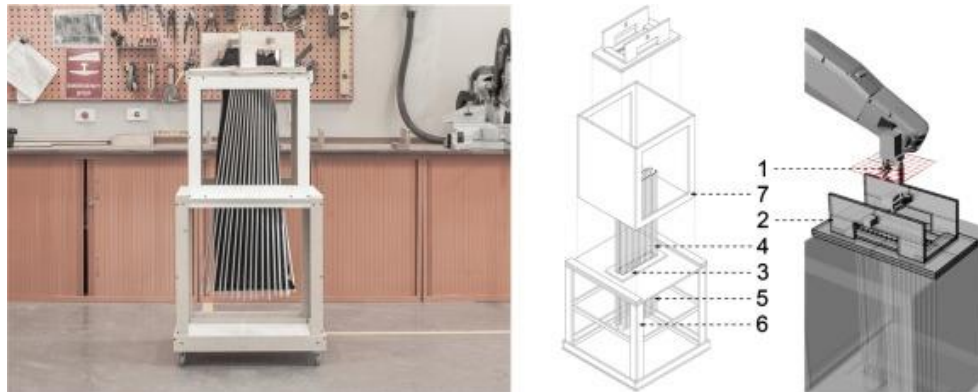


Рисунок 2. Устройство механизма: 1 — пневматический захват, 2 — верхний зажим, 3 — нижний зажим, 4 — направляющие, 5 — тканевая опалубка, 6 — каркас, 7 — временная рама (<https://clck.ru/GXxLi>).

Форма состоит из следующих частей, каждая из которых соответствует номеру, показанному на Рисунке 2:

1) Сделанный на заказ рабочий орган, прикрепленный к манипулятору, представляющий из себя модифицированный пневматический захват с парой зубцов из АБС-пластика. Пара противоположных зубцов была зафиксирована на верхнем зажиме (2).

2) Верхний зажим. Фрезерованная МДФ-панель с парой зажимов, где тканевая опалубка и алюминиевые трубы крепятся к горизонтальной плите. Ширина панели задана заранее, но форму можно адаптировать для увеличения или уменьшения ширины.

3) Нижний зажим. Фрезерованная МДФ-панель с прорезью, выступающей в качестве направляющей для несущих алюминиевых труб. Ширина внизу панели может изменяться, как и у верхнего зажима.

4) Направляющие. 30 штук полых алюминиевых трубок длиной 1 метр диаметром 20 мм. Трубки соединены штифтом в верхнем зажиме (2), но не ограничены снизу, что обеспечивает определенное перемещение и вращение, а также изменения длины (L) панели. Ограничение длины составляет $388 \text{ мм} < L < 900 \text{ мм}$. Направляющие гиперболической параболоидной поверхности используются для создания основы для гибкой тканевой опалубки; жесткое закрепление направляющих является контролируемым параметром для придания необходимой толщины панели.

5) Тканевая опалубка. Используемая ткань представляет собой смесь из 95% полиэстера и 5% лайкры. Ткань шита в прямоугольный карман. Он располагается между направляющими и зажимается сверху отверстием, позволяющим заливать раствор.

б) Каркас. Фрезерованный каркас из МДФ и древесины хвойных пород, поддерживающий нижний зажим. Его цель — обеспечить статичное положение для создания формы.

7) Временная рама. Рама снимается после того, как роботизированный манипулятор зацепляется с пресс-формой через рабочий орган (1).

Для всех панелей нижний край тканевой опалубки (5) фиксируется в одном месте на нижнем зажиме (3), но высота, поворот и наклон верхнего зажима (2) могут варьироваться каждый раз, делая таким образом опалубку многоцветной и изменяемой.

При разработке этой изменяемой тканевой опалубки были изготовлены, испытаны и улучшены пять итераций конструкции. Первая была разработана с устройством ручного ввода для получения фундаментального принципа гиперболической параболоидной отливки с помощью гибких кабелей вдоль ткани, чтобы сохранить управление поверхностью. После успешного выполнения ручной заливки был разработан интерфейс робота, чтобы соединить опалубку с 6-осевым манипулятором. В исследовании использовался ABB IRB 1200-5/0,9 с вылетом 901 мм и полезной нагрузкой 5 кг.

Существенное улучшение системы было сделано, когда эластичные направляющие были заменены на систему жестких труб, ограниченных в одном направлении. Использование жесткой системы направляющих снаружи ткани эффективно и сводит к минимуму неконтролируемое выпячивание ткани под давлением раствора. Дальнейшие улучшения в заключительной итерации были сделаны для увеличения высоты и толщины панелей. При этом возникла необходимость в более прочных направляющих для поддержки. Команда разработчиков также включила трубы в окончательный вариант и разработала возможность проектирования отверстий.

Ограничения HYPAR

Направляющие и ткань, а также параметры гиперболического параболоида, ограничивают форму конструкций. В ходе исследований были выявлены ограничения системы. Например, конструкция опалубки усложнена штифтовым соединением направляющей трубы, которая ограничивает вращение манипулятора. Кроме того, роботизированная рука, как бы она ни была гибка и точна, имеет пределы, которые были достигнуты при отливке на высоте 900 мм. Усилия по отливке более крупных и широких панелей потребовали бы роботизированных рычагов, выдерживающих большую нагрузку и соответствующих направляющих элементов, которые не изгибались бы под действием давления и веса заливаемого раствора.

В этом проекте ограничения, вызванные растяжением ткани в опалубке, были проверены и использованы для установления взаимодействия между самой опалубкой и роботизированной рукой. Это, в свою очередь, определяет архитектурный дизайн путем согласования проектных ограничений с производственной мощностью. Цифровая информация для манипулятора была сформирована в Grasshopper с помощью плагина Taso ABB и RobotStudio, это позволило команде создать траекторию движения манипулятора с учетом ограничений системы опалубки. Она находилась в зоне действия роботизированного манипулятора и перемещалась до максимального значения по осям X, Y и Z до тех пор, пока стыки не препятствовали бы углам наклона алюминиевых трубок на нижнем зажиме или пока не закончился бы охват алюминиевых трубок. Диапазон наклона составил 23,8 градуса по оси X и 32,2 градуса по оси Y. Таким образом, «граница возможностей» была установлена, как показано на Рисунке 3 и геометрия создаваемых панелей в данном случае находится в рамках изображенных размеров.

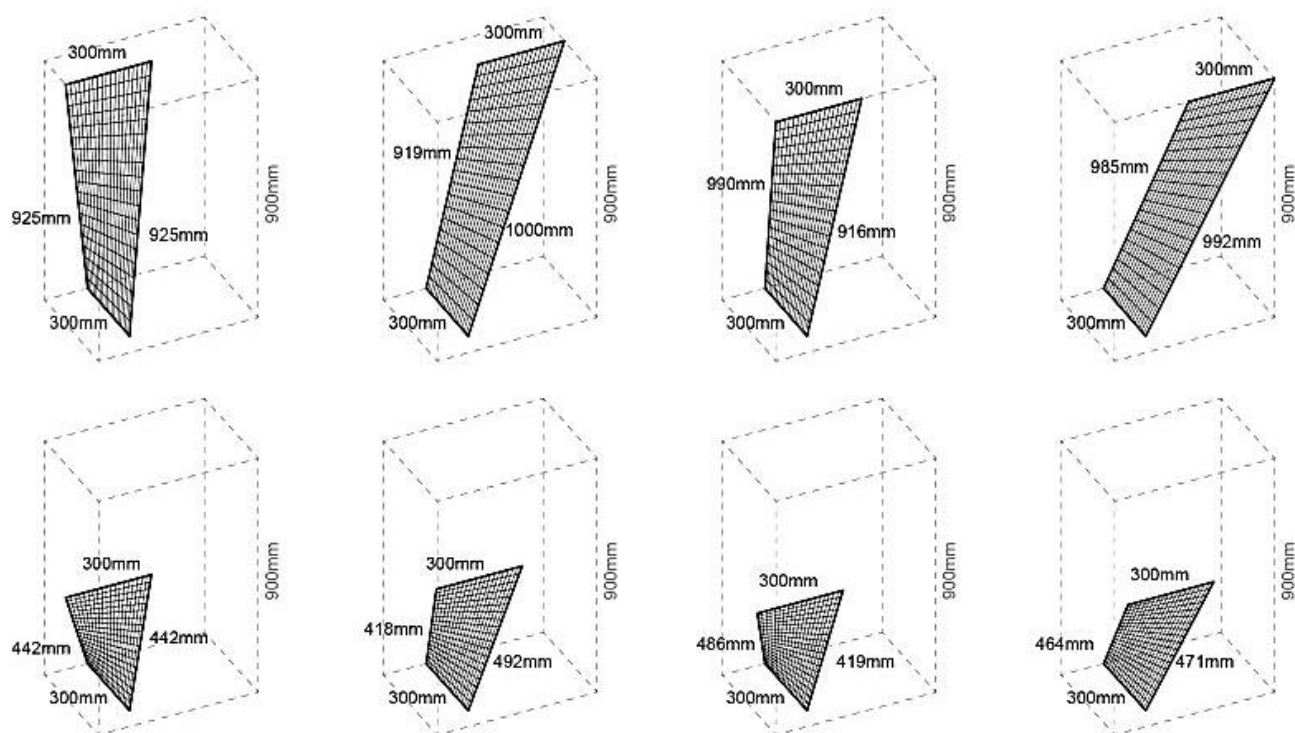


Рисунок 3. Геометрический диапазон, предоставляемых границами возможностей системы (<https://clck.ru/GXx5R>).

Оценка и будущие возможности НУРА

Точность изготовления. В процессе литья тканевая опалубка растягивается за счет комбинации усилий [15]. Во-первых, это предварительное напряжение, когда роботизированный манипулятор перемещает верхний зажим из своего исходного положения к раме. Во-вторых, ткань растягивается при заливке раствора, что увеличивает напряжение. Хотя с каждой стороны тканевой опалубки использовались 15 алюминиевых направляющих для удержания, все еще было трудно полностью контролировать растяжение ткани, поскольку во время процесса изготовления гипсовый раствор выпирает между алюминиевыми трубками.

В Grasshopper был разработан алгоритм с плагином Kangaroo для визуализации получаемых конструкций. Гиперболические параболоидные поверхности, созданные с помощью изменения верхнего и нижнего краев, были использованы в качестве исходной геометрии для алгоритма. Давление раствора, заливаемого в данную опалубку, также учитывалось в программе.

Отклонение в поперечном сечении панели составило от 4,2 мм до 14,1 мм, тогда как отклонение поверхности — от 0 мм до 13,6 мм. Этот результат свидетельствует о том, что панели, изготовленные таким образом, могут достигать определенной степени точности, но еще не соответствуют промышленным стандартам. Например, если панель будет использоваться для строительства, отклонение должно быть в пределах $-3+11$ мм в соответствии с СП 70.13330.2012 [16].

Результаты свидетельствуют о том, что отклонения поверхности увеличиваются в направлении средней части панели и вдали от верхнего и нижнего зажимов, где ткань наименее зафиксирована.

Исследование предполагает, что в конструкцию опалубки могут быть внесены следующие корректировки для повышения точности системы:

–стыки направляющих в опорной раме должны быть универсальными и иметь возможность свободного вращения;

–расстояние между направляющими определяет размер выступов между ними. Это объясняет отклонение поверхности на 10 мм. В будущих версиях расстояние между направляющими необходимо будет уменьшить. Естественно, это ограничено универсальным шарниром на зажиме;

–распределение отклонений позволяет предположить, что к среднему сегменту опалубки из ткани необходимо добавить больше зажимов во время процесса заливки, чтобы уменьшить растяжение и коробление под давлением.

Учитывая цель исследования, стоит отметить два потенциальных способа использования. Во-первых, это способность поверхности гиперболического параболоида выступать в качестве акустического диффузора, в которой поворот отдельных поверхностей можно регулировать. Во-вторых, выпуклости, которые образуются между направляющими опалубки из-за натяжения ткани под давлением раствора, можно использовать с целью повышения архитектурной выразительности конструкций (фасадов, стен и так далее). Также, встроенные в ограждающие конструкции трубы, могут использоваться для уменьшения теплопередачи через фасады; есть возможность использовать пассивное охлаждение вместо механического охлаждения [17]. Другие исследователи изучают потенциал пористых керамических труб для поглощения воды и действия в качестве пассивных охлаждающих устройств. Потенциал этого исследования заключается в способности бороться с эффектом городского избыточного тепловыделения [17].

НУPAR указывает на дальнейшие возможности этих методов испарительного охлаждения, встраиваемыми водопроводными трубами, которые могут выпускать воду изнутри, позволяя ей насыщать внешнюю поверхность и создавая охлаждающий эффект в сочетании с движением воздуха. Первоначальный анализ литой панели показывает, что волнистость панели обладает способностью увеличивать контакт воздуха с поверхностью, тем самым способствуя охлаждению из-за испарения.

Заключение

НУPAR предлагает новую технологию изготовления, которая объединяет роботизированный манипулятор и тканевую опалубку для производства гиперболических панелей. В настоящее время существующий прототип имеет ограничения, и исследования определяют будущую область применения такой опалубки. Процедура проектирования подчеркнула необходимость взаимодействия между роботизированной рукой и тканевой опалубкой для создания механизма непрерывной обратной связи и улучшения качества изготавливаемой продукции. Этот метод изготовления обещает уменьшить отходы и ручной труд в строительстве сложных дважды изогнутых панелей. Использование такой опалубки — это шаг к более эффективным средствам конструирования.

Список литературы:

1. Lloret K. E., Gramazio F., Kohler M., Langenberg S. Complex concrete constructions // CAADRIA. 2013. P. 613-622.
2. Lavery C. Spencer Dock Bridge // Concrete International. 2013. V. 35. №. 6. P. 28-31.
3. Sousa J. P., Martins P., de Azambuja Varela P. The CorkCrete Arch project // Living Systems and Micro-Utopias: Towards Continuous Designing, Proceedings of the 21st CAADRIA - Computer Aided Architectural Design Research in Asia Conference. 2016. C. 269-274.

4. Adapa - Adaptive moulds. <http://www.adapa.dk>
5. Erdine E., Kallegias A. Design by Nature: Concrete Infiltrations' // Real Time-Proceedings of the 33rd eCAADe Conference, Vienna, Austria. 2015. P. 513-520.
6. Chandler A., Pedreschi R. Fabric formwork. Riba Publishing, 2007.
7. Lloyd Thomas K. Casting operations and the description of process // The Journal of Architecture. 2015. V. 20. №3. P. 430-444. <https://doi.org/10.1080/13602365.2015.1042903>
8. Fab-Form. 2016. <http://www.fab-form.com>
9. Хан Х. Г., Коган Е. А. Теория упругости. Основы линейной теории и ее применения. Мир, 1988.
10. Culver R., Koerner J., Sarafian J. Fabric Forms: The Robotic Positioning of Fabric Formwork // Robotic Fabrication in Architecture, Art and Design. Cham: Springer, 2016. P. 106-121. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26378-6_8
11. Ameijde J., Carlin B. Digital Construction: Automated design and construction experiments using customised on-site digital devices. 2012.
12. Burry M. Scripting cultures: Architectural design and programming. John Wiley & Sons, 2011.
13. Farshad M., Wildenberg M. W., Flüeler P. Determination of shear modulus and Poisson's ratio of polymers and foams by the anticlastic plate-bending method // Materials and Structures. 1997. V. 30. №6. P. 377-382. <https://doi.org/10.1007/BF02480690>
14. Pottmann H., Schiftner A., Wallner J. Geometry of architectural freeform structures // Symposium on Solid and Physical Modeling. 2008. P. 9.
15. Veenendaal D., Block P. 35 Computational form-finding of fabric formworks: an overview and discussion. 2012.
16. СП. 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с изменениями 1, 3), таблица 5.12.
17. Chen W., Liu S., Lin J. Analysis on the passive evaporative cooling wall constructed of porous ceramic pipes with water sucking ability // Energy and Buildings. 2015. №86. P. 541-549.

References:

1. Lloret, E., Gramazio, F., Kohler, M., & Langenberg, S. (2013). Complex concrete constructions. *In: CAADRIA*, 613-622.
2. Lavery, C. (2013). Spencer Dock Bridge. *Concrete International*, 35(6), 28-31.
3. Sousa, J. P., Martins, P., & de Azambuja Varela, P. (2016). The CorkCrete Arch project. *In: Living Systems and Micro-Utopias: Towards Continuous Designing, Proceedings of the 21st CAADRIA - Computer Aided Architectural Design Research in Asia Conference*, 269-274.
4. Adapa - Adaptive moulds. <http://www.adapa.dk>
5. Erdine, E., & Kallegias, A. (2015). Design by Nature: Concrete Infiltrations'. *In: Real Time-Proceedings of the 33rd eCAADe Conference, Vienna, Austria*, 513-520.
6. Chandler, A., & Pedreschi, R. (2007). Fabric formwork. Riba Publishing.
7. Lloyd Thomas, K. (2015). Casting operations and the description of process. *The Journal of Architecture*, 20(3), 430-444. <https://doi.org/10.1080/13602365.2015.1042903>
8. Fab-Form (2016). <http://www.fab-form.com>
9. Khan, Kh. G., & Kogan, E. A. (1988). Teoriya uprugosti. *Osnovy lineinoi teorii i ee primeneniya. Mir*.
10. Culver, R., Koerner, J., & Sarafian, J. (2016). Fabric Forms: The Robotic Positioning of Fabric Formwork. *In: Robotic Fabrication in Architecture, Art and Design*, 106-121. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26378-6_8

11. Ameijde, J. V., & Carlin, B. (2012). Digital Construction: Automated design and construction experiments using customised on-site digital devices.
12. Burry, M. (2011). Scripting cultures: Architectural design and programming. John Wiley & Sons.
13. Farshad, M., Wildenberg, M. W., & Flüeler, P. (1997). Determination of shear modulus and Poisson's ratio of polymers and foams by the anticlastic plate-bending method. *Materials and Structures*, 30(6), 377-382. <https://doi.org/10.1007/BF02480690>
14. Pottmann, H., Schiftner, A., & Wallner, J. (2008). Geometry of architectural freeform structures. *In: Symposium on Solid and Physical Modeling*, 9.
15. Veenendaal, D., & Block, P. (2012). 35 Computational form-finding of fabric formworks: an overview and discussion.
16. Svod Pravil. 70.13330.2012. Nesushchie i ograzhdayushchie konstruksii. Aktualizirovannaya redaktsiya SNiP 3.03.01-87 (s izmeneniyami 1, 3), tablitsa 5.12.
17. Chen, W., Liu, S., & Lin, J. (2015), Analysis on the passive evaporative cooling wall constructed of porous ceramic pipes with water sucking ability. *Energy and Buildings*, 86, 541-549.

Работа поступила
в редакцию 17.05.2019 г.

Принята к публикации
21.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Быстрова А. С., Дембовский Н. Д., Дедяев Д. Е., Зенкин П. В., Вакуров А. Е. Роботизированная тканевая опалубка HYPAR для создания гиперболических параболоидных панелей // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 245-253. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/31>

Cite as (APA):

Bystrova, A., Dembovskii, N., Dedyayev, D., Zenkin, P., & Vakurov, A. (2019). HYPAR Robotic Fabric Formwork for Creating Hyperbolic Paraboloid Panels. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 245-253. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/31> (in Russian).

УДК 69.002.5

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/32>

HADRIAN X - АВТОНОМНАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ КЛАДКИ КИРПИЧА

- ©*Быстрова А. С.*, ORCID: 0000-0003-4015-914X, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, bystrova22@gmail.com
©*Дембовский Н. Д.*, ORCID: 0000-0003-2054-0090, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, happyter@mail.ru
©*Сорокина С. П.*, ORCID: 0000-0002-3388-0572, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, svetlana.sorokina.l@mail.ru
©*Дедаев Д. Е.*, ORCID: 0000-0003-0604-3805, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, Denisdde@yandex.ru
©*Вакуров А. Е.*, ORCID: 0000-0001-7439-6122, Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, ar.vakurov@yandex.ru

HADRIAN X - AUTONOMOUS ROBOTIC SYSTEM FOR BRICKLAYING

- ©*Bystrova A.*, ORCID: 0000-0003-4015-914X, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, bystrova22@gmail.com
©*Dembovskii N.*, ORCID: 0000-0003-2054-0090, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, happyter@mail.ru
©*Sorokina S.*, ORCID: 0000-0002-3388-0572, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, svetlana.sorokina.l@mail.ru
©*Dedyayev D.*, ORCID: 0000-0003-0604-3805, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, Denisdde@yandex.ru
©*Vakurov A.*, ORCID: 0000-0001-7439-6122, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia, ar.vakurov@yandex.ru

Аннотация. Рассматривается разработка инновационной системы для автономной кладки кирпича Hadrian X от компании Fastbrick Robotics, которая позволяет выстраивать дома из кирпича в автоматическом режиме без участия человека. Рассмотрены преимущества и недостатки данной разработки, а также области применения и перспективы развития в строительной области. Выявлены направления развития и совершенствования данной системы. Является лучшим способом строить типовое недорогое жилье за очень короткие сроки.

Abstract. Discusses the development of an innovative system Hadrian X for autonomous bricklaying from the company Fastbrick Robotics, which allows you to build houses from bricks in an automatic mode without human intervention. The advantages and disadvantages of this development, as well as the scope and development prospects in the construction field, are considered. The directions of development and improvement of this system are considered.

Ключевые слова: робототехника в строительстве, автоматизация строительства, системы для кладки кирпича, Fastbrick Robotics, Hadrian X.

Keywords: robotics in construction, construction automation, bricklaying systems, Fastbrick Robotics, Hadrian X.

Строительство на данный момент является второй по величине отраслью в мире, но, в то же время, во многих развитых странах, таких как Германия, Италия, Япония, Россия и многие другие, происходит демографическое старение населения [1], при котором замечается и увеличение среднего возраста непосредственно строителей, а молодые специалисты не берутся за тяжелый физический труд.

Сильнее всего ситуация проявляется в Японии: возраст тридцати процентов строителей в стране больше пятидесяти четырех лет. И только десять процентов людей младше тридцати лет выбирают соответствующие профессии [2]. Робототехника же, наоборот, падает в стоимости разработки и производства, что снижает ее конечную цену приобретения или использования. Возможности этой техники расширяются, что приводит к большему внедрению роботов в строительное производство с последующей его автоматизацией.

Эти факторы привели австралийскую компанию Fastbrick Robotics Ltd. к разработке рассматриваемой нами революционной системы автоматической укладки кирпичей — Nadrian.

Принцип каменной кладки уникален тем, что со времен позднего неолита он практически не изменился. Менялся кирпич, менялись архитектурные стили, но сама техника кладки была всегда постоянной: ее выполняют каменщики, которые вручную наносят раствор на кирпич или блоки и укладывают их в определенном порядке с последующей выверкой и проверкой ровности и прочности кладки [3]. Однако, в 2016 г в Австралии был впервые продемонстрирован Nadrian 105 — прототип, пришедшего ему на смену, Nadrian X. Тогда это был робот на гусеничном ходу, который способен выкладывать стены из кирпича с большей скоростью и повышенной точностью, нежели может сделать это бригада профессиональных каменщиков. На тот момент производительность автоматизированной системы была равна двести двадцать пять кирпичей в час, что более, чем в четыре раза меньше, по сравнению с сегодняшней производительностью Nadrian X (более тысячи кирпичей в час). Технология на данный момент имеет потенциал возводить до ста пятидесяти домов в год с учетом времени на отладку и профилактику.

Создатели робота дали ему название в честь римского императора Адриана, который известен созданием римской защитной стены длиной сто семнадцать километров. Она служила для защиты завоеванной Южной Англии от набегов с севера местных «варваров».

Что это из себя представляет? Nadrian X в настоящее время — это уникальный строительный робот-укладчик, монтируемый на классическое шасси грузового автомобиля для перевозки в место строительства (Рисунок 1). Компонент робота может быть также установлен на другие базы, такие как гусеницы, баржи, лодки и краны (Рисунок 2). Это позволяет использовать его в различных средах.

Данная система построена из стали, алюминия и композитного углеродно-волокнутого материала и представляет из себя распределительный модуль, который непосредственно устанавливается на любую базу, и телескопической стрелы длиной тридцать метров (двадцать восемь у прототипа Nadrian 105).

Устройство состоит из основной коробки, в которую помещаются кирпичи, и откуда встроенный манипулятор их захватывает и перекладывает на конвейер. При этом, по необходимости, кирпичи обрезаются до нужных размеров непосредственно в процессе работы Nadrian X.

Как это работает? Преимущества и недостатки. Nadrian X имеет производительность до 1000 укладываемых кирпичей в час. Автоматическая система способна работать двадцать четыре часа в сутки без перерывов. В основе работы заложено использование системы технического зрения с лазерной системой наведения, которая

позволяет соблюдать высокую точность (0,5 мм). Автоматическая подача кирпичей (размерами до 500×250×250 мм) осуществляется по встроенному в стрелу конвейеру, а подача строительного раствора – по встроенному рукаву. При этом есть возможность применять как обычные строительные материалы, так и специальную разработку «Fastbrick Wall System», в которой используются оптимизированные блоки (они примерно в двенадцать раз больше стандартных кирпичей, но при этом легче, прочнее и имеют минимальные отходы при возведении). Робот может сканировать и резать строительные блоки, если это необходимо.



Рисунок 1. Изображение установленного оборудования Hadrian X на автомобильное шасси грузовика (https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Hadrian_X).

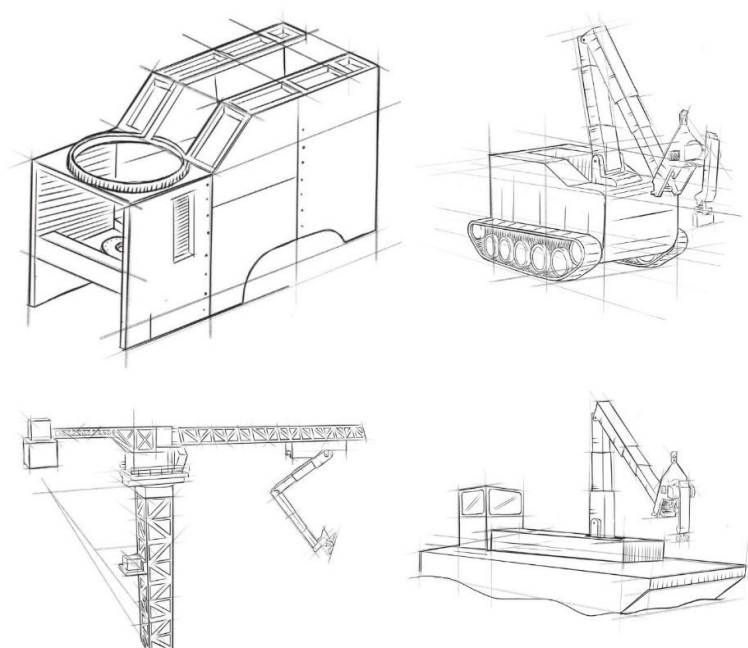


Рисунок 2. Схематичное изображение навесного оборудования Hadrian X и установка его на различные виды техники (<https://www.fbr.com.au/view/our-tech>).

Блоки склеиваются друг с другом с помощью специального промышленного клея, который схватывается всего за сорок пять минут, что обеспечивает увеличенную скорость укладки стен. Клей обладает большей прочностью, тепло- и звукоизоляцией, по сравнению со стандартным раствором.

Стрела длиной тридцать метров позволяет роботу оставаться неподвижным во время сооружений небольших строений. Работа стрелы управляется компьютерной сетью, роботизированным зрением с помощью камер, лазерных трекеров, которые отслеживают положение, и сервомоторами.

Также важную роль в повышении точности кирпичной кладки играет технология динамической стабилизации (DST™), которая мгновенно реагирует на ветер, вибрацию и другие факторы окружающей среды в режиме реального времени. Она обеспечивает точное позиционирование объектов на больших расстояниях, которое ранее было доступно только для небольших стационарных роботов для внутренних работ с меньшим радиусом действия.

Принцип работы *Nadrian X* заключается в использовании специального программного обеспечения, в котором создается 3D-модель будущего сооружения. Уникальная система управления использует САД (автоматизированное проектирование) для создания трехмерной модели проекта здания, которая затем используется для расчета списка материалов и указаний для *Nadrian X*. Место и длина каждого кирпича рассчитывается с помощью алгоритма; резка кирпичей происходит по длине. Далее данные передаются в робота, и машина укладывает ряд за рядом точно так же, как возводит стены 3D-принтер. В процесс включены все операции по нарезке и прокладке зазоров для электрических и сантехнических услуг, а также устройство оконных и дверных проемов. Поэтому изготавливаемая продукция в течение всего нескольких дней готова к монтажу конечного оборудования. При всем этом не требуется никакого вмешательства человека в процесс укладки кирпичных стен [4].

Применение роботизированной системы Nadrian X в реальной практике. Компания *Fastbrick Robotics Ltd.* уже имеет своих заказчиков, которые проводят свои исследования по эффективности применения роботизированной техники в строительстве. После постройки в 2016 г. первой в мире многокомнатной структуры из трехмерной модели САПР без вмешательства человека и строительства одиннадцати кирпичных домов в Перте, в 2017 г. было подписано соглашение с *Caterpillar* о сотрудничестве в разработке технологии кирпичной кладки с инвестированием в технологию двух миллионов долларов США на начальном этапе (всего планируется инвестировать порядка восьми миллионов долларов) [6]. В 2017 г. было подписано соглашение с Королевством Саудовская Аравия о возможности построить пятьдесят тысяч новых домов при помощи *Nadrian X*. Также было подписано соглашение о глобальном партнерстве с *Wienerberger AG* для разработки, производства и испытания блоков, оптимизированных для данной автоматической системы.

Уже 13 ноября 2018 г. был установлен мировой рекорд: построен каменный дом площадью сто восемьдесят квадратных метров с тремя спальнями и двумя ванными комнатами менее, чем за три дня [5]. А 6 февраля 2019 г. был подписан Меморандум о взаимопонимании с *Brickworks Building Products Pty Ltd* — ведущим австралийским поставщиком строительной продукции.

Nadrian X — технология, которая будет следующей эволюцией для каменщиков. Она позволяет перейти им от трудоемкой и небезопасной работы к управлению автоматизированным роботом и выполнять лишь контроль качества готовой продукции. Это позволит привлечь молодых специалистов в сферу каменной кладки и дальше ее развивать.

Строительство с применением данной автоматизированной системы является лучшим способом строить типовое недорогое жилье за очень короткие сроки, что позволяет сделать его более доступным и решить проблему нехватки жилья в развивающихся регионах.

Компания Fastbrick Robotics получила награду «Лучший новатор года в Западной Австралии» за данную запатентованную технологию роботизированной системы кирпичной кладки Hadrian X на десятой церемонии в Kings Park [6]. А также стала победителем WAITTA Incite awards 2017 в категории «Самые прорывные технологии» и лауреатом в премии «Вдохновение года» от iAwards 2017 [7].

Список литературы:

1. Sanderson W. C., Scherbov S. A new perspective on population aging // Demographic research. 2007. V. 16. №2. P. 27-58.
2. The World Factbook, Japan. <https://clck.ru/GXzdw>
3. Коллинсон Д. Кирпичная кладка. Самое полное руководство. М.: АСТ, 2015. 176 с.
4. Соглашение о сотрудничестве Caterpillar с Fastbrick Robotics Ltd. <https://clck.ru/GXzd8>
5. First full home structure built with Hadrian. <https://clck.ru/GXzcW>
6. Robotic bricklayer Fastbrick Robotics wins innovation award. <https://clck.ru/GXzc7>
7. Fastbrick Robotics wins national Innovation Awards in Australia. <https://clck.ru/GXzbm>

References:

1. Sanderson, W. C., & Scherbov, S. (2007). A new perspective on population aging. *Demographic research*, 16(2), 27-58.
2. The World Factbook, Japan. <https://clck.ru/GXzdw>
3. Kollinson D. Kirpichnaya kladka. Samoe polnoe rukovodstvo. Moscow, AST, 2015. 176 s.
4. Soglashenie o sotrudnichestve Fastbrick Robotics Ltd. <https://clck.ru/GXzd8>
5. First full home structure built with Hadrian. <https://clck.ru/GXzcW>
6. Robotic bricklayer Fastbrick Robotics wins innovation award. <https://clck.ru/GXzc7>
7. Fastbrick Robotics wins national Innovation Awards in Australia. <https://clck.ru/GXzbm>

*Работа поступила
в редакцию 11.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Быстрова А. С., Дембовский Н. Д., Сорокина С. П., Дедяев Д. Е., Вакуров А. Е. Hadrian X - автономная роботизированная система для кладки кирпича // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 254-258. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/32>

Cite as (APA):

Bystrova, A., Dembovskii, N., Sorokina, S., Dedyayev, D., & Vakurov, A. (2019). Hadrian X - Autonomous Robotic System for Bricklaying. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 254-258. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/32> (in Russian).

УДК 338.24

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/33>

JEL classification: M 11; L 29; O 31

**МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-
ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ИХ ДИВЕРСИФИКАЦИИ**

©**Батьковский А. М.**, ORCID: 0000-0002-5145-5748, SPIN-код: 9024-3229, д-р экон. наук,
Московский авиационный институт, Москва, Россия, batkovskiy_a@instel.ru

©**Клочков В. В.**, SPIN-код 8923-3087, д-р экон. наук, НИЦ «Институт
имени Н. Е. Жуковского», г. Москва, Россия, vlad_klochkov@mail.ru

**MODELING OF THE INNOVATIVE DEVELOPMENT PROGRAMS REALIZATION
MECHANISM OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX ENTERPRISES IN
DIVERSIFICATION TERMS**

©**Batkovskiy A.**, ORCID: 0000-0002-5145-5748, SPIN-code: 9024-3229,

Dr. habil., Moscow aviation Institute, Moscow, Russia, batkovskiy_a@instel.ru

©**Klochkov V.**, SPIN-код: 8923-3087, Dr. habil., National Research Center Zhukovsky Institute,
Moscow, Russia, vlad_klochkov@mail.ru

Аннотация. Повышение эффективности инновационного развития предприятий, производящих продукцию военного назначения, в условиях их диверсификации требует реформирования структуры управления и создания адекватной этой структуре современной методологии и компьютерно-ориентированной технологии формирования программ инновационного развития, принятия и поддержки оптимальных управленческих решений. Данные решения являются сложными по характеру, степени учета и согласования различных факторов, так как подлежат реализации во взаимосвязи и взаимовлиянии технико-экономических характеристик состояния предприятий, критериев оптимизации, динамичности и стохастичности объекта управления. Выполнение перечисленных требований позволяет реализовать концептуальный подход, объединяющий методы обоснования экономических решений в информационную технологию программного планирования и управления, являющуюся основой механизма реализации программ инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса в условиях диверсификации военного производства. Качество управления и результаты реализации программ инновационного развития предприятий взаимообусловлены. Определяющее значение имеет не только технология планирования, но и экономический механизм управления программой. Он должен способствовать осуществлению координирующих функций по управлению программой, основываясь на результатах объективного технико-экономического анализа последствий принимаемых решений.

Abstract. Improving the efficiency of innovative development of enterprises producing military products in terms of their diversification requires reforming the management structure and creating an adequate structure of modern methodology and computer-oriented technology for the formation of innovative development programs, adoption and support of optimal management decisions. These solutions are complex in nature, the degree of accounting and coordination of

various factors, as are subject to implementation in the relationship and mutual influence of technical and economic characteristics of the state of enterprises, optimization criteria, dynamic and stochasticity of the control object. The implementation of these requirements allows to implement a conceptual approach that combines methods of substantiation of economic decisions in the information technology of program planning and management, which is the basis of the mechanism for the implementation of programs of innovative development of enterprises of the military-industrial complex in the conditions of diversification of military production. The quality of management and the results of the implementation of innovative development programs of enterprises are interdependent. Not only the technology of planning, but also the economic mechanism of program management is crucial. It should facilitate the implementation of the coordinating functions for the management of the program, based on the results of an objective technical and economic analysis of the consequences of the decisions taken.

Ключевые слова: предприятия, оборонно-промышленный комплекс, инновационное развитие, программы, диверсификация.

Keywords: enterprises, military-industrial complex, innovative development, programs, diversification.

Введение

Основными направлениями совершенствования долгосрочного программного планирования инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), в силу их специфики, является применение методологии и инструментария экономико-математического моделирования [1]. Оптимизация планирования на базе моделирования и использования вычислительной техники обеспечивает повышение эффективности программ инновационного развития предприятий. Целевая эффективность результатов программ инновационного развития предприятий ОПК в условиях их диверсификации жестко связана с эффективностью управления ими в ходе реализации [2]. Рассмотрим основные требования, которым они должны отвечать в условиях диверсификации производства. Первое требование связано с периодичностью проведения технико-экономических обоснований в изменяющихся условиях хозяйствования не только долгосрочной программы в целом, но и оперативных управленческих решений, возникающих в процессе реализации программных мероприятий после ежегодного уточнения их бюджетного финансирования и другого ресурсного обеспечения. Необходим анализ выполнения программы и принятия требуемых решений по ее уточнению. Другое требование связано с задачей построения экономического механизма управления реализацией программы [3–4].

Цель и методы исследования

Главная цель управления реализацией программы инновационного развития предприятий ОПК в условиях их диверсификации — достижение программных заданий. Экономический механизм данного управления должен обеспечивать оптимизацию реализации элементов программы (ее мероприятий и проектов) с целью повышения эффективности их деятельности в условиях лимитированного ресурсного обеспечения [5].

Научно обоснованный механизм данного управления должен отвечать следующим требованиям и принципам:

–представление целевых индикаторов программы в натуральных, показателях [6];

- обоснованное и конкретное определение потребности в необходимых ресурсах [7];
- четкая синхронизация выполнения программных мероприятий [8];
- создание системы оценки эффективности вариантов реализации программы [9];
- использование при оценке программы функции эффективности или полезности ее составных элементов [10];
- широкое применение при оценке программы рыночных категорий [11];
- сочетание принципа контроля реализации мероприятий программы и децентрализации принятия решений при ее реализации [12];
- концентрация ресурсов на важнейших мероприятиях программы [13].

Эффективность, качество и действенность программ, а также их научную обоснованность в соответствии с экономическими условиями хозяйствования и тенденциями изменения этих условий определяет система методологических принципов программного планирования. Модельная технология программного планирования предоставляет лицу, принимающему решение (ЛПР), возможность выбора эффективных вариантов. Выполнение основных требований к компьютерной модельной технологии – комплексность решения проблем планирования инновационного развития предприятий ОПК, возможность корректировки программы и др. – обеспечивает практическую ценность автоматизированной технологии программного планирования [14].

Результаты анализа

Для моделирования экономического механизма реализации программы инновационного развития предприятий ОПК в условиях диверсификации целесообразно использовать модель, содержащую алгоритмы оценки ее эффективности, а также основных мероприятий и элементов программы. Примем, что Q_k — это объемы работ, обеспечивающие достижение целевых показателей P_k . При этом Q_k является функцией затрат по всем проектам программы инновационного развития предприятия ОПК: $Q_k = Q_k(C_1, C_2, \dots, C_v)$, $k = 1, \dots, K$. Показатели P_k ($k = 1, \dots, K$) необходимо проранжировать с использованием системы приоритетов $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$. Критерий $\beta_k \cdot (Q_k/C_v)$ определяет эффективность реализации проекта программы инновационного развития предприятий ОПК (v) при достижении показателя (P_k).

Моделирование экономического механизма реализации программы инновационного развития предприятий ОПК в условиях диверсификации можно представить в виде следующей последовательности основных этапов:

1) Предположим, что R – это совокупность номеров k , у которых объем работ Q_k не позволяет достигнуть показатель P_k . Тогда возможны следующие два варианта:

- все целевые показатели программы инновационного развития предприятий ОПК не достижимы. Тогда R будет пустым множеством;
- целевые показатели программы не достижимы. В этом случае R – не пустое множество.

2) Для R номеров k , у которых объем работ Q_k не позволяет достигнуть целевой показатель P_k , разработаем матрицу $\|\beta_k \cdot (Q_k/C_v)\|$, ($k \in R, v=1, \dots, V$). В данной матрице выявим номер $v_R \in \{v=1, \dots, V, k \in R / \max \beta_k \cdot (Q_k/C_v)\}$ ее элемента, который обеспечивает получение максимального эффекта.

3) Далее следует рассчитать объем приращения ΔC_{v_R} , который позволяет достигнуть значение показателя P_k с учетом имеющихся ресурсов;

4) Определяются новые значения показателя Q_k ($k=1, \dots, K$).

5) Переходим к этапу 1.

Представление показателей оценки эффективности программы инновационного развития предприятий ОПК с помощью функции полезности Q_k позволяет комплексно анализировать все виды данной эффективности. В результате можно обоснованно выбрать методы оптимального управления реализацией данной программы, используя показатели P_k . Регулирование управления программой инновационного развития предприятий ОПК необходимо проводить, используя приоритет β_k k -го показателя оценки эффективности, который должен определять приоритетность выделения ресурсов на реализацию всех мероприятий программы. Использование указанных приоритетов позволяет регулировать процесс реализации программы инновационного развития предприятий ОПК.

Информационное обеспечение рассмотренных моделей и сами модели построены с учетом жестких требований практики управления, что в действительности позволяет осуществлять формирование полных жизненных циклов программных работ и мероприятий на различной по степени детализации и агрегации исходной информации. Для этого необходимо использовать полный набор нормативов стоимости, продолжительности, интенсивности работ, описаний работ–аналогов и т. п. в различной степени их детализации, которая предполагает использование, как полного объема указанной информации, так и минимального, агрегированного ее объема [15].

Система данных моделей, не являясь замкнутой, допускает расширение и многократное циклическое использование отдельных составляющих элементов на всех этапах формирования и согласования программы инновационного развития предприятий ОПК в условиях их диверсификации. Комплекс экономико–математических моделей и алгоритмов формирования и согласования программы отвечает требованиям реальной специфики инновационного развития предприятий ОПК в условиях их диверсификации, с учетом совокупности целевых взаимосогласованных сквозных расписаний работ по выполнению программных мероприятий в увязке и в сочетании с научными исследованиями и разработками, новыми технологиями, капитальными вложениями, материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами [16].

Ранжирование работ и мероприятий программы путем введения в модельный комплекс понятия их приоритета позволяет ЛПР осуществлять процесс регулирования и управления эффективным распределением лимитированных программных ресурсов. Количественное значение приоритета устанавливает жесткую зависимость между значимостью научно–технического проекта и процессом эффективного распределения лимитированных ресурсов в соответствии с установленными приоритетами работ и мероприятий программы. Механизм влияния приоритетов встроен в соответствующие модели согласования (балансировки и оптимизации) объемов работ программы и позволяет ЛПР, с одной стороны, прогнозировать потребность в ресурсах на длительную перспективу, а с другой — целенаправленно и экономно управлять ими по степени важности работ, направляя сбереженные ресурсы на другие разработки [17].

Заключение

Разработанные методологические основы и инструментарий моделирования инновационного развития предприятий ОПК позволяют осуществлять многовариантные расчеты для выработки оптимального решения (по определенной системе критериев) в условиях различных стратегий реализации программы. Практическое применение приведенных моделей для согласования экономических решений может сдерживаться рядом объективных трудностей [18].

Разработанные модели, в силу имитационного характера, относительно точно отражают реальные информационные связи между объектами анализа. Следовательно, при разработке программы они позволяют учитывать конкретные свойства моделируемого объекта: характер создаваемой продукции, технологические связи, состав управляющих параметров и т. д. [19–20]. Поэтому модели, разработанные для одних отраслей, часто требуют адаптации или вообще не годятся к применению в других отраслях. Как следствие, возникает необходимость в разработке или адаптации специального математического, программного, информационного и методического обеспечения модельного комплекса, реализующего представленный инструментарий оптимизации, для всех отраслей ОПК.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-00-000012 (№18-00-00008) КОМФИ.

Список литературы:

1. Бородакий Ю. В., Авдонин Б. Н., Батьковский А. М., Кравчук П. В. Моделирование процесса разработки наукоемкой продукции в оборонно-промышленном комплексе // Вопросы радиоэлектроники, серия Электронная вычислительная техника (ЭВТ). 2014. №2. С. 21-34.
2. 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.
3. Долятовский В. А., Гречко М. В. Моделирование механизмов поведения экономических агентов // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17. №10 (481). С. 1835-1848.
4. Бурыйкин А. Д., Юрченко А. В. Моделирование системы управления инновационными процессами на предприятии // Вестник Московского финансово-юридического университета. 2016. №1. С. 88-98.
5. 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.
6. Никитин С. А., Тарасова И. А. Координация стратегий специализации и диверсификации в процессе функционирования промышленного предприятия // Дискуссия. 2016. №2 (65). С. 33-38.
7. Лобков К. Ю. Формирование оптимальных условий реализации инновационного проекта на основе метода сетевого моделирования // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. Т. 3. №13. С. 291-294.
8. Боданова Е. Н. Моделирование этапов инновационного развития промышленного предприятия // Вектор экономики. 2018. №3 (21). С. 53.
9. Батьковский А. М., Мерзлякова А. П. Оценка инновационных стратегий предприятия. // Вопросы инновационной экономики. 2011. №7. С. 10-17.
10. Яруллина И. Х. Анализ возможностей успешной реализации проектов инновационного развития оборонно-промышленного комплекса // Власть. 2017. №1. С. 87-90.
11. Батьковский А. М., Батьковский М. А., Гордейко С. В., Мерзлякова А. П. Оценка экономической устойчивости предприятий оборонно-промышленного комплекса // Аудит и финансовый анализ. 2011. №6. С. 120-126.

12. Буренок В. М., Дурнев Р. А., Крюков К. Ю. Диверсификация оборонно-промышленного комплекса: подход к моделированию процесса // Вооружение и экономика. 2018. №1 (43). С. 41-47.
13. Голованов А. А. Механизм стратегического управления параметрами инновационного проекта // Экономика. Бизнес. Право. 2017. №7-9 (23). С. 46-53.
14. Балашова К. В. Совершенствование системы моделирования инновационной деятельности предприятий радиоэлектронной промышленности // Вектор экономики. 2018. №10 (28). С. 65.
15. Батьковский А. М., Батьковский М. А., Мерзлякова А. П. Прогнозирование инновационного развития предприятий радиопромышленности // Радиопромышленность. 2011. №3. С. 32-42.
16. Шаталов М. А., Мычка С. Ю. Управление стратегией диверсификации предприятия на основе экономико-математического моделирования // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. №5-2 (16-2). С. 338-342.
17. Пономаренко Т. В., Бавуу Ч., Ковешникова К. И. Повышение эффективности программы диверсификации на основе методологии проектного подхода // Экономика и предпринимательство. 2015. №12-1 (65). С. 1125-1128.
18. Батьковский А. М., Батьковский М. А. Теоретические основы и инструментарий управления предприятиями оборонно-промышленного комплекса. М.: Тезаурус, 2015. 128 с.
19. Алферьев Д. А. Оценка финансовых возможностей предприятия для реализации инновационных проектов // Вопросы территориального развития. 2017. №4 (39). С. 5.
20. Батьковский А. М., Батьковский М. А. Инновационная модернизация оборонно-промышленного комплекса России. М.: онтоПринт, 2014. 175 с.

References:

1. Borodakii, Yu. V., Avdonin, B. N., Batkovskii, A. M., & Kravchuk, P. V. (2014). Modelirovanie processa razrabotki naukoemkoi produktsii v oboronno-promyshlennom komplekse. *Voprosy radioelektroniki, seriya Elektronnaya vychislitel'naya tekhnika (EVT)*, (2), 21-34.
2. Avdonin, B. N., Batkovskii, A. M., & Khrustalev, E. Yu. (2014). Optimizatsiya upravleniya razvitiem oboronno-promyshlennogo kompleksa v sovremennykh usloviyakh. *Elektronnaya promyshlennost*, (3), 48-58.
3. Dolyatovskii, V. A., & Grechko, M. V. (2018). Modelirovanie mekhanizmov povedeniya ekonomicheskikh agentov. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, 17(10), 1835-1848.
4. Burykin, A. D., & Yurchenko, A. V. (2016). Modelirovanie sistemy upravleniya innovatsionnymi protsessami na predpriyatii. *Vestnik Moskovskogo finansovo-yuridicheskogo universiteta*, (1), 88-98.
5. Avdonin, B. N., Batkovskii, A. M., Mingaliev, K. N., & Batkovskii, M. A. (2014). Razvitie instrumentariya otsenki finansovoi ustoichivosti predpriyatii oboronno-promyshlennogo kompleksa. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet*, 11(305), 55-66.
6. Nikitin, S. A., & Tarasova, I. A. (2016). Koordinatsiya strategii specializatsii i diversifikatsii v protsesse funktsionirovaniya promyshlennogo predpriyatiya. *Diskussiya*, 2(65), 33-38.
7. Lobkov, K. Yu. (2017). Formirovanie optimalnykh uslovii realizatsii innovatsionnogo proekta na osnove metoda setevogo modelirovaniya. *Aktualnye problemy aviatsii i kosmonavтики*, 3(13), 291-294.
8. Bodanova, E. N. (2018). Modelirovanie etapov innovatsionnogo razvitiya promyshlennogo predpriyatiya. *Vektor ekonomiki*, 3(21), 53.

9. Batkovskii, A. M., & Merzlyakova, A. P. (2011). Otsenka innovatsionnykh strategii predpriyatiya. *Voprosy innovacionnoj ekonomiki*, (7), 10-17.
10. Yarullina, I. Kh. (2017). Analiz vozmozhnostei uspeshnoi realizatsii proektov innovatsionnogo razvitiya oboronno-promyshlennogo kompleksa. *Vlast*, (1), 87-90.
11. Batkovskii, A. M., Batkovskii, M. A., Gordeiko, S. V., & Merzlyakova, A. P. (2011). Ocenka ekonomicheskoi ustoichivosti predpriyatii oboronno-promyshlennogo kompleksa. *Audit i finansovy analiz*, (6), 120-126.
12. Burenok, V. M., Durnev, R. A., & Kryukov, K. Yu. (2018). Diversifikatsiya oboronno-promyshlennogo kompleksa: podkhod k modelirovaniyu protsessa. *Vooruzhenie i ekonomika*, (1), 41-47.
13. Golovanov, A. A. (2017). Mexanizm strategicheskogo upravleniya parametrami innovatsionnogo proekta. *Ekonomika. Biznes. Pravo*, (7-9), 46-53.
14. Balashova, K. V. (2018). Sovershenstvovanie sistemy modelirovaniya innovatsionnoi deyatel'nosti predpriyatii radioelektronnoi promyshlennosti. *Vektor ekonomiki*, (10), 65.
15. Batkovskii, A. M., Batkovskii, M. A., & Merzlyakova, A. P. (2011). Prognozirovaniye innovatsionnogo razvitiya predpriyatii radiopromyshlennosti. *Radiopromyshlennost*, (3), 32-42.
16. Shatalov M. A., & Mychka S. Yu. (2015). Upravlenie strategiei diversifikatsii predpriyatiya na osnove ekonomiko-matematicheskogo modelirovaniya. *Aktualnye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: Teoriya i praktika*, (5-2), 338-342.
17. Ponomarenko, T. V., Bavuu, Ch., & Koveshnikova, K. I. (2015). Povyshenie effektivnosti programmy diversifikatsii na osnove metodologii proektnogo podkhoda. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (12-1), 1125-1128.
18. Batkovskii, A. M., & Batkovskii, M. A. (2015). Teoreticheskie osnovy i instrumentarii upravleniya predpriyatiyami oboronno-promyshlennogo kompleksa. Moscow, Tezaurus, 128.
19. Alferev, D. A. (2017). Ocenka finansovykh vozmozhnostei predpriyatiya dlya realizatsii innovatsionnykh proektov. *Voprosy territorial'nogo razvitiya*, (4), 5.
20. Batkovskii, A. M., & Batkovskii, M. A. (2014). Innovatsionnaya modernizatsiya oboronno-promyshlennogo kompleksa Rossii. Moscow, ontoPrint, 175.

Работа поступила
в редакцию 14.05.2019 г.

Принята к публикации
19.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Батьковский А. М., Клочков В. В. Моделирование механизма реализации программ инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса в условиях их диверсификации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 259-265. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/33>

Cite as (APA):

Batkovskiy, A., & Klochkov, V. (2019). Modeling of the Innovative Development Programs Realization Mechanism of the Military-Industrial Complex Enterprises in Diversification Terms. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 259-265. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/33> (in Russian).

УДК 338.28
JEL classification: C53; C90; E17

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/34>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ МОДЕЛЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИОРИТЕТОВ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ

©Славянов А. С., ORCID: 0000-0001-9177-6215, SPIN-код: 9534-6825, канд. экон. наук,
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет), г. Москва, Россия, aslavianov@mail.ru

USEING GAME MODELS IN DETERMINING THE PRIORITIES OF THE INVESTMENT STRATEGY

©Slavianov A., ORCID: 0000-0001-9177-6215, SPIN-code: 9534-6825, Ph.D.,
Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia, aslavianov@mail.ru

Аннотация. В статье исследуется возможность использования игровых моделей для принятия решений в условиях сохранения тренда жесткой санкционной политики в отношении России, что уже повлияло на финансовую устойчивость ряда отечественных стратегических предприятий. В работе проведен анализ негативных факторов внешней среды и ответных стратегий предприятия. Отмечается, что внешняя среда обладает достаточно широким арсеналом для организации давления, а предприятие может лишь защищаться и не имеет возможности ввести ответные санкции, которые могут нанести ущерб противнику. Ошибочно выбранная стратегия может существенно снизить уровень финансовой устойчивости и экономической безопасности предприятия. В статье разработаны предложения по применению элементов методологии теории игр при выборе приоритетов развития предприятия. Оптимальная стратегия предприятия должна обеспечить гарантированный положительный результат при любых враждебных действиях внешней среды, которая ориентирована на максимизацию ущерба российской экономике. Отмечается, что применение методов теории игр для разработки инвестиционной стратегии, ограничено из-за высокой трудоемкости расчетов. Для повышения эффективности и качества принимаемых решений предлагается использовать виртуальную модель предприятия, построенную на базе отечественного программного обеспечения системы планирования ресурсов. Совместное использование игровой и виртуальной модели позволит значительно снизить трудоемкость расчета моделей и расширит область их применения при формировании инвестиционной стратегии предприятия.

Abstract. The article explores the possibility of using game models for decision-making in the conditions of maintaining the trend of a tough sanctions policy towards Russia, which has already affected the financial stability of a number of domestic strategic enterprises. The paper analyzes the negative environmental factors and the response strategies of the enterprise. It is noted that the external environment has a fairly wide arsenal for organizing the pressure, and the company can only defend itself and is unable to impose retaliatory sanctions that can harm the enemy. A wrongly chosen strategy can significantly reduce the level of financial stability and economic security of an enterprise. The article developed proposals for the application of elements of the game theory methodology when choosing priorities for enterprise development. The optimal strategy of the enterprise should provide a guaranteed positive result in any hostile actions of the external environment, which is focused on maximizing the damage to the Russian economy. It is

noted that the use of game theory methods for the development of an investment strategy is limited due to the high labor intensity of the calculations. To improve the efficiency and quality of decisions made, it is proposed to use a virtual enterprise model built on the basis of domestic software of the resource planning system. The combined use of the game and the virtual model will significantly reduce the complexity of the calculation of models and expand the scope of their application in the formation of the investment strategy of the enterprise.

Ключевые слова: игровая модель, виртуальная модель, информационные технологии, оптимальная стратегия, распределение ресурсов.

Keywords: game model, virtual model, information technology, optimal strategy, resource allocation.

Введение

Активизация внешних сдерживающих факторов в отношении российской политической, экономическо-финансовой системы, а также гуманитарных организаций вызывает вполне обоснованную тревогу и настороженность в инвестиционной сфере. Угрозы введения санкций в отношении участников такого стратегически важного проекта, как «Северный поток 2» могут существенно снизить инвестиционную активность как отечественных, так и зарубежных партнеров. Ряд отечественных предприятий, таких как «РУСАЛ», «Стройтрансгаз», «Трансойл», «Алмаз–Антей», концерны госкорпорации «Ростеха» уже испытали на себе внешнее давление, которое привело к некоторым проблемам в финансировании проектов, снабжении предприятий материалами и комплектующими. Обострение конкурентного противоборства, а также нерыночное поведение ведущих индустриально развитых государств и непредсказуемое поведение международных организаций в отношении России делают актуальной проблему принятия решений в инвестиционной сфере. В проведенных ранее исследованиях [1–4] уже были разработаны методологические подходы к повышению устойчивости предприятий в условиях активизации внешних сдерживающих факторов, однако использованию игровых моделей в принятии решений, в силу их специфики, не было уделено должного внимания.

Материал и методы исследования

Достижение поставленных целей возможно при реализации комплекса запланированных мероприятий, которые требуют затрат определенных ресурсов. В зависимости от того, насколько система мероприятий будет отвечать состоянию внешней и внутренней среды проекта, затраты ресурсов будут расти либо снижаться. Качество планирования будет характеризоваться минимально возможным размером ресурсов, затраченных на достижение целей проекта в установленные сроки и задача планирования сводится к поиску минимального значения целевой функции в условиях некоторых ограничений.

Подобного рода задачи обычно решаются методами математического программирования. На практике довольно часто встречается сопротивление внешней среды, которая не заинтересована в реализации конкретного проекта. В этом случае, одним из инструментов принятия решений в пользу выбора стратегий и распределения ресурсов, является теория игр [5]. В соответствии с методологией теории игр (антагонистические игры), для постановки задачи следует задать в платежной матрице возможные стратегии каждой из противоположных сторон. Анализ платежной матрицы дает возможность выявить

оптимальную стратегию развития системы и максимально рационально распределить ресурсы между проектами.

Результаты и обсуждение

Рассмотрим задачу оптимального распределения ограниченного ресурса в условиях нестабильности внешней среды. Под внешней средой будем понимать совокупность институтов и условий, в которых функционирует предприятие (экономическая система). Состояние внешней среды определяют мировые финансовые и сырьевые рынки, потребительский спрос, конкуренция, фискальная, бюджетная, внешнеторговая политика государства и иные факторы. В текущий момент времени наблюдается активизация внешних сдерживающих факторов по отношению к России. Введение рядом индустриально-развитых стран экономических и политических санкций, обострение противостояния как в культурной, так и в военных сферах делает внешнюю среду предприятия крайне нестабильной, что мотивирует предприятие с особой ответственностью подходить к проблеме принятия решений в выборе стратегии своего развития.

Неадекватная состоянию внешней среды стратегия может существенно повлиять на финансовую устойчивость предприятия и его позиции на рынке товаров и услуг. Рассмотрим игровую модель, в которой участвуют два игрока — предприятие (сторона А) и агрессивная внешняя среда (сторона Б). Предприятие обладает совокупностью объектов, представляющих определенную ценность (доля рынка, потребители, оборудование, материалы и комплектующие, готовая продукция, денежные средства, кадры и др.)

Внешняя среда (сторона Б) обладает набором различных инструментов, которые могут быть использованы для нанесения ущерба предприятию. Сюда могут входить запрет на поставку сырья и материалов, оборудования и запасных частей к нему, ограничение в использовании программного обеспечения, патентов и другой интеллектуальной собственности, сокращение или полное прекращение финансирования и банковского обслуживания в иностранной валюте, персональные санкции и т.п. Стратегия стороны Б заключается в максимизации ущерба игроку А, который должен привести к созданию условий для устранения его с рынка. Предприятие (А) не в состоянии нанести существенный ущерб внешней среде и может лишь защищаться, используя все имеющиеся у него ресурсы. Стратегия защиты может быть, как активной, так и пассивной. Активная стратегия предприятия подразумевает реализацию мероприятий, которые должны компенсировать возможные потери от введения ограничений со стороны внешней среды. Активная стратегия может быть осуществлена путем реализации инновационных проектов, обеспечивающих вывод на рынки принципиально новой продукции, внедрение ресурсосберегающих технологий, новых методов организации производственных процессов. Компания также может осуществлять экспансию на мировых и местных рынках путем открытия своих филиалов в странах-потребителях продукции, создания совместных предприятий и посредством установления прямого или косвенного контроля над предприятиями. Косвенный контроль может быть реализован передачей технологических лицензий на особых условиях предприятиям — партнерам, в результате чего устанавливается определенная зависимость лицензиата от собственника лицензии.

Пассивная стратегия основана на снижении или отказа от рисков предпринимательской, в том числе и инновационной деятельности. Стратегия реализуется посредством проведения комплекса мероприятий, ожидаемым результатом которых будет как снижение вероятности возникновения нештатных ситуаций, так и уменьшение возможного ущерба в случае их реализации. Предприятие может полностью отказаться от

высокорисковых проектов или передать риск за определенную плату другой организации. Наиболее эффективным инструментом защиты является страхование, которое достаточно широко используется в мировой предпринимательской практике. Защита инвестиционных проектов может быть осуществлена в рамках как национальной, так и международной страховой системы. В соответствии с Сеульской конвенцией 1985 г. было создано Многостороннее агентство по гарантиям инвестиций, которое страхует проекты от некоммерческих рисков в отношении инвестиций, осуществляемых за рубежом (1). Существуют и иные межгосударственные соглашения, которые осуществляют юридическую защиту инвестиционных проектов, реализуемых за рубежом.

Стратегия предприятия (А) ориентирована на организацию защиты от внешнего давления и намерена минимизировать возможный ущерб и не ставит своей целью нанесения ущерба внешней среде (Б).

В модели исходим из рационального поведения игроков, которые имеют представление о возможных стратегиях друг друга и просчитали последствия реализации каждого предпринимаемого шага. В модели предположим, что предприятие составило прогноз о возможных состояниях внешней среды и определило вероятности реализации каждого сценария. Составим платежную матрицу, в которую занесем результаты реализации различных стратегий предприятия при возможных состояниях внешней среды (Таблица 1).

Таблица 1.
 ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Стратегии Предприятия (А)	Стратегия внешней среды (Б)						$\sum_{j=1}^n P_j^* a_{1j}$
	Y1	Y2	...	Yj	...	Yn	
	P1	P2	...	Pj	...	Pn	
X1	$P1^* a_{11}$	$P2^* a_{12}$	...	$Pj^* a_{1j}$	...	$Pn^* a_{1n}$	X1
X2	$P1^* a_{21}$	$P2^* a_{22}$	...	$Pj^* a_{2j}$	...	$Pn^* a_{2n}$	X2
...
Xi	$P1^* a_{i1}$	$P2^* a_{i2}$	...	$Pj^* a_{ij}$	...	$Pn^* a_{in}$	Xi
...
Xm	$P1^* a_{m1}$	$P2^* a_{m2}$	...	$Pj^* a_{mj}$	...	$Pn^* a_{mn}$	Xm
$\sum_{i=1}^m P_j^* a_{1j}$	y1	y2	...	yi	...	yn	

Формально стратегию А можно записать в следующем виде:

$$Q_A = \min\text{-max} (X, Y) \quad (1)$$

$$X \in S_x$$

$$Y \in S_y$$

где Q_A — ожидаемый ущерб от действий Б; X, Y — возможные действия сторон А и Б соответственно; S_x и S_y — множество возможных действий (стратегий) сторон А и Б соответственно.

Сторона А оценивает максимально возможные негативные последствия действия стороны Б и принимает решение в пользу той стратегии, где ущерб минимален. Эта стратегия (X_0) будет являться оптимальной для А, так как максимально возможный ущерб не превысит значения Q_x .

Стратегия стороны Б заключается в максимизации ущерба стороне А и может быть формально записана:

$$Q_A = \max - \min (X, Y) \quad (2)$$

Сторона Б оценивает все возможные последствия своих действий в отношении стороны А и выбирает минимальные значения. Из этой базы отбирается максимальное значение ущерба для стороны А. Это стратегия (Y_0) будет являться оптимальной для Б, так как гарантирует стороне А ущерб не ниже Q_y .

Стратегия предприятия (А) будет оптимальной, если будет соблюдаться следующее условие:

$$Q_x \leq Q_y \quad (3)$$

Таким образом, предприятие должно выбрать такую стратегию, которая обеспечивает гарантированный положительный результат при любом развитии событий.

Следует отметить, что чем больше у предприятия объектов, которые представляют для него ценность и, соответственно, стратегий их защиты (множество S_x), тем сложнее расчет платежной матрицы. Прямой перебор вариантов становится практически неосуществимым, что делает актуальной задачу использование специальных компьютерных программ. Одним из решений проблемы может быть использование в расчетах информационной модели предприятия, которая представляет собой базу данных о предприятии и внешней среде, в которой оно функционирует, а также программы, регламентирующей взаимоотношения структурных подразделений предприятия между собой и всего предприятия с внешней средой (другими предприятиями, органами власти и т. д.).

Заключение

Современные информационные технологии позволяют разработать виртуальную модель предприятия на базе программных продуктов, поставляемых такими отечественными производителями ПО как 1С и Галактика. Игровая модель, встроенная в виде дополнительного модуля в программное обеспечение системы управления ресурсами предприятия ERP (*англ. Enterprise Resource Planning — планирование ресурсов предприятия*), позволит достаточно оперативно реагировать на все изменения внутренней и внешней среды как в режиме реального времени, так и для построения различных сценариев развития событий на среднесрочный и долгосрочный период.

Модель позволяет определить оптимальную стратегию, которая ориентирует предприятие на развитие с минимальными рисками. Ресурсы, соответственно, распределяются в пользу тех проектов, которые гарантируют максимально высокий уровень экономической безопасности.

Статья подготовлена при поддержке РФФИ, проект 17-06-00344 А «Методология формирования стратегии ресурсного обеспечения инновационной модернизации наукоемких производств в условиях санкционного давления на российскую экономику».

Источники:

(1) Сеульская Конвенция 1985 года об учреждении Многостороннего агентства по гарантиям инвестиций. Гл. I. Учреждение, статус, цели и определения, ст. 2 <http://base.garant.ru/2540560/>

Sources:

(1) The 1985 Seoul Convention establishing the Multilateral Investment Guarantee Agency. Chapter I. Establishment, status, goals and definitions, article 2 <http://base.garant.ru/2540560/>

Список литературы:

1. Славянов А. С. Концепция трансформации институциональной системы российской экономики в условиях активизации внешних сдерживающих факторов // Экономические исследования и разработки 2018. №9. С. 127-134.
2. Барковский А. Н., Алабян С. С., Морозенкова О. В. Последствия западных санкций и ответных санкций РФ // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. №9. С. 3-7.
3. Акимов А. В. Технологические риски для России в условиях санкций // ЗАПАД - ВОСТОК - РОССИЯ 2015. Ежегодник. М., 2016. С. 21-26.
4. Каюмова У. М., Зубец А. Ж. Изменение логистики завоза товаров в связи с санкциями // Вестник Московского университета им. С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2015. №1 (12). С. 44-47.
5. Орлов А. И. Основы теории принятия решений. М.: Март, 2004. 656 с.

References:

1. Slavyanov, A. S. (2018). The Concept of Transformation of the Institutional System of the Russian Economy in the Conditions of Activation of External Constraints. *Economic Research and Development*, (9), 127-134.
2. Barkovsky, A. N., Alabyan, S. S., & Morozenkova, O. V. (2015). Effects of western sanctions and Russian. *Foreign Economic Journal*, (9), 3-7.
3. Akimov, A. V. (2016). Technological risks for Russia in the context of sanctions. In: *WEST - EAST - RUSSIA 2015 Yearbook, Moscow, 21-26*.
4. Kayumova, U. M., & Tooth, A. Zh. (2015). Changing the logistics of the importation of goods in connection with the sanctions. *Bulletin of Moscow University S. Y. Witte. Series 1: Economics and Management*, 1(12), 44-47.
5. Orlov, A. I. (2004). Basics of decision theory. *Moscow, Mart*, 656.

*Работа поступила
в редакцию 20.05.2019 г.*

*Принята к публикации
25.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Славянов А. С. Использование игровых моделей в определении приоритетов инвестиционной стратегии // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 266-271. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/34>

Cite as (APA):

Slavianov A. (2019). Using Game Models in Determining the Priorities of the Investment Strategy. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 266-271. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/34> (in Russian).

УДК 338
JEL classification: C53; C90; E17

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/35>

MODERN TENDENCIES OF INNOVATION MANAGEMENT IN VARIOUS ECONOMIES SECTORS

©*Bakieva I., Ph.D., Tashkent Institute of Finance, Tashkent, Uzbekistan, i_batiyeva@mail.ru*

©*Abdullaeva Z., Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan*

©*Zainiddinova Sh., Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ В РАЗЛИЧНЫХ СЕКТОРАХ ЭКОНОМИКИ

©*Бакиева И. А., канд. экон. наук, Ташкентский финансовый институт,
г. Ташкент, Узбекистан, i_batiyeva@mail.ru*

©*Абдуллаева З. И., Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан*

©*Зайниддинова Ш. Б., Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан*

Abstract. Modern tendencies of innovative development in the field of economic sectors the main directions of scientific and technical progress in the field of formation of international integrated business systems. Increasing the efficiency and quality of international economics is largely determined by the introduction of foreign trade of goods and services. All achievements of scientific and technological progress of the economy require the best organized management application. Analyzing the situation that has developed in the service sector in recent year's technological progress in all sphere based on professional researches on an innovative way of the management system.

Аннотация. Современные тенденции инновационного развития в сфере отраслей экономики, основные направления научно–технического прогресса в области формирования международных интегрированных бизнес–систем. Повышение эффективности и качества международной экономики во многом определяется введением внешней торговли товарами и услугами. Все достижения научно–технического прогресса экономики требуют наилучшего организованного применения менеджмента. В заключении делается вывод, что анализируя ситуацию, сложившуюся в сфере услуг в последние годы, технологический прогресс во всех сферах основан на профессиональных исследованиях по инновационному образу системы управления.

Keywords: economic sectors, management, innovations, industry, construction.

Ключевые слова: секторы экономики, менеджмент, инновации, промышленность, строительство.

Introduction

In accordance with the innovations, the use of advanced and effective management methods, application of the leading results of scientific and technical activities in practice help to improve the level of the country's economic development. The national research system is the locomotive of

progress; it connects science, education, the market, high technology industry together to get a competitive economic environment. From this point of view, we would like to offer followings. In the practice of developed countries, the implementation of modern trends and requirements for the operation of international business resulted in a factor of integration with inbound sectors. If we analyze current status of the economic development transportation sectors plays relevant role in business. Importance of all modes of transport is rigidly interconnected, loading and unloading works are practically automated, in the organization. Next modern most applicable economic sector which is industry already used cost effective manufacturing process and quality check control over all production line in world economy. The process of productivity is widely used by computer technology and paperless technology to provide best time, quality and cost factors.

Method

In this paperwork we used secondary source data collection with various statistical databases of major organizations.

Results

Innovation management is a combination of the management of innovation processes, and change management in a positive way. It refers both to product, business project, and organizational innovation. Innovation management includes a set of tools that allow managers and engineers to cooperate with a common understanding of processes and goals. Innovation management allows the organization to respond to external or internal opportunities, and use its creativity to introduce new ideas, processes or products. It is not relegated to R&D; it involves workers at every level in contributing creatively to a company's product development, manufacturing and marketing. By utilizing innovation management tools, management can trigger and deploy the creative capabilities of the work force for the continuous development of a company.

There are many different definitions of innovation which is a term derived from the Latin word 'innovatus'. According to Drucker, innovation is a unique tool of entrepreneurship and an action through which new resources for a rise in welfare are created. It is the conversion of a new idea to a new marketable, or an improved, product and service [1–2].

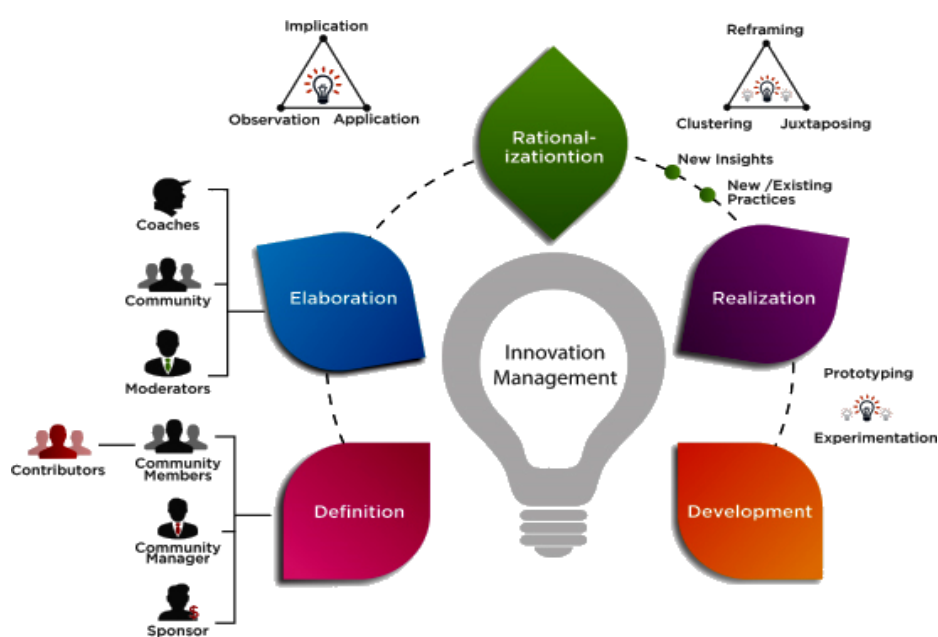


Figure 1. Idea and Innovation Management (<https://clck.ru/GY5Q4>).

In our research we studied few scholars regarding innovation management field. It showed that not only to produce new goods and services but also important to manage it as a process. For determination of innovation performance, it is very significant to address all the factors affecting the innovation management process with a holistic approach. While rightly determining needed technology and management stands out as an important element of innovation management, the human and structural adjustment of the organization is also gaining importance in innovation performance. In the global competitive environment, organizational and managerial innovations are the keys to success for companies.

The key aspects of innovation management that makes to find out more successful activities in an economic sphere include following issues:

- new product development;
- strategic marketing;
- sales and after-sales service management;
- business intelligence;
- open innovation;
- entrepreneurship [3].

The Master Innovation Management program conveys scientific theories, tools and techniques to manage and improve innovations both within and across companies. That is learned how to apply the gathered knowledge in industrial applications, and experience what it means to carry out research yourself. You will gain new insights and learn to apply the acquired knowledge in many projects.

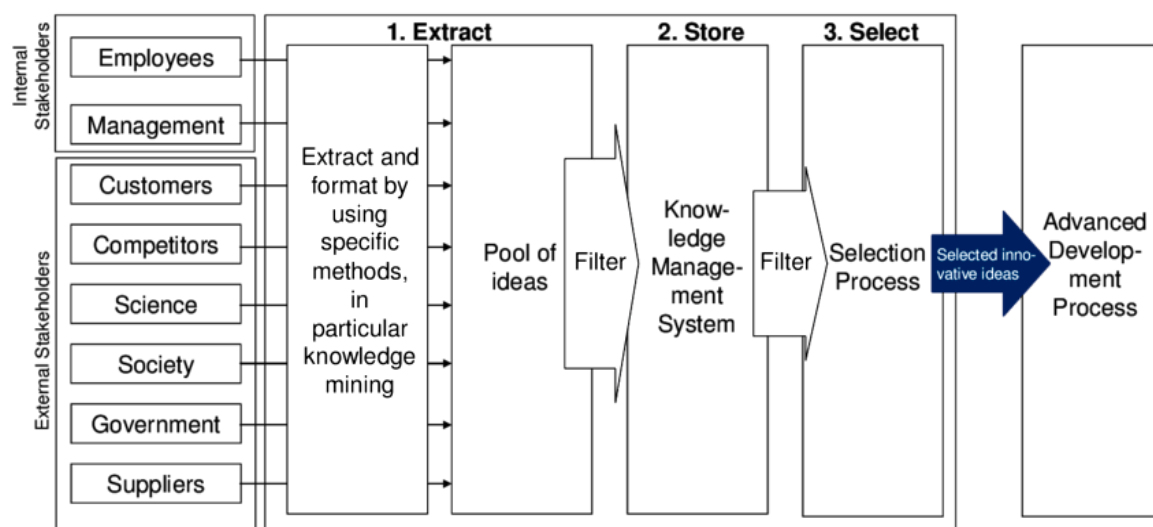


Figure 2. Innovation management fundamentals [4].

Innovation management is the process of managing innovations, that is, ideas, in organizations through the stages of the innovation cycle. The innovation cycle describes the activities involved in taking an innovative product or service to the marketplace. According to the provided diagram, there is a process about how to reach advanced development process economically with using of innovation management system. The idea sources are generated from two types of impact — internal and external stakeholders and they lead to extract, store and selection:

– Introduction of innovations in international logistics at the global level is of paramount importance, since it is impossible and inefficient to have subsystems of different levels of development within the framework of one international logistics system.

– The main directions of scientific and technical progress in the field of the functioning of international logistics systems are shown in the diagram [5].

For further development of the current research we need to analyze from the very beginning which is the dynamic economics growth for all sector is logistics. As given in international economics material management, warehousing, packaging and transportation of good is real growth for development of International Logistics and Supply Chain Management.



Figure 3. Innovative Management strategies in global logistics network services (<https://clck.ru/GY5Uu>).

The Descartes Global Logistics Network is the standard for multimodal management, inter-enterprise electronic data and innovative document exchange. It is unique in its management of data semantics, message delivery, and transformation of data pertaining to regional or global operations and in its ability to work across wired and wireless technologies.

Next main sector of the economy is an efficiency of business process management on the basis of a new level in industry. The development of technology in different countries, with significantly different economic models and organizations, including the manufacturing with multiple mixed purposes, explosive development in all types of applied engineering, feeding on feedback technology innovation, accelerating the production life cycle, expands the zone of commodity diversification.

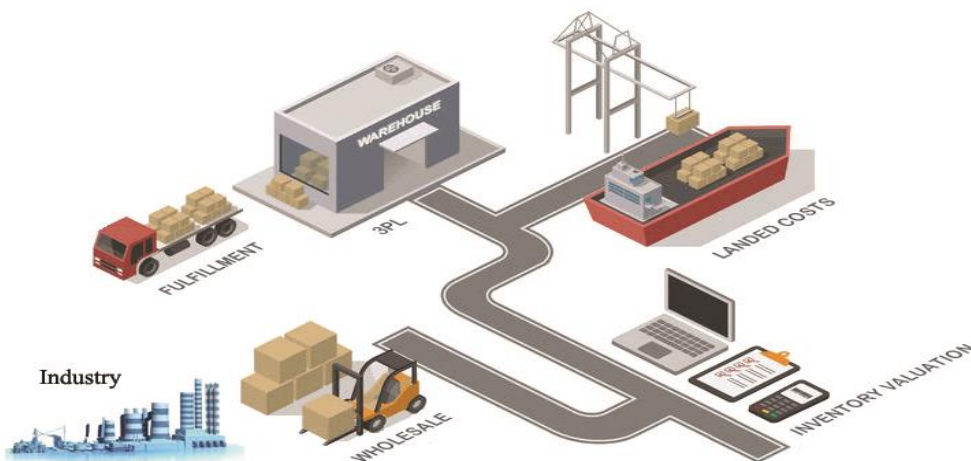


Figure 4. Complex industrial management.

Collection and analysis of information, the formulation of ideas of the innovation process, a general innovation strategy, the adoption of managerial decisions, planning of innovation process, organization and operational management the registration and control, the adjustment of goals and plans even in modernization of the factory and plants. In preparing the managers use scientific methods, information and communication systems and other achievements that modern practices. This requires perfection management mechanism, bringing it in line with the new market-industrial and economic relations. Tasks are multifaceted, require a lot of time and labor of scientists and practitioners at all levels of government.

Moreover, the total of companies connected with industry anyway requested well organized managerial system. But this is not always the case, it all depends on a situation that may be more extensive, but the problem can also be more complicated than it seemed at first glance and requires the creation of a structured task solution system that will help determine the necessary steps for making profit with Health and Safety Law. At the field of industry there enough problems to maintain planning, design and build some projects:

- excessive number of mechanic managers. It so happened in our country that the management of resources is the most profitable business in plants;
- quality proceeding from the fact that there are very few people who really have experience in managing innovative projects in manufacturing;
- low level of efficiency of the innovation system in engineering;
- lack of good governance at physical-manual sectors.

Next sector which related both manufacturing and service sector is construction. Innovative activity presupposes the presence of certain species resources, which together are required to solve specific production and reflect the readiness of construction organizations, construction industry, design, research and other organizations that are part of the construction. The aggregate resources represent the innovative potential of the construction complex. The problem of assessing innovation potential is reflected in the works of the and foreign scientists. In our opinion, innovative the potential of the complex building can be represented as a collection following components:

- fixed assets of the building complex;
- construction materials;
- architectural and planning solutions;
- building technologies;
- labor resources;

Each of the above factors is a separate research topic. aimed at resolving the priority tasks of an accelerated transition to sixth technological order. Further development of each from these directions, which will help to speed up the modernization of the national economy as a whole.

Based on the analysis of the innovative management potential of the following main factors of its development:

- accelerated modernization of the fixed assets of the construction complex;
- improvement of energy-saving and environmental indicators in the creation of innovative building materials and technologies;
- increase the level of qualification of engineering and technical workers and workers of the building complex;
- modernization of the regulatory and technical base in construction

Today, there are more than 6,000 construction materials for an amount 10 million USD a year manufactured in our country Modern Ceramic Industries Fergana JV manufacturer of ceramic tiles, JV Grand Art Ceramics with capacity of 75,000 pieces of sanitary-engineering products [6].

GDP from Construction in Uzbekistan increased to 21588.80 UZS Billion in the second quarter of 2018 from 3270.40 UZS Billion in the first quarter of 2018. GDP From Construction in Uzbekistan averaged 7069.31 UZS Billion from 2002 until 2018, reaching an all-time high of 34060.80 UZS Billion in the fourth quarter of 2017 and a record low of 163.60 UZS Billion in the first quarter of 2004 [7].

Innovative development in construction requires improvement of the organization and management in the construction sector. Innovative the development of the construction complex is provided by the integration and integration of the computer simulation at all stages of the life cycle of objects construction.

Discussion

Modern innovation process helps to reduce cost cuts in almost all spheres of economy. Announces new acts of innovation, transforms the vector of innovative developments regularly have been shown with positive effects while using them correctly. Management innovation process can be seen depending on with various factors, such as time, cost and quality. With boud economic process, innovation process — the transformation of processes into commercial goods. Today, what we have researched in our article with statistical data analyses and current position of the above sectors. While emerging economies like E7 countries implementation and using modern methodologies of the theories and practical approaches provide sustainable economic grown all areas of the world.

Innovation is the main factor determining the competitiveness of organizations and enterprises in the global economy. At the same time, the concept of ‘innovation’ should be expanded, even if economic principles are at the center of the research — the development of new products and services with the aim of capture and dominate new markets. The most important question remains the study of the processes and factors contributing to increase the innovativeness of the social system by others in words, what makes a social organization more creative, innovative, and competitive. In our current research we have studied only few sectors of the national economies, If we implement this regulation or reform to another sectors many scholars do believe there will be fantastic economic development. To these processes rather include:

- new technologies and their innovative application;
- new forms of work organization in enterprises;
- new forms of staff development and training and continuing education;
- ways to search for new, the ability to stimulate the creative process.

However, there is no direct relationship between the resources involved and the ‘output’ indicators. Apparently, such factors as the institutional environment, the dominant creative the discourse, the attitude of the inhabitants of the country to science, culture, arts, the prestige of these professions and their social status, the level of freedom and democracy in the country, the desire of the population for education and creative activity. Also, disclosure the creative potential of the people is impossible if the country does not Solved the problem of meeting the basic needs population. In this concern we must study modern direction in innovation as follows:

- multivariate statistics;
- structural equation modeling;
- data mining;
- computational intelligence;
- system dynamics modeling;
- design science methodology;
- calculus; differentiation & integration;

- MatLab;
- meta-heuristics for optimization of operational processes;
- econometric valuations;
- real option analysis;
- Data Modeling (UML);
- Process Modeling (BPMN) [8].

Therefore, the development of an innovative economy is inextricably linked with such factors as the high standard of living of the population, economic stability, the availability of free time, social guarantees, the possibility of self-development. Without them creating an innovative society seems very problematic.

Conclusion

In conclusion innovation management system at the field of industry is leading results of scientific and technical activities in practice help to improve the level of the country's economic development. The industrial research system is the locomotive of progress of GDP. It connects science, education, economy and the market through the high technological industry together to get a competitive economic environment. Having found innovative opportunities can proceed to strategic planning of innovation activities in manufacturing. New technologies, strategy and innovation must to merge all together efficient global supply chain management. The status of innovative management has grown significantly the last decades, since most plants and factories withdrew the process introduction of innovations in the general strategy line.

We hope our manufacturing sectors will be upgraded modern management innovation very soon. Modern innovation in various economic sectors now moves out of the organization's control and into the hands of the users. It is crucial that the organization monitors the innovation's performance so that any shortcomings are corrected. Innovative organizations will typically be working on new innovations that will eventually replace older ones. This is important as product life cycles show reduced growth for older products and services in a local economy. New incremental innovations or changes to the product allow growth to continue. Companies typically generate far more technical innovations than they can possibly hope to bring to market effectively.

References

1. Dereli, D. D. (2015). Innovation management in global competition and competitive advantage. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1365-1370. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.323>
2. Tidd, J., & Bessant, J. R. (2018). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons.
3. Gitelman, L. D., Sandler, D. G., Gavrilova, T. B., & Kozhevnikov, M. V. (2018). Complex systems management competency for technology modernization. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 12(4), 525-537. <https://doi.org/10.2495/DNE-V12-N4-525-537>
4. Aydalot, P., & Keeble, D. (2018). *High technology industry and innovative environments: the European experience*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315149769>
5. Malik, K., & Jasińska-Biliczak, A. (2018). Innovations and Other Processes as Identifiers of Contemporary Trends in the Sustainable Development of SMEs: The Case of Emerging Regional Economies. *Sustainability*, 10(5), 1361. <https://doi.org/10.3390/su10051361>
6. Dodgson, M. (2018). *Technological collaboration in industry: strategy, policy and internationalization in innovation*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351265607>

7. Xu, L. D., Xu, E. L., & Li, L. (2018). Industry 4.0: state of the art and future trends. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2941-2962. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1444806>

Список литературы:

1. Dereli D. D. Innovation management in global competition and competitive advantage // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015. V. 195. P. 1365-1370. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.323>

2. Tidd J., Bessant J. R. *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons, 2018.

3. Gitelman L. D., Sandler D. G., Gavrilova T. B., Kozhevnikov M. V. Complex systems management competency for technology modernization // *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*. 2018. V. 12. №4. P. 525-537. <https://doi.org/10.2495/DNE-V12-N4-525-537>

4. Aydalot P., Keeble D. *High technology industry and innovative environments: the European experience*. Routledge, 2018. <https://doi.org/10.4324/9781315149769>

5. Malik K., Jasińska-Biliczak A. Innovations and Other Processes as Identifiers of Contemporary Trends in the Sustainable Development of SMEs: The Case of Emerging Regional Economies // *Sustainability*. 2018. V. 10. №5. P. 1361. DOI: 10.3390/su10051361

6. Dodgson M. *Technological collaboration in industry: strategy, policy and internationalization in innovation*. Routledge, 2018. <https://doi.org/10.4324/9781351265607>

7. Xu L. D., Xu E. L., Li L. Industry 4.0: state of the art and future trends // *International Journal of Production Research*. 2018. V. 56. №8. P. 2941-2962. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1444806>

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2019 г.*

*Принята к публикации
12.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Bakieva I., Abdullayeva Z., Zayniddinova Sh. Modern Tendencies of Innovation Management in Various Economies Sectors // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №6. С. 272-279. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/35>

Cite as (APA):

Bakieva, I., Abdullaeva, Z., & Zainiddinova, Sh. (2019). Modern Tendencies of Innovation Management in Various Economies Sectors. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 272-279. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/35>

УДК 336.71
JEL classification: L20; M12; M54

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/36>

АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ КЛИЕНТОВ БАНКА

©Смирнов В. Н., ORCID: 0000-0002-4282-6201, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,
г. Владимир, Россия, vick33ru@mail.ru

ASPECTS OF ENSURING CUSTOMER LOYALTY OF THE BANK

©Smirnov V., ORCID: 0000-0002-4282-6201, Ph.D., Vladimir State University,
Vladimir, Russia, vick33ru@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена специфика банковских услуг как фактора обеспечения лояльности клиентов. Изучены различные аспекты формирования лояльности клиентов банка. Результаты анализа могут быть использованы в процессах разработки и реализации политики маркетинга взаимодействия с клиентами.

Abstract. The article deals with the specifics of banking services as a factor of customer loyalty. Various aspects of the formation of customer loyalty of the Bank are studied. The results of the analysis can be used in the development and implementation of marketing policy of interaction with customers.

Ключевые слова: банковские услуги, лояльность клиентов, клиентоориентированность.

Keywords: banking services, customer loyalty, customer focus.

В настоящее время недостаточно внимания уделяется удержанию клиентов банком. Но для привлечения новых клиентов, руководство банка готово прилагать не малые усилия и средства, хотя это обходится на много дороже, чем реализация политики удержания. Поэтому для деятельности банка будет лучшим способом удержать и повышать лояльность действующей клиентуры.

Экономическая ценность лояльного клиента — это созданная прибыль для банка, определяемая как соотношение между средствами потраченными клиентами и затратами банка на обслуживание клиента.

Банк испытывает затруднения с продажей повторных услуг и предложений одному и тому же клиенту. Поэтому для начала надо стимулировать сотрудников банка, чтобы лучше продавать услуги и дополнительные предложения.

Зачастую бывает так, что именно некачественное поведение сотрудника является основной причиной того, что клиент может больше никогда не прибегнуть к его услугам. И причины такого поведения могут быть самыми различными: низкий уровень квалификации персонала, плохое настроение сотрудника, отсутствие опыта работы или даже просто нелепое стечение обстоятельств. Поэтому современным организациям, в том числе и банкам, следует уделять особое внимание таким областям как: «Управление персоналом» и «Маркетинг взаимоотношений». Проводятся различные программы лояльности, стимулирующие своих сотрудников, повышающие качество выполняемой работы, предоставляемых услуг, тем самым располагая к себе клиентов.

Факторами, влияющими на лояльность клиентов становятся повышение кредитных ставок и комиссий, так же конкуренции банков и снижающаяся доступность кредитных ресурсов. Это негативно сказывается на лояльности клиентов. Банк должен сосредоточиться на «старых» клиентах, уделять им больше внимания.

Банковская услуга — это результат деятельности, который выступает в виде товара и попадает на рынок для продажи [1].

Специфика банковских услуг зачастую сконцентрирована в получении денежных ресурсов и впоследствии их распределением нужны банка. В основном банки имеют собственный капитал, а услуги, которые они совершают, обеспечены денежными средствами клиентами банка и кредиторов. Особенность функционирования банков заключается в создании тесных взаимоотношений с возможными клиентами. Данные клиенты формируют основу банковских услуг (вклады, ценные бумаги, карты и т. д.). Таким образом, можно сказать, что специфика банковских услуг зависит от характера его деятельности, а именно оказанием услуг [2].

Взаимоотношения между клиентом и банком. Можно подразделить на несколько частей:

1) Происходит процесс установления контакта с клиентом. В этот момент менеджеру банка будет необходимо подвергнуть изучению всю доступную информацию о клиенте, его сферу деятельности и другое. Задача менеджера в данной ситуации определить интерес к услугам банка. В данной ситуации ведется диалог о предоставляемой услуге банком.

2) Клиент приступает к изучению информации об услуге и принимает решение о заключении договора, узнать про необходимые документы для заключения договора. Например, вам нужно переоформить вклад, необходим паспорт. В данной ситуации важен факт первой реакции на обслуживание со стороны сотрудников банка, порой оказывает решающее воздействие на клиента. В данной ситуации огромное влияние оказывает квалифицированность персонала, окружающей обстановки и стандарте обслуживания.

3) В данной части клиент уже имеет информацию, которую он хотел получить, происходит процесс подготовки документов к заключению договора между клиентом и банком, при учете выгоды обеих сторон.

4) Происходит процесс заключения договора с клиентом и последующее его обслуживание. Таким образом, в данную минуту потенциальный клиент становится уже клиентом банка. В дальнейшем происходит процесс обслуживания [3].

Основные виды клиентов с кем сотрудничает банк: физические лица; юридические лица; организации; предприятия; фирмы; агентства; органы власти; банки-корреспонденты [2].

В банковской среде нет конкретной методики повышения лояльности клиентов. Сложность мероприятий по улучшению лояльности заключается, прежде всего, в непостоянности, невозможности привести к точному числовому или финансовому показателю (посчитать), она имеет вероятностный характер. Лояльность клиента вытекает из услуги предоставляемой банком, характер и вид услуг практически у всех банков одинаков, следовательно, банки вводят клиента ориентированную политику. Данный подход позволяет прилагать больше усилий на сохранение лояльности клиента, который стал более осторожный и/или недоверчив. Отсюда получается такой итог, что когда клиент приходит, например, в отделение «Сбербанка», данный человек решает все свои финансовые потребности, получая максимум комфорта и личной выгоды для себя. В случае данной удовлетворенности взаимоотношением банка относительно себя, клиент становится лояльным [4].

Каждый клиент пользующийся услугами банка имеет свои особенности в потребности банковских услугах, отличающихся от других разными потребностями и вариацией поведения. В таких случаях главная задача менеджеров банка подобрать правильный подход к клиенту. Впоследствии чего банки формируют клиентскую базу для предоставления в дальнейшем банковских продуктов и услуг. Банки стремятся, чтобы их услуги и продукты были востребованы клиентами и реализовывали их ожидания. В данном случае главная задача банка превратить клиента удовлетворенного в категорию лояльного [5].

Удовлетворенность услугой наступает в тот момент, когда клиент будет доволен уровнем сервиса по отношению к нему. Порой удовлетворенность клиента, равно лояльность, однако это всегда так. Прежде всего, лояльность — это приверженность своей компании в данном случае банку. Приверженность клиентов к банку выражается в следующем:

- доверие клиента к банковскому продукту;
- клиент получил и/или получает положительные эмоции от услуги.

Доверяя предоставленным услугам банка, клиент не сможет уйти к конкурентам. В данной ситуации клиент испытал положительные эмоции в связи ожиданием и полученным продуктом или услугой [6–7].

Главная сложность управления лояльности клиентов к банку заключена в том, что банки преследуют сначала финансовые цели и выгоду, а потом уже уделяют внимание лояльности, порой тех клиентов, чьи доходы и взносы не так уж и велики по отношению банка. В настоящее момент времени банки уделяют недостаточно вопросу удержания клиентов. Однако в тоже время тратят большие суммы на привлечение новых клиентов. Удержание старых клиентов и повышение их лояльности должно быть приоритетным направлением [8].

Предоставление банковских услуг в целом в литературе выделяют следующие типы: неосязаемость; неоднородность; неразделимость; «несохраняемость».

Нематериальность банковских услуг можно охарактеризовать следующим образом:

1) Банковские услуги неосязаемые, т. е. их невозможно ощутить материально, увидеть и оценить до того момента, как клиент их не получит. Проблема заключается в том, что услуги как таковые не материальны. И отсюда вытекают сложности связанные с тем, что потребители уделяют большое внимание элементам их обслуживания. В данном случае все то, что может дать хоть какую-то информацию о качестве услуг, которые предоставляет банк.

2) Важной чертой банковской услуги является то, что она сама по себе сложна для восприятия. Банковское обслуживание отличается от других видов услуг требовательностью в определенном образовательном уровне. Специфичность услуг банка требует зачастую высокую экономическую культуру, что требует определенной консультации о содержании данной услуги, усиливая тем самым фактор доверительного отношения клиента. В данных взаимоотношениях между клиентом и банком происходит процесс передачи денег [1].

Для более легкого восприятия услуг клиентами, банки устанавливают воздействие на психологию людей путем ассоциаций банковской услуги с более понятными объектами, например «ваши деньги в надежных руках», в другом варианте придать облик банка, как «хорошего советчика». Настраивая клиентов на положительный результат, так же дает выгоды клиенту и как положительный результат в продвижении банковских услуг. Услуги банков не имеют схожести в качестве несмотря даже на то, что банки предлагают одни и те же услуги клиентам. Данный факт относиться, прежде всего, к услугам, которые предполагают, общение с клиентом и предполагает, разные способности и навыки

сотрудников. Главная сложность обслуживания заключается еще и в том, что один сотрудник в разных ситуациях может показывать разный уровень обслуживания. Данный вид обслуживания может зависеть, например, от эмоциональной составляющей и многих других факторов [5].

Данный вид услуг является неразделимым. Так как услуга не может существовать отдельно от того кто ее оказывает, существует материально и независимо от источника. Источник в данном случае является электронное устройство (банкомат) и/или работник отделения банка (человек). С ростом технических новшеств количество технических источников начинает преобладать. Однако контакт с работниками банка является неотъемлемой частью большого количества услуг предоставляемыми банками. Электронные устройства охватывают на данный момент обычные однозадачные операции.

Услуги в банковской сфере не могут сохраняться их нельзя заготовить. Стоимость на протяжении каждого дня меняется. Следовательно, надо учитывать пиковые ситуации спроса и заранее их спланировать, чтобы минимизировать количество очередей в филиалах банках и отделениях. Для этого привлекаются дополнительные работники или используются электронные устройства. Данные действия помогут удержать уровень лояльности клиентов [9].

Продолжая речь о нематериальности банковских услуг, а именно неоднородности и неотделимости услуги от производителя, данный факт соблюдается только частично. В настоящий момент используются электронные устройства, сеть интернет, которые дают стандартизацию огромного количества банковских услуг и тем самым разделяет сотрудников банка и клиентов. Например, когда используются карта «Сбербанка» или других средств договорных отношений между клиентом и банком, в данной ситуации «несохраняемость» банковской услуги в большем количестве случаев не выполняется.

Немаловажное значение при формировании лояльности клиентов банка имеют используемые технологии реализации услуг [10].

Технологии сейчас нас окружают кругом и банки не исключение. Сейчас можно с уверенностью сказать, что внедрение технологий в банковской инфраструктуре все более и более усиливается. В будущем планируется выйти на качественно новый уровень обслуживания клиентов с помощью новых технологий. Причина всего этого сфокусирована в том, что банки борются за конкурентное преимущество.

Технологический прогресс банков заключается в преобразовании банковской информации, чтобы достичь своих поставленных целей с использованием электронных устройств.

Использование инновационных технологий колоссально влияет на происходящие процесс внутри банка, увеличивая тем самым его производительность и скорость обслуживания.

Банковские электронные устройства связаны с обеспечением автоматизированного бизнеса. Построение банковской системы строится на следующих факторах:

- легкое конфигурирование системы под конкретное предложение;
- технологии обеспечивают возможность передачи банковских возможностей на электронные технологии;
- возможность быстро адаптироваться под потребности потребителей;
- возможность увеличивать структуру и усложнять систему взаимосвязи бизнес-процессов;
- возможность алгоритмического построения;
- способность непрерывно развиваться с помощью реинжиниринга.

Сейчас популярным явлением являются такие составляющие, как банк–клиент, интернет–банкинг, мобильный банк.

Рассматривая первое составляющее «клиент–банк» надо понимать, что операции можно совершать, находясь дома или в офисе, как например открытие вклада, снятие денежных средств и др.

Говоря про мобильный банк здесь четко надо понимать, что это все действия, которые можно совершить с использованием средств беспроводного доступа, например смартфон, планшет. Данная программа открывает огромный доступ к целому спектру возможностей. Скандинавские страны, например 40% населения планируют в будущем перейти на мобильное обслуживание.

Одно из перспективных направлений непосредственно считается интернет–банкинг. Появление дистанционного обслуживания дало толчок к развитию: интернет банкинга, домашнего банка, мобильного и многим другим. В нашей стране потребители уделяют большое внимание, на брокерские услуги, фондовым рынкам, валютным рынкам и т. п.

Электронные устройства — это многофункциональная техническая оболочка компании, которая дает большие возможности компании в предоставлении услуг и продуктов на качественно новом уровне, что дает рост лояльности клиентов к данной организации.

Банки, оказывающие услуги с помощью электронных устройств набирают популярность среди потребителей. Например, электронные банки, как ТИНЬКОФФ, набирают популярность благодаря удобному, быстрому управлению своими ресурсами, как следствие огромный плюс для клиента быстрый платеж, открытие вклада, доступность в любой момент времени своего счета, наличие банкоматов и карт.

Затрагивая электронные устройства нельзя пройти мимо электронной системы платежей. Данные устройства дают возможность быстрой и безопасной оплаты клиента без участия сотрудника банка, например, если осуществлять платеж картой. Касаясь электронных систем платежей, есть большое количество организаций таких как: VISA, MASTER CART и другие. Говоря об электронных платежах и платежных системах надо понимать, что сюда входят такие составляющие, как: открытие, закрытие счета, хранение денежных средств, совершение платежей по услугам и продуктам. Для более комфортного осуществление данных видов деятельности клиентам Банка предлагается специальное приложение для более быстрого и удобного доступа к своим денежным средствам. Данный вид взаимоотношений очень выгоден клиентам в итоге получение компанией долгожданной лояльности. Например, приложение «Сбербанк онлайн» устанавливается на смартфон пользователя банковскими услугами и наделяет его большими возможностями платежей. В свою очередь банк гарантирует безопасность использования данной программы и защитой от проникновения злоумышленников.

Время не стоит на месте ИТ–технологии не стоят на месте. Технологии нашли свое главное применение в финансовом секторе экономики. В виде банковской электронной услуги технологии стали представляться в банковском обслуживании в выпуске карт, открытием банкоматов с терминалами и специальными устройствами для оплаты картой за услуги или товары.

В связи развитием ИТ–технологий стали появляться банки для частных клиентов. Банк в удаленном доступе для частных клиентов представляется как специализированный услуги под корпоративных клиентов, которые представлены в электронном виде. Корпоративные клиенты имеют доступ к своим счетам в любое время, могут узнать историю платежей или переводов и других операций. Имеют возможность получить информацию о продуктах, услугах и картах. Все это дает непревзойденные положительные ожидания для клиентов.

Таким образом, электронные средства обеспечения помогают банкам улучшить отношение клиентов к себе, а также существенно развиваться. Данные нововведения помогают экономить на ресурсах и существенно увеличивать прибыль за счет лояльного отношения клиентов. Электронные системы в банковском обслуживании сейчас являются одним из перспективно развивающимся направлением.

Список литературы:

1. Моисеенко Т. А. Проблемы расширения клиентской базы в банковском секторе // Символ науки. 2016. №2-2. С. 193-196
2. Кетова Н. П. Оказание услуг коммерческими банками: использование потенциала маркетинга, выстраивание взаимодействий с клиентами // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2015. №3 (165). С. 261-271.
3. Лекомцев С. Подходы к формированию эффективной маркетинговой стратегии // Практический маркетинг. 2000. Т. 41. №7. С. 1-5.
4. Куликова З. В. Целесообразность систем управления лояльностью // Маркетинг в управлении продажами: сб. науч. статей. М.: Ремдер, 2004. С. 185-189.
5. Печерский А. Пять стратегий для средних российских компаний, рвущихся в лидеры // Свой бизнес. 2007. №5. С. 127.
6. Семакина Г. А. Взаимоотношения с потребителями — основа конкурентоспособности предприятий сферы сервиса // Бизнес. Образование. Право. 2015. №2(31). С. 115-119.
7. Торстен Хеннинг-Турау. Влияние компетенции потребителя на успех маркетинга отношений // Проблемы теории и практики управления. 1999. №6. С. 82-87.
8. Куликова З. В. Об управлении лояльностью // Проблемы практического маркетинга в сфере сервиса: сборник трудов 7 Всероссийской научно-практической конференции. М., 2016. 112 с.
9. Тануркова И. Г. Инструменты формирования и поддержания лояльности потребителей // Современные научные исследования и инновации. 2017. №6. С. 34.
10. Шиленко С. М., Парфенова Е. Н. Характеристика использования программ лояльности в секторе B2C // Молодой ученый. 2017. №12. С. 384-387.

References:

1. Moiseenko, T. A. (2016). Problemy rasshireniya klientskoi bazy v bankovskom sektore. *Simvol nauki*, (2-2), 193-196.
2. Ketova, N. P. (2015). Okazanie uslug kommercheskimi bankami: ispol'zovanie potentsiala marketinga, vystraivanie vzaimodeistvii s klientami. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta, Seriya 5: Ekonomika*, 3(165), 261-271.
3. Lekomtsev, S. (2000). Podkhody k formirovaniyu effektivnoi marketingovoi strategii. *Prakticheskii marketing*, 41(7), 1-5.
4. Kulikova, Z. V. (2016). Ob upravlenii loyal'nost'yu. In: *Problemy prakticheskogo marketinga v sfere servisa: sbornik trudov 7 Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Moscow*, 112.
5. Pecherskii, A. (2007). Pyat' strategii dlya srednikh rossiiskikh kompanii, rvushchikhsya v lidery. *Svoi biznes*, (5), 127.
6. Semakina, G. A. (2015). Vzaimootnosheniya s potrebitelyami - osnova konkurentosposobnosti predpriyatii sfery servisa [Relationships with customers are the basis of the service company competitiveness]. *Biznes. Obrazovanie. Pravo*, 2(31), 115-119.

7. Torsten Khenning-Turau (1999). Vliyanie kompetentsii potrebitelya na uspekhi marketinga otnoshenii. *Problemy teorii i praktiki upravleniya*, (6), 82-87.
8. Kulikova, Z. V. (2004). Tselesoobraznost' sistem upravleniya loyal'nost'yu. In: *Marketing v upravlenii prodazhami: sb. nauch. Statei, Moscow, Remder*, 185-189.
9. Tanurkova, I. G. (2017). Instrumenty formirovaniya i podderzhaniya loyal'nosti potrebiteli. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii*, (6), 34.
10. Shilenko, S. M., & Parfenova, E. N. (2017). Kharakteristika ispol'zovaniya programm loyal'nosti v sektore B2C. *Molodoi uchenyi*, (12), 384-387.

*Работа поступила
в редакцию 12.05.2019 г.*

*Принята к публикации
17.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Смирнов В. Н. Аспекты обеспечения лояльности клиентов банка // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 280-286. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/36>

Cite as (APA):

Smirnov, V. (2019). Aspects of Bank Customers Ensuring Loyalty. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 280-286. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/36> (in Russian).

УДК 332.025
JEL classification: M31; O21; Z11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/37>

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ DIGITAL-МАРКЕТИНГА

©Смирнов В. Н., ORCID: 0000-0002-4282-6201, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,
г. Владимир, Россия, vick33ru@mail.ru

DOMESTIC EXPERIENCE OF USING THE DIGITAL MARKETING TOOLS

©Smirnov V., ORCID: 0000-0002-4282-6201, Ph.D., Vladimir State University,
Vladimir, Russia, vick33ru@mail.ru

Аннотация. Рассмотрен отечественный опыт выработки и реализации стратегии развития предприятия на основе элементов digital–маркетинга. Изучены приоритеты развития основных элементов маркетинга предприятия, повышающие эффективность его деятельности.

Abstract. The article describes the domestic experience of development and implementation of the enterprise development strategy based on the elements of digital marketing. Priorities of development of the basic elements of marketing of the enterprise increasing efficiency of its activity are studied.

Ключевые слова: отечественный опыт, стратегия предприятия, реклама, поисковые системы.

Keywords: domestic experience, enterprise strategy, advertising, search engines.

Российский digital–рынок постоянно развивается. Каждый год появляются интересные, достойные внимания рекламные кампании. Однако на конференциях и в обзорах отраслевых изданий мы намного чаще видим примеры западных кейсов, чем отечественных. Распространенными являются случаи использования средств digital–маркетинга для продвижения продуктов и проектов зарубежных брендов на российском рынке.

Здесь следует отметить мнение представителя Primaxdigital Юрия Шпиллера, который отмечает что: «Перенести на российскую почву зарубежный опыт раскачки юзеров удастся единицам, причины объясняют особенностью российского менталитета. Рекламная отрасль стала определенной кастой успешных молодых людей, которые учатся на лучших зарубежных образцах, и постепенно забывают, что по сути SMM — это коммуникация «с народом» на виртуальных площадках, лайт–версия официальных связей с общественностью. Все еще чаще наблюдаются стильные, хорошо скроенные по западным лекалам SMM–проекты, которые показывают минимальную эффективность и способны разве что произвести впечатление на западный хэд-офис, просматривающий портфолио местных агентств.

Однако тенденция такова, что Россия уже не стремится глобализироваться настолько, что готова променять ее на свою самобытность, скорее идет обратный процесс закрытия «культурного кода» от внешних влияний» (<https://clck.ru/GYАкv>).

Рассмотрим наиболее яркие и интересные рекламные компании отечественных брендом с использованием digital-средств.

Одной из интересных рекламных компаний является компания бренда Lipton. В преддверии нового года бренд разработал праздничную чайную коллекцию «Матрешки», вместе с тем агентство Affect дополнило ее digital-душой и создали сервис с коллекцией необычайных пожеланий — то есть инструмент для создания трогательного персонального видеопоздравлением. Таким образом, стоимость «Матрешек» не изменилась, однако выросла эмоциональная ценность подарка.

При этом создания оригинальной праздничной упаковки не является новшеством для бренда Lipton, так в 2014 г. Lipton выпустил чай в новогодней упаковке в виде «елочного шарика» в 2015 г, в качестве дополнения к новогодней упаковке выступили «Матрешки» — праздничные упаковки чая, были разработаны в стиле русской, испанской, индийской и японской матрешки. Однако команда Lipton осознала, что аналогичный способ привлечения потребителей имеется и у конкурентов.

Таким образом было принято решение создания коллекции необычайных пожеланий. Данное решение заключалось в создании digital-инструмента, который преобразовывает «Матрешку» с чаем в оригинальный подарок с помощью персонализированного видео-поздравления.

На «Матрешках» был расположен стикер, который вел на сайт проекта wish.liptontea.ru, на котором агентство Affect собрало и реализовало самые теплые и запоминающиеся слова для создания оригинальных поздравлений к Новому году. На сайте у пользователя имелась возможность выбрать пожелание из облака тегов, из которых формировалось персональное поздравление, которое произносилось разными приятными людьми. В случае если слов в коллекции не доставало, имелась возможность пополнить ее, путем загрузки собственного видео, или создания своего личного поздравления. Видеопоздравления могли передаваться пользователями с помощью соцсетей (<https://clck.ru/GYAmC>).

В результате проведения данной рекламной компании за 2,5 мес было продано 2 млн матрешек. Охват аудитории составил более 2 млн чел., сайт посетило более 800 тыс пользователей.

Из данного примера следует, что для повышения продаж своего товара компания Lipton сделала акцент на уникальность и оригинальность услуги, которую получит потребитель при приобретении данного товара. Вместе с тем реализация данной услуги возможна по средствам использования соответствующего интернет-сервиса. Таким образом, digital-инструмент способствовал созданию оригинальной услуги, которая предлагалась потребителю при приобретении основного товара, что в последствии могло повлиять на выбор потенциального потребителя.

Следует также отметить рекламную компанию с использованием digital-средств, которая также была проведена в преддверии Нового года, Тинькофф Банк.

Целью рекламной компании было поздравить клиентов банка и повысить их лояльность. Однако вместо стандартной рассылки писем с промо-кодами/предложениями от партнеров, Тинькофф Банк создал сайт, где пользователи имели возможность самостоятельно выбрать для себя подарок от партнеров банка. Таким образом в ходе компании одному миллиону клиентов был отправлен e-mail, в котором содержалось предложение посмотреть под елку и выбрать для себя подарок. Данное письмо стало самым эффективным за всю историю банка и составило: open rate — 60%, click rate — 55%.

Перейдя по ссылке, указанной в письме, пользователь попадал на промо-сайт, где самостоятельно мог выбрать для себя подарок — скидки, промо-коды на крупные суммы,

гаджеты. Вместе с тем пользователь не знал, какой конкретно подарок ему достанется — действующий сервис распределял подарки, предлагая суперлояльным клиентам суперпризы и обычные скидки пользователям, которые не являлись клиентами. Всего в акции было разыграно более 50 типов подарков, предоставленных двадцатью партнерами.

Данную ссылку на сайт пользователи могли отправить в соцсетях, таким образом позволяя своим друзьям поучаствовать в акции. Для того чтобы иметь доступ к подаркам, пользователям, которые не являлись клиентами, было необходимо оставить свою почту. В результате анной компании было оставлено 150 тыс адресов, на которые банком были отправлены 450 тыс промо-кодов.

Таким образом, Тинькофф банк, с помощью интернет-сервиса позволил своим клиентам самостоятельно сделать выбор и проявить себя. Вместе с тем по средствам данной компании банк получил дополнительных потенциальных клиентов, среди которых в будущем, также сможет продвигать свои продукты

Еще одной оригинальной компанией ТинькоФФ банк является «Тинькофф квест». Цель данной компании заключалась в запуске волны рекомендательного маркетинга и привлечь внимание к бренду без дополнительных вложений в рекламу. В качестве задачи было установлено — поднять обороты по картам.

Однако взамен предоставления клиентам подарков в виде дополнительного cashback. Бренд запустил игру, которая предусматривала активное использование карты банка. «Тинькофф квест» представляет собой игру, которая проходит в режиме реального времени, в ходе которой пользователи выполняют задания и получают бонусы. Победители квеста получают призовой фонд в 1 млн руб. и делят его между собой.

Правила игры заключались в следующем: Игра включает в себя 7 заданий, за выполнение которых клиенты получают бонусы, первое задание было отправлено всем владельцам отобранных банком карт, после выполнения задания клиенты получали SMS с описанием следующего задания.

В ходе проведения данной рекламной компании в квесте приняли участие более 15 000 клиентов. Все семь заданий выполнили 444 клиента. При этом победители имели разную географию 167 жителей Москвы, 68 жителей Московской области, 30 победителей из Санкт-Петербурга и Ленинградской области, 27 участников из Краснодарского края, 6 победителей из Ханты-Мансийска, 3 победителя из Приморья, 2 победителя из Хабаровска, а также по одному победителю в следующих субъектах РФ: Ямало-Ненецком автономном округе, Иркутской области, Забайкальского края, Амурской области, Камчатской области и Сахалинской области.

Одним из победителей все семь заданий были выполнены в течение 2 суток. В ходе выполнения четвертого задания пользователями было приобретено 3000 новых пар кроссовок. На благотворительность участниками квеста было переведено более 5,6 млн рублей на благотворительность. В ходе проведения компании Обороты по картам участников увеличились на 40%, а в социальных сетях было опубликовано около 1000 публикаций.

Таким образом, по средствам данной SMS-игры банк смог повысить активность среди своих клиентов, привлечь внимание аудитории к своему бренду. А перевод значительных средств в благотворительные фонды помог создать положительное впечатление у потенциальных потребителей бренда.

Следует отметить, что в настоящее время практически каждый отечественный бренд имеет аккаунты в социальных сетях. Однако недостаточно просто создать сообщество или страницу, для создания видимости присутствия бренда в социальных сетях. Поддержка и продвижение аккаунта, для положительного влияния на развитие бренда требует тщательной

и постепенной работы. В качестве примера удачного использования социальных сетей в качестве digital-инструмента, для продвижения бренда, рассмотрим рекламную компанию «Промсвязьбанк».

Здесь же следует отметить, что в силу особенностей некоторых отраслей освоение такого инструмента как социальные сети является затрудненным, данное положение также относится и к сфере деятельности банков. Вместе с тем следует уделить внимание тому как «Промсвязьбанку» (@psbank_ru) удалось выстроить отношения со своими подписчиками в Twitter и увеличить их вовлечение.

В данном случае задачей «Промсвязьбанка» являлось повышение узнаваемости бренда и формирование образа бренда в виде открытого для общения и дружелюбного банка.

Для решения указанных задач было принято решение использовать промотируемые твиты и аккаунты, а также таргетинг по интересам пользователей для связи с целевой аудиторией. Следует уделить внимание такому рекламному ходу «Промсвязьбанка» как предложение финансовых советов на все случаи жизни в твитах.

Таким образом, при реализации данных решений все промотируемые твиты публиковались совместно с увлекательными иллюстрациями и тематическими видеороликами, в которых показывалась приверженность банка семейным ценностям. Основной целью данных твитов было усиление доверия пользователей к бренду.

Вместе с тем полезные советы в сфере финансов способствовали налаживанию контакта с аудиторией. Однако бренду требовалось увеличить охват аудитории. В связи с чем было принято решено использовать таргетинг по интересам (например, «Банки», «Бизнес», «Новости») и на подписчиков популярных отраслевых аккаунтов, таких как @banki_ru (33,4 тыс подписчиков), @sberbank (448 тыс подписчиков), @forbesrussia (1,59 млн подписчиков) (<https://clck.ru/GYAmR>).

В результате проведения данной рекламной компании «Промсвязьбанк» привлек 34 400 новых подписчиков (400 новых подписчиков в день).

Просмотры аккаунта в социальной сети были превышены до 4 млн. Таким образом по результатам данной компании банк поднялся на второе место среди российских банков в Twitter.

Анализ данного примера показывает, что недостаточно просто запустить аккаунты в социальных сетях. Для успешного продвижения в социальных сетях необходим индивидуальный подход для установления эмоциональной связи между потребителями и брендом. Если правильно выстроить общение с клиентами в социальных сетях, то это может оказаться мощным инструментом продвижения бренда. Из данного случая следует что более неформальное дружеское общение способствует увеличению доверия пользователей. В то же время для усиления ощущения дружеских отношений также следует использовать картинки и видео, которые соответствуют теме бренда.

Еще одной из интересных digital-компаний является компания агентства мобильной рекламы Mobimark Group, запущенная летом 2012 г. Данное агентство первое на российском рынке запустило решение по размещению рекламы на стартовой странице при подключении к бесплатным сетям Wi-Fi. Такая услуга пользуется наибольшей популярностью у автодилеров, крупных игроков сектора FMCG и банков, которые давно убедились в эффективности мобильного канала и не боятся экспериментировать с новыми решениями. В качестве удачного примера использования этой услуги можно отметить Wi-Fi-поддержку рекламной кампании «РОЛЬФ» («Звезда столицы») — Особая серия: Mercedes-Benz C-класса по выгодной цене. Таким образом, в бесплатных точках доступа Wi-Fi — ресторанах,

кафе, торговых центрах — при запуске стартовой страницы посетители видели рекламный баннер Mercedes-Benz.

Такая рекламная компания позволила Компании Mercedes-Benz показать свою рекламу огромному количеству пользователей, что автоматически увеличивает число лиц, которых данное предложение может заинтересовать. И данный вывод подтверждается результатами данной компании, которая длилась полтора месяца.

По результатам данной компании количество показов составило 44017, количество уникальных пользователей — 15 730, кликов — 9 355, CTR = 21,25%.

Следует отметить, что рекламные кампании автомобильных брендов всегда выделялись особыми подходами и зрелищностью, особенно когда они проводились для продвижения премиальных брендов.

В качестве такого примера может выступать промо-компания Range Rover Evoque, для которой команда AREALIDEA создала презентационный проект с использованием технологии дополненной реальности. Основная цель компании заключалась в привлечении внимания к новой модели Range Rover Evoque: вормирование wow-эффекта и дополнительная активация записи на тест-драйв. В ходе работы команда агентства создала приложение для планшетов и смартфонов, использующих iOS и Android, чтобы пользователи могли ознакомиться с усовершенствованной моделью автомобиля, не посещая салон.

Команда из дизайнера, проектировщика интерфейсов и двух программистов детально воссоздало 3D-автомобиль — начиная с экстерьера и заканчивая деталями двигателя и внутренней отделки салона.

Кроме того, с помощью приложения пользователей была возможность просмотра имеющихся в продаже в автосалоне автомобилей, знакомства пользователей с видеопрезентацией обновленными моделями, а также, — возможность регистрации на тест-драйв.

У автосалона также имелась возможность информировать пользователей о предстоящих акциях, новых моделях, распространять новостную информацию по средствам push-уведомлений и нотификации в приложении автосалон

Запчасти автомобиля и его интерьер можно изучить за счет приближения камеры к маркеру либо движением пальцев. Имелась возможность создать модификацию экстерьера — сменить цвет кузова, модель дисков.

Двери, багажник и капот машины открываются с помощью касаний (для удобства можно воспользоваться режимом меток).

Под виртуальными кнопками зашита информация об основных характеристиках модели. При включении автомагнитолы можно было прослушать приятное музыкальное произведение.

С помощью тест-драйва можно управлять моделью в дополненной реальности, и пройти условную трассу, что позволит оценить ходовые особенности движения автомобиля.

Качества автомобильных моделей и максимальное приближение анимации к реальности в дополненной реальности добились за счет высокополигональности и использования разработки на игровом движке Unity.

Первое представление приложения потребителям состоялось на специальном мероприятии бренда.

Для представления новой модели Range Rover Evoque в дополненной реальности был применен принт с уникальной меткой и синхронизация планшета с проектором. Лицам присутствовавшим на презентации вручались соответствующие маркеры-памятки с информацией о приложении, простоте установки и использования.

Описание применения технологии на презентации дало возможность автосалону закрепить свое присутствие в сознании потребителя, и позволило участникам надолго запомнить мероприятие и рассказать о приложении родным и близким.

Следует заметить, что такой digital-инструмент, наиболее эффективен для продвижения товаров. Данная технология позволяет ознакомиться потенциальному потребителю с возможностями и особенностями предлагаемого продукта, без необходимости реального осмотра товара. В случае если пользователя заинтересует данный продукт, то он может уже ознакомиться с ним в реальном времени. Данный инструмент позволить сэкономить пользователю время и силы на выбор продукта, а также даст возможность полно и всесторонне исследовать возможности реализуемого продукта, в удобных для него условиях и в любое время. Из результатов данной компании видно что она привлекла большое количество пользователей.

В период введения и использования данного приложения оно заняло первое в AppStore и вошло в тройку лидеров в Google Play по запросу Range Rover Evoque. Также в период использования данного приложения:

–было опубликовано более 30 публикаций о презентации уникальной технологией на профильных интернет-площадках и в оффлайн СМИ.

–к январю 2015 г приложение было установлено около 3 000 раз iOS (1900) и Android (945).

–более 2 000 переходов из приложения на сайт.

–с помощью данного приложения продано как минимум 2 автомобиля представленной модели.

Проанализировав все вышеуказанные примеры, мы можем прийти к выводу что основной задачей брендов при проведении рекламных компания с использованием digital-средств, является вовлечение потребителя к деятельности бренда, создание ощущения что потребитель является частью бренда и предоставить ему самостоятельный выбор. Вместе с тем некоторые рекламные компании делают акцент на уникальность товара, который должен приобрести потребитель или на уникальность услуг, которые он может получить при приобретении такого товара. Для достижения всех вышеуказанных задач компании активно используют digital-инструменты. Что довольно сильно влияет на выбор потребителя. Следует заметить, что при проведении рекламных компаний используются как продвинутые инновационные технологии, так и простые, привычные нам инструменты, такие как сайт и SMS-рассылка, электронная почта, сайт и другое. В большинстве случаев наиболее удачное и оригинальное использование digital-средств, наблюдается именно при продвижении иностранных брендов на российском рынке, которые уже имеют определенный статус и положение на товарном рынке. Отечественные бренды не исключают использование традиционных инструментов при построении digital-стратегии: сайт, социальные сети, мобильные приложения. Отечественные компании следят за современными технологиями и инновационными тенденциями поэтому, они стремятся им соответствовать, для того чтобы всегда поддерживать эмоциональную связь с целевой аудиторией.

Примером успешной digital-стратегии на Российском рынке является «Аэрофлот». Так «Аэрофлот» занимает место лидера в сфере онлайн-продаж в России и является одной из немногочисленных крупных российских компаний, которые ведут активное продвижение на рынках зарубежных стран. Следует также отметить, что в 2013 г компания «Аэрофлот» стала лауреатом премии Digital Communications Awards в номинации «Лучшая digital-стратегия».

Авиакомпания «Аэрофлот» выделяет большие деньги для продвижения бренда в Интернете и социальных сетях, а также для сохранения и поддержания деловой репутации на высоком уровне.

Если рассматривать digital-стратегию как часть маркетинговой коммуникации необходимо отметить что она является фундаментом будущего развития компании в digital-среде.

К основным составляющим digital-стратегии можно отнести:

- Интернет-маркетинг,
- вебсайт,
- мобильные устройства,
- e-mail,
- социальные медиа.

Сайт «Аэрофлота» имеет грамотную и удобную структуру, и прост в применении как для пользователей с опытом работы в Интернете, так и для людей, которые редко используют сеть. Меню сайта имеет вид кнопок и позволяет быстро ориентироваться и находить нужные разделы. Главная страница помимо кнопок и навигации содержит ненавязчивые объявления рекламного характера, которые содержат информацию о скидках, акциях и конкурсах.

Следует отметить, что современные пользователи больше время для выхода в интернет используют мобильные устройства. Для таких пользователей компания «Аэрофлот» создала соответствующее мобильное приложение, которое позволяет пассажирам компании «Аэрофлот» осуществлять следующие действия:

- поиск, бронирование и покупка авиабилетов;
- регистрация на рейсы;
- онлайн табло и статус рейсов;
- расписание регулярных рейсов.

Пользователи, участвующие в программе «Аэрофлот Бонус» имеют возможность:

- бронировать за мили и оформлять премиальные билеты;
- авторизоваться в личном кабинете;
- просмотреть операций по счету;
- использовать сервис «мои бронирования».

«Аэрофлот» также активно использует SMM-маркетинг, так как, большинство пользователей проводят все больше свободного в социальных сетях. Таким образом настоящая компания присутствует, в таких социальных сетях как ВКонтакте, Facebook, Instagram, а также в твиттере и ютубе.

В настоящее время у компании большое количество подписчиков в каждой из перечисленных социальных сетей. Все это объясняется тем что продвижением компании «Аэрофлот» в социальных сетях занимается, агентство Тины Канделаки «Апостол Медиа», которое выиграло тендер и в результате получило 27,5 млн руб. для поддержания аккаунтов компании в социальных медиа.

При этом в качестве требования в конкурсной документации было установлено, что для работы с аккаунтами «Аэрофлота» во ВКонтакте и Facebook ежемесячно должно публиковаться не менее 30 картинок и 15 текстовых сообщений в каждой из сетей. Вместе с тем по окончании года, на момент прекращения государственного контакта количество подписчиков должно быть не меньше 50 000. Помимо этого, в Facebook необходимо было создать англоязычную группу, оформить ее, ежемесячно опубликовывать не менее 10 картинок и 10 новостных сообщений и достигнуть в результате около 20000 подписчиков. Как указано ранее данный контракт также содержал требование о продвижение аккаунта

компании «Аэрофлота» в Instagram (40766 подписчиков). При этом требования к КРІ для данной социальной сети составляет не менее 30 картинок в месяц и обеспечение увеличения количества подписчиков до 25 000. Данная задача дается агентству на один год.

Проанализировав вышеуказанное можно прийти к выводу что кампания «Аэрофлот» использует все возможные digital-инструменты, для поддержания связи со своими потребителями. При этом компания создала свои аккаунты в нескольких социальных сетях, таким образом, — это способствует наибольшему охвату пользователей и позволяет в любой момент быть на связи с потребителем. Удобный сайт способствует тому, что потребители могут чаще решать свои вопросы по средствам мобильных и цифровых устройств без посторонней помощи, и без необходимости обращения в компанию. Использование digital-инструментов, таким образом, способствует обращению потребителей именно к данной компании.

На основании изложенного, можно сделать вывод, что опыт отечественных стран при разработке и реализации digital-стратегии часто выглядит как изменение западных идей и применение их с учетом особенностей России. В то же время в России имеются субъекты предпринимательства, которые наиболее успешно реализуют свою digital-стратегию и используют все основные инструменты: собственный сайт, мобильные приложения, SMM и иные инновационные технологии, и разработки. Наиболее интересные и оригинальные digital-компании проводятся либо брендами способными вложить большие средства в них либо зарубежными брендами, которые продвигают свой бренд на отечественном рынке.

Однако следует заметить, что доступность интернета, дает возможность провести малобюджетный успешный маркетинг без вложения больших средств. Однако для успешного построения digital-стратегии с помощью интернета необходима усердная и кропотливая работа, как над аккаунтами в социальных сетях, так и над сайтом компании.

Вместе с тем наиболее оригинальные и масштабные digital-стратегии разрабатывается и реализуется компаниями, занимающими устойчивые позиции на отечественном рынке, и имеют необходимые материальные средства для построения digital-стратегии предприятия.

*Работа поступила
в редакцию 12.05.2019 г.*

*Принята к публикации
17.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Смирнов В. Н. Отечественный опыт использования средств digital-маркетинга // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 287-294. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/37>

Cite as (APA):

Smirnov, V. (2019). Domestic Experience of Using the Digital Marketing Tools. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 287-294. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/37> (in Russian).

УДК 339.137

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/38>

JEL classification: L22; M11; O25;

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ООО КПЗ «НОВЛЯНСКИЙ»

©Смирнов В. Н., ORCID: 0000-0002-4282-6201, канд. экон. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, vick33ru@mail.ru

©Сулятицкая А. В., Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, diemianchuk.1994@mail.ru

ASSESSMENT OF COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE AS AN EXAMPLE OF THE COMPANY KPZ NOVLYANSKIИ

©Smirnov V., ORCID: 0000-0002-4282-6201, Ph.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, vick33ru@mail.ru

©Sulyatitskaya A., Vladimir State University, Vladimir, Russia, diemianchuk.1994@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены теоретические и практические аспекты оценки конкурентоспособности предприятия народного хозяйства. На основе анализа конкурентного положения разработаны и предложены мероприятия, ориентированные на повышение эффективности функционирования организации.

Abstract. The article deals with the theoretical and practical aspects of assessing the competitiveness of the enterprise of the national economy. Based on the analysis of the competitive position developed and proposed measures aimed at improving the efficiency of the organization.

Ключевые слова: конкурентоспособность, методы оценки, эффективность организации, анализ, конкурентное положение.

Keywords: competitiveness, evaluation methods, organizational effectiveness, analysis, competitive position.

Конкуренция, представляя собой сложнейшее и многоплановое явление, является особо важным инструментом рыночной экономики. Для уточнения понятия конкурентоспособности, в мировой практике широко используется теория равновесия фирмы и отрасли А. Маршал, где главным критерием определения выступает наличие у фирмы более эффективных, чем у других фирм, производственных факторов [1]. В качестве таких показателей указывают процентные ставки по банковским кредитам, индексы закупочных цен на сырье, оборудование и т. п. [2]. Однако, так как данная теория рассчитана, прежде всего, на реально не существующие условия чистой или совершенной конкуренции, применить ее в условиях существующих рынков и других видов конкуренции достаточно сложно [3].

Борьба за экономическую стабильность и процветание среди продавцов, потребителей, между покупателями и продавцами — это и есть экономический закон рыночного хозяйства [4]. Продавцам хочется продать свои товары дороже, дабы получить наибольшую прибыль. Однако, конкуренция, для повышения покупательского спроса, вынуждает их сбывать свою

продукцию дешевле, нежели их соперники (конкуренты) [5]. В конкуренции среди потребителей победу одерживает тот, кто покупает больше и по наиболее низкой, по сравнению со среднерыночной, цене. В борьбе между покупателями и продавцами выигрывают наиболее сплоченные и имеющие возможность навязать свою (выгодную для них) цену [6].

Для определения сущности конкуренции необходимо выделить ряд ее основных функций:

- 1) Содействие в выравнивании прибыли в зависимости от производительности труда.
- 2) Стимулирование роста производственной эффективности.
- 3) Обеспечение нацеленности производителя на запросы потребителя для достижения главной цели работы коммерческого предприятия — извлечения прибыли [7].
- 4) Расчет и установление рыночной стоимости товара.
- 5) Стимулирование снижения цен и повышения качества товаров и услуг [8].

Конкуренция, выступая явлением сложным и многогранным, сочетает в себе как положительные, так и отрицательные социально-экономические последствия.

Положительные последствия конкуренции выражаются в:

- 1) обеспечении максимально возможного удовлетворения потребностей покупателей;
- 2) увеличении роста качества товара;
- 3) обеспечении эффективности развития производства;
- 4) стимулировании инновационных процессов и внедрении технологических новинок;
- 5) усилении динамического развития экономики [9].

Негативные последствия конкуренции могут иметь следующее выражение:

- 1) Использование методов недобросовестной конкуренции при соперничестве (конкурентной борьбе).
- 2) Влияние на уровень занятости населения.
- 3) Потеря общественного и экономического потенциала [10].

Объектом анализа конкурентоспособности предприятия выступило Общество с ограниченной ответственностью Крахмало–паточный завод «Новлянский» (далее ООО КПЗ «Новлянский»), находящийся в поселке Новлянка Селивановского района Владимирской области. Основными направлениями деятельности предприятия являются производство крахмалосодержащих продуктов, сахарного сиропа, патоки, оптовая торговля кормами для сельскохозяйственных животных, изготовление минеральной воды. Покупателями продукции выступают Суздальский медоваренный завод, АО «Ярославский бройлер», ООО «Марс», ООО «Медиа–стар», а также многие другие предприятия.

Для выявления сильных и слабых сторон предприятия, его потенциальных возможностей и угроз, проведем SWOT–анализ ОАО КПЗ «Новлянский» (Таблица 1).

Таблица 1.
 АНАЛИЗ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ООО КПЗ «НОВЛЯНСКИЙ»

	<i>Положительные факторы</i>	<i>Отрицательные факторы</i>
	Сильные стороны (внутренний потенциал) (S)	Слабые стороны (внутренние недостатки) (W)
Внутренняя среда	1. Опыт работы предприятия на рынке более 20 лет, узнаваемость бренда. 2. Установившиеся отношения с поставщиками сырья и материалов. 3. Налаженная система сбыта готовой продукции. 4. Широкий ассортимент. 5. Высокие объемы продаж. 6. Система профессионального обучения и повышения квалификации сотрудников предприятия.	1. Высокая конкуренция на рынке. 2. Нехватка квалифицированных сотрудников. 3. Непостоянство денежного потока. 4. Слишком большие издержки производства 5. Слабая маркетинговая политика
	<i>Потенциальные возможности (O)</i>	<i>Имеющиеся угрозы (T)</i>
Внешняя среда	1. Расширение производственной линейки. 2. Внедрение нового, более высокотехнологичного оборудования. 3. Приток частного капитала. 4. Привлечение новых инвесторов.	1. Усиление позиций предприятий–конкурентов. 2. Нехватка денежных средств. 3. Усиление степени контроля бизнеса со стороны государства 4. Отсутствие нормативов по стандартизации новых технологий 5. Дефицит высококвалифицированного персонала.

Проведем анализ и оценку конкурентоспособности предприятия — по пятибалльной шкале на основе концепции «4P» (Таблица 2), где в роли основных конкурентов выступают:
 –К 1 — ЗАО «Костромской крахмало–паточный завод» (г. Кострома)
 –К 2 — Арзамасский крахмало–сушильный завод агропромышленного комбината «Арзамас» (Нижегородская область)

Таблица 2.
 ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ООО КПЗ «НОВЛЯНСКИЙ» Пример 1

<i>Факторы конкурентоспособности предприятия</i>	<i>Рейтинг, баллы</i>		
	<i>Предприятие</i>	<i>К 1</i>	<i>К 2</i>
<i>«1P» - продукт</i>			
Качество продукции	5	5	5
Ассортимент	4	5	4
Дизайн упаковки	3	3	4
Товарный знак	5	5	5
Всего по инструменту	17	18	18
<i>«2P» - цена</i>			
Уровень цен	4	5	5
Условия оплаты	3	4	4
Условия кредита	3	3	3
Условия отсрочки платежа	3	3	4
Всего по инструменту	13	15	16
<i>«3P» - каналы сбыта</i>			

Факторы конкурентоспособности предприятия	Рейтинг, баллы		
	Предприятие	К 1	К 2
Степень охвата сбыта	3	4	5
Регионы сбыта	2	4	3
Интенсивность каналов сбыта	2	4	3
Управление запасами	3	4	4
Транспортировка	4	4	3
Всего по инструменту	14	20	18
<i>«4P» - продвижение на рынке (маркетинговые коммуникации)</i>			
Каналы рекламы	3	4	3
Адресная работа с промышленными покупателями	4	4	4
Бюджет рекламы	2	4	4
Паблик рилейшнз	3	4	3
Всего по инструменту	12	16	14
Сумма значений рейтингов	56	69	66

Как видно из данных Таблицы 2, анализируемый объект значительно уступает своим главным конкурентам на рынке по всем инструментам комплекса маркетинга.

Следующая оценка конкурентоспособности предприятия была осуществлена на основе метода Ж. Ж. Ламбена, включающей шесть основных показателей (Таблица 3).

Таблица 3.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ООО КПЗ «НОВЛЯНСКИЙ» пример 2

Критерии оценки	Наименование предприятия		
	ООО Крахмало-паточный завод «Новлянский»	ЗАО «Костромской крахмало-паточный завод»	Арзамасский крахмало-сушильный завод агропромышленного комбината «Арзамас»
1. Относительная доля рынка	3	5	4
2. Отличительные свойства товара	2	3	3
3. Издержки	3	5	4
4. Степень освоения технологии	3	4	4
5. Каналы товародвижения	4	5	5
6. Имидж	3	5	4
Итоговая оценка (балл)	18	27	24

Проведенный анализ конкурентоспособности предприятия показал, что ООО КПЗ «Новлянский» является аутсайдером по сравнению с заводами-конкурентами, производящими идентичную продукцию, так как итоговый показатель конкурентоспособности предприятия составил всего 18 баллов при имеющихся у ЗАО «Костромского крахмало-паточного завода» и Арзамасского крахмало-сушильного завода агропромышленного комбината «Арзамас» 27 и 24 соответственно.

Для улучшения конкурентоспособности ООО КПЗ «Новлянский», нужно применить следующие организационные меры:

1) Провести исследования в области маркетинга путем систематизации данных о предпочтениях потребителей.

- 2) Улучшить качество выпускаемой продукции в целях увеличения спроса.
- 3) Организовать качественную подготовку и переподготовку личного состава.
- 4) Обеспечить технико-экономические и качественные показатели, создающие приоритетность продукции предприятия на рынке.
- 5) Оказывать воздействие на потребителя путем проведения активной рекламной деятельности.

Список литературы:

1. Полевая Е. В. Повышение конкурентоспособности предприятия // Инновационная экономика: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2018 г.). Казань: Молодой ученый, 2018. С. 7-13.
2. Савич Е. О. Пути повышения конкурентоспособности предприятия // Концепт. 2016. Т. 11. С. 2241-2245.
3. Пострелова А. В., Маркин М. С. Оценка конкурентоспособности предприятия // Молодой ученый. 2013. №6. С. 398-402.
4. Воронов А. Проблема конкурентоспособности и пути ее решения // Маркетинг: Спец. вып. №15. 2002. С. 90-94.
5. Лобов А. В., Коваленко В. С. Анализ аспектов глобальной конкурентоспособности Российской Федерации // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2016. №1.
6. Али А. Повышение конкурентоспособности продукции на предприятии // Молодой ученый. 2012. №8. С. 69-75.
7. Голиков И. А. Особенности содержания понятий «конкуренция» и «конкурентоспособность» // Российское предпринимательство. 2016. Т. 17. №10. С. 1251-1264.
8. Смирнов В. П., Ерохина Л. Д., Горбатенко А. В. Оценка конкурентоспособности организации // Гуманитарные научные исследования. 2014. №6.
9. Боровских Н. В., Паскевич Е. В. Обеспечение конкурентоспособности предприятия // Молодой ученый. 2017. №3. С. 299-302.
10. Аристархова Т. С., Истомина С. Ю. Конкурентоспособность продукции и ее оценка // Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки: сб. ст. по мат. XL междунар. студ. науч.-практ. конф. 2016. №3(40).

References:

1. Poleyaya, E. V. (2018). Povyshenie konkurentosposobnosti predpriyatiya. In: *Innovatsionnaya ekonomika: materialy V Mezhdunar. nauch. konf. (g. Kazan', mai 2018 g.)*. Kazan, *Molodoi uchenyi*, 7-13.
2. Savich, E. O. (2016). Puti povysheniya konkurentosposobnosti predpriyatiya. *Kontsept*, 11, 2241-2245.
3. Postrelova, A. V., & Markin, M. S. (2013). Otsenka konkurentosposobnosti predpriyatiya. *Molodoi uchenyi*, (6), 398-402.
4. Voronov, A. (2002). Problema konkurentosposobnosti i puti ee resheniya. *Marketing*, (S15), 90-94.
5. Lobov, A. V., & Kovalenko, V. S. (2016). Analiz aspektov global'noi konkurentosposobnosti Rossiiskoi Federatsii. *Ekonomika i menedzhment innovatsionnykh tekhnologii*, (1).
6. Ali, A. (2012). Povyshenie konkurentosposobnosti produktsii na predpriyatii. *Molodoi uchenyi*, (8), 69-75.

7. Golikov, I. A. (2016). Osobennosti sodержaniya ponyatii 'konkurenciya' i 'konkurentosposobnost'. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo*, 17(10), 1251-1264.
8. Smirnov, V. P., Erokhina, L. D., & Gorbatenko, A. V. (2014). Otsenka konkurentosposobnosti organizatsii. *Gumanitarnye nauchnye issledovaniya*, (6).
9. Borovskikh, N. V., & Paskevich, E. V. (2017). Obespechenie konkurentosposobnosti predpriyatiya. *Molodoi uchenyi*, (3), 299-302.
10. Aristarkhova, T. S., & Istomina, S. Yu. (2016). Konkurentosposobnost' produktsii i ee otsenka. In: *Nauchnoe soobshchestvo studentov XXI stoletiya. Ekonomicheskie nauki: sb. st. po mat. XL mezhdunar. stud. nauch.-prakt. konf.*, 3(40).

Работа поступила
в редакцию 19.05.2019 г.

Принята к публикации
23.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Смирнов В. Н., Сулятицкая А. В. Оценка конкурентоспособности предприятия на примере ООО КПЗ «Новлянский» // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 295-300. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/38>

Cite as (APA):

Smirnov, V., & Sulyatitskaya, A. (2019). Assessment of Competitiveness of the Enterprise as an Example of the Company KPZ Novlyanskii. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 295-300. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/38> (in Russian).

УДК 338.24:004.9

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/39>

JEL classification: G34; O10; O33

РЕОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

©Алексеев А. Н., ORCID: 0000-0001-7925-975X, SPIN: 5490-7273; д-р экон. наук, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия, alekseev.an@rea.ru

©Королев Г. В., ORCID: 0000-0003-4038-8217, SPIN: 2001-0498, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия, queen1511@mail.ru

ENTERPRISES REORGANIZATION IN THE DIGITALIZATION EPOCH

©Аlekseev A., ORCID: 0000-0001-7925-975X, SPIN: 5490-7273; Dr. habil., Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia, alekseev.an@rea.ru

©Korolev G., ORCID: 0000-0003-4038-8217; SPIN: 2001-0498, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow Russia, queen1511@mail.ru

Аннотация. Цифровая эра — это не просто отличная возможность для компаний, но и ее реализация. Одной из самых больших проблем цифровой трансформации предприятий является внутренняя трансформация компании. Проблемы, с которыми обычно сталкиваются предприятия при переходе на цифровизацию, это устаревшие технологические процессы, отсутствие управленческих компетенций нового формата и управление человеческими ресурсами старыми методами. Цифровизация, использующая новые концепции, модели и технологии, обеспечивает более быструю и эффективную работу, а с другой стороны, помогает менеджерам лучше и разумнее руководить. Основная цель данной статьи — представить модель процесса цифровизации предприятия/компании, которая может быть использована для ее преобразования, с целью увеличения производительности и повышения экономической привлекательности. Модель в основном базируется на оптимизации процессов и состоит из грамотного управления персоналом, а также внедрения новых более гибких организационных форм. Авторами статьи предпринята попытка актуализировать процесс трансформации предприятий с учетом требований «Индустрии 4.0».

Abstract. The digital era is not just a great opportunity for companies, but also its implementation. One of the biggest problems of digital transformation of enterprises is the internal transformation of the company. The problems that enterprises usually face when switching to digitalization are outdated technological processes, the lack of managerial competencies of the new format and the management of human resources by the old methods. Digitalization, using new concepts, models and technologies, provides faster and more efficient work, and on the other hand, helps managers manage better and smarter. The main goal of this article is to present a model of the process of digitization of an enterprise/company that can be used to transform it, with the aim of increasing productivity and increasing economic attractiveness. The model is mainly based on process optimization and consists of competent personnel management, as well as the introduction of new, more flexible organizational forms. The authors of the article attempted to update the process of transformation of enterprises, taking into account the requirements of 'Industry 4.0'.

Ключевые слова: «Индустрия 4.0», предприятие, цифровизация, топ-менеджеры, оцифровка бизнес-процессов, реструктуризация управления, оптимизация процессов.

Keywords: Industry 4.0, company, digitalization, top managers, digitization of business processes, management restructuring, process optimization.

Всемирный экономический форум в Давосе, в лице его президента К. М. Шваба, в 2016 г. провозгласил начало Четвертой промышленной революции, получившей название — «Индустрия 4.0» (<https://clck.ru/GYC2A>). Основное содержание «Индустрии 4.0» (или цифровизации) — динамичное внедрение новейших технологических разработок в повседневную жизнь путем оцифровки всего, что может быть оцифровано с целью минимизации участия человека во всевозможных сферах жизнедеятельности (<https://clck.ru/GYChy>).

Чтобы лучше понять, что такое Четвертая промышленная революция, необходимо обозначить три предыдущие. Первая из них относится к концу XVIII в. Она связана с появлением паровых машин, что вызвало эру механического производства. О второй заговорили в начале XX столетия, после появления конвейерного производства, бензиновых двигателей, радио, телефонов и электрического освещения. Третья (цифровая), началась в середине XX в с появлением мейнфреймов, персональных компьютеров и интернета. Очевидно, что четвертая революция опирается на основы третьей, но выходит далеко за ее пределы.

Вопросы цифровизации в той или иной области применения постоянно рассматриваются многими ведущими экономистами и успешными топ-менеджерами. Так, американский экономист П. Макафи указывает на то, что надо принимать искусственный интеллект, который проникает во все сферы деятельности, а не отвергать его (<https://clck.ru/GYcn9>); А. В. Шаронов, президент Московской школы управления «Сколково», советует готовить технологических управленцев и предпринимателей (<https://clck.ru/F3fLB>); А. Ю. Быков, директор Института фундаментальных правовых и экономических исследований в политике, считает, что «тот, кто овладеет инструментами цифровой экономики, может значительно улучшить свое экономическое положение» (<https://clck.ru/GYCoK>); Я. И. Кузьминов, российский экономист, основатель и ректор НИУ «Высшая школа экономики» прогнозирует цифровую революцию в образовании (<https://clck.ru/GYCon>); Г. О. Греф, глава Сбербанка России, полагает, что «цифровизация должна положить конец всем посредникам и инструкциям, избавить нас от огромного количества бумажных инструкций» (<https://clck.ru/GYCrB>).

Бесспорно, что «Индустрия 4.0» имеет огромный потенциал, способный полностью поменять экономический сектор, так как цифровизация позволяет компаниям более свободно адаптироваться к новым веяниям, быстрее реагировать на изменения спроса, быть ближе к своим клиентам, в то время как компании старого формата останутся в аналоговом прошлом. Таким образом, Четвертая промышленная революция приведет к тому, что необходимо будет коренным образом менять принципы ведения бизнеса, а также процесс организации предприятия [1]. И вопрос уже не в том, когда компании необходимо принять цифровой стратегический приоритет (этот переломный момент уже пройден), а в том, как его использовать и превратить в конкурентное преимущество. В данной статье мы остановимся на рассмотрении вопроса проектирования/реконструирования компании.

Итак, цифровизация — это процесс, который заставляет топ-менеджеров переосмысливать отдельные структурные элементы. Технологический прогресс создает такие условия, что предприятия/компании вынуждены преобразовывать свою организационную структуру, видоизменять отделы, а также разрабатывать и внедрять передовые, трансформированные под «Индустрию 4.0» модели управления. Большинство названных изменений происходят в результате внедрения нового программного обеспечения. Но никакое самое передовое программное обеспечение не принесет результатов, если не будет произведено обновление самого предприятия/компании. И здесь необходимо

гармоничное сочетание грамотной корпоративной культуры и широкого набора эффективных организационных практик. Таким образом, важно понимать, что цифровая трансформация — это трансформация бизнеса в масштабах всего предприятия и технологии следует рассматривать как приоритет второго порядка. К сожалению, компании зачастую уделяют слишком много внимания техническим аспектам цифровой трансформации и забывают, что истинной ценности можно добиться только в том случае, если произойдет объединение людей и процессов.

Для достижения максимальной отдачи в процессе обновления необходимо учесть основные факторы, а именно:

- квалификацию, умения и навыки сотрудников;
- состояние бизнес-процессов;
- оптимизацию всевозможных процессов (улучшение продукта, продвижение его на рынке, минимизация стоимости выпускаемой продукции и так далее);
- управление базой данных.

Модель реструктуризации основана на расчетливом управлении как самим предприятием/компанией, так и человеческими ресурсами. Также важно, чтобы цифровизация осуществлялась всесторонне, то есть параллельно с введением нового, необходимо реструктурировать уже существующие бизнес-модели. Для этого необходимо:

- досконально знать все технологические операции, чтобы иметь возможность их внедрения во все процессы системы бережного производства;
- использовать новые технологии для послепродажного обслуживания, а также предложения различных новых услуг;
- максимально роботизировать и автоматизировать все процессы производства;
- отрегулировать и модернизировать имеющиеся производственные линии, с целью максимизации гибкости производимых операций.

Но при оцифровке бизнес-процессов можно столкнуться с определенными трудностями. Чтобы их избежать, стоит обратить внимание на распространенные ошибки:

- управление проектом цифровизации специалистом, который не понимает ее сути (управлять проектом должен специалист, максимально разбирающийся в вопросах цифровизации);
- слишком узкое определение масштабов реструктуризации (мыслить надо глобально);
- быстрое завершение проекта (цифровизация — это непрерывный долгосрочный процесс);
- игнорирование ранее достигнутых ценностей при разработке новой стратегии (проводить цифровизацию необходимо так, чтобы никто и ничто не пострадало).

Лидерство и управление играют незаменимую роль в достижении поставленных компанией целей, а также в работе с клиентами (в частности, в удовлетворении их потребностей), то есть стили управления и адаптации производственных процессов должны меняться в зависимости от требований рынка: цифровизация, использующая новые концепции, модели и технологии, обеспечивает более быструю и эффективную работу, что помогает топ-менеджерам руководить грамотнее и эффективнее.

Недавно проведенное исследование компанией SAP Digital Transformation Executive (<https://clck.ru/GYCPa>) приводит обнадеживающие данные. Так, 96% из более чем 3000 опрошенных руководителей говорят, что цифровая трансформация является основной целью их бизнеса; 93% считают, что технологии необходимы для сохранения конкурентного преимущества; для 84% респондентов цифровая трансформация — это их цель на ближайшие пять лет. Тем не менее, существует большой разрыв между осознанием и

исполнением: только 3% руководителей уже предприняли усилия по цифровой трансформации в масштабах всей компании. Отсюда вывод: видение процесса цифровой трансформации предприятия/компании должно стать повседневной реальностью в достижении целей изначально для топ-менеджеров, а далее – для всех сотрудников. Грамотное управление обеспечивает верный путь преобразований. При этом сам принцип управления ничем не отличается от того, который был ранее.

Топ-менеджеры не должны становиться IT-специалистами. Им достаточно знать, как использовать новейшие технологии, а также то, что и как их (технологий) внедрение отразится на прогрессе предприятия/компании [2]. При этом надо помнить, что для эффективного управления в период «Индустрии 4.0» не обойтись без динамичного сочетания прогрессивных мыслей, компетенций и навыков, необходимых для изменения и/или улучшения организации с помощью новейших технологий. В первую очередь, это: умение вести переговоры, системное мышление, креативность (умение мыслить нестандартно), когнитивная гибкость (способность быстро переключаться с одной мысли на другую, а также обдумывать несколько вещей одновременно) и так далее.

Сегодня мало стремиться к простой эффективности предприятия/компании. А поскольку цифровые технологии продолжают изменять каждый аспект бизнеса, то традиционных управленческих моделей и практик уже недостаточно [3]. Чтобы построить организацию будущего, предприятия/компании могут использовать командный подход, экспериментировать с технологиями совместной работы, поощрять мышление лидерства, сосредоточиться на мобильности талантов и так далее. Например, предприятие/компания может создать группу цифрового взаимодействия с клиентами, то есть выбрать сотрудников для этой группы и поставить перед ними задачу (допустим, разработать и внедрить новый/новую продукт/услугу). После выполнения задачи команда расформировывается, а ее участники перенаправляются на новые проекты. Таким образом, происходит процесс перехода от матричной модели управления к модели адаптивных команд, члены которых имеют многодисциплинарные наборы компетенций, умений и навыков, но одну, общую для всех, временную цель (<https://clck.ru/GYCqb>). Применяя подобные методы, предприятия/компании становятся более быстрыми, более гибкими и более адаптируемыми, что позволит им конкурировать с самыми высокотехнологичными организациями.

Кроме того, организациям нужна четкая дорожная карта в форме цифровой операционной модели, которая будет тесно связана с бизнес-стратегией каждого конкретного предприятия/компании и приоритетами их клиентов. Например, физическая распределительная сеть и процессы исполнения должны быть оптимально спроектированы для поддержки новых многоканальных стратегий выхода на рынок с цифровой поддержкой как с точки зрения затрат, так и с точки зрения качества обслуживания клиентов. Цифровые операционные модели должны быть спроектированы по следующим ключевым параметрам:

- принципы управления;
- методы организации и управления;
- алгоритм выполнения процессов.

Только путем интеграции этих измерений предприятия/компании смогут получить наибольшую выгоду от их цифрового преобразования.

Подводя общие итоги, надо отметить, что процесс оцифровки очень полезен в качестве инструмента для обновления и реструктуризации предприятий/компаний. В условиях «Индустрии 4.0» это полезно для организационного обновления и успешного финансового роста организации (<https://clck.ru/GYCrT>). Единой универсальной модели оцифровки компании, которая проводилась бы по определенному алгоритму и позволила бы повысить

конкурентоспособность предприятия/компании не существует. Не хватает историй успеха, передовой практики, извлеченных уроков, которые доказывают преимущества оцифровки, помогают расставить правильные приоритеты в инвестициях, сделать выбор среди возможных действий. То есть в каждом отдельном случае надо действовать индивидуально, учитывая возможные ошибки (риски), действуя методом подбора вариантов, поиска лучших решений и учитывая цифровую зрелость своей отрасли. А так как оцифровка позволяет деловому миру развиваться и создавать новые возможности, то необходимо пользоваться всеми доступными ресурсами, с целью дальнейшего конкурентоспособного развития собственного бизнеса и достижения максимального финансового успеха.

Тем не менее, нельзя допустить, чтобы цифровое преобразование стало самоцелью. Как и в других формах трансформации бизнеса, следует руководствоваться четкими управленческими установками и ощутимыми бизнес-преимуществами.

Список литературы:

1. Лошкова И. В., Королев Г. В. Перспективы внедрения технологических платформ «Индустрии 4.0» в России // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2019. №1. С.156-164.
2. Khachaturyan M. V., Koryagina I. A., Nikishova M. Features of formation and development of possessory risk management systems of organization in the Russian economy // International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering. 2017. Т. 11. №7. С. 45-49.
3. Корягина И. А. Современные тенденции в теории управления // Синтез науки и общества в решении глобальных проблем современности: сб. науч. статей по итогам Международной науч.-практ. конференции. 2017. С. 170-172.

References:

1. Loshkova I. V., & Korolev G. V. (2019). Perspektivy vnedreniya tekhnologicheskikh platform Industrii 4.0 v Rossii. *Menedzhment i biznes-administrirovaniye*, (1), 156-164.
2. Khachaturyan, M. V., Koryagina, I. A., & Nikishova, M. (2017). Features of formation and development of possessory risk management systems of organization in the Russian economy. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 11(7), 45-49.
3. Koryagina, I. A. (2017). Sovremennye tendentsii v teorii upravleniya. In: *Sintez nauki i obshchestva v reshenii global'nykh problem sovremennosti: sb. nauch. statei po itogam Mezhdunarodnoi nauch.-prakt. Konferentsii*, 170-172.

*Работа поступила
в редакцию 20.05.2019 г.*

*Принята к публикации
25.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Алексеев А. Н., Королев Г. В. Реорганизация предприятий в эпоху цифровизации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 301-305. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/39>

Cite as (APA):

Alekseev, A., & Korolev, G. (2019). Enterprises Reorganization in the Digitalization Epoch. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 301-305. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/39> (in Russian).

УДК 338
JEL classification: G17; L11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/40>

МЕТОДЫ РАСЧЕТА СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ПРИ ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ, ПРИНОСЯЩИХ ДОХОД

©**Пак С. Г.**, канд. техн. наук, Ташкентский архитектурно-строительный институт,

г. Ташкент, Узбекистан, abd_t@mail.ru

©**Турдиев А. С.**, канд. экон. наук, Ташкентский архитектурно-строительный институт,

г. Ташкент, Узбекистан

©**Артыков Н. Я.**, канд. экон. наук, Ташкентский архитектурно-строительный институт,

г. Ташкент, Узбекистан

CALCULATION METHODS THE DISCOUNT RATE IN THE VALUATION OF OBJECTS GIVING INCOME

©**Pak S.**, Ph.D., Tashkent Architecture and Civil Engineering Institute,

Tashkent, Uzbekistan, abd_t@mail.ru

©**Turdiyev A.**, Ph.D., Tashkent Architecture and Civil Engineering Institute, Tashkent, Uzbekistan

©**Artykov N.**, Ph.D., Tashkent Architecture and Civil Engineering Institute, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Проблема корректного определения величины ставки дисконта (ставки дисконтирования, нормы отдачи и т. д.), необходима для определения текущей стоимости потока доходов для принятия ключевых решений о покупке/продаже объекта недвижимости, предприятия или при выборе конкретного инвестиционного проекта. В работе предлагается метод расчета проектов с учетом условия рыночной среды при реализации инвестиционного проекта. Приведен сравнительный анализ нескольких методов для конкретных решений. Оценка доходности проекта предлагается рассматривать с разных позиций.

Abstract. The problem of correctly determining the value of the discount rate (discount rate, rate of return, etc.) is necessary to determine the current value of the income stream to make key decisions about buying/selling a property, enterprise, or when choosing a specific investment project. The paper proposes a method for calculating projects taking into account the conditions of the market environment during the implementation of an investment project. A comparative analysis of several methods for specific solutions is given. The evaluation of the project's profitability is proposed to be considered from different positions.

Ключевые слова: объект оценки, ставка дисконта, модель оценки капитальных активов, стоимость капитала, модель кумулятивного построения.

Keywords: object of evaluation, discount rate, capital asset pricing model, cost of capital, model of cumulative construction.

Понятие инвестиционный проект (ИП) — доходная недвижимость или действующее предприятие. Ставка дисконта, необходимая для установления текущей стоимости потока будущих доходов, является основным экономическим нормативом, используемым при оценке эффективности ИП или любого другого имущества производственного комплекса, способных генерировать доход от вложений на определенной стадии их жизненного цикла [1–4].

В ходе анализа под ставкой дисконта понимается норма доходности на вложенный в объект оценки капитал, требуемая собственником данного объекта. Низкая ставка может завязать стоимость будущих денежных поступлений или объекта оценки и в результате собственник может выбрать неэффективный ИП и понести убытки или завязать стоимость

недвижимости/действующего предприятия. Использование высокой ставки может привести к потерям, связанным с упущенной возможностью получения дохода. Все это вызывает необходимость тщательного обоснования ставки дисконта.

Ставка дисконта должна учитывать все отдельные финансовые интересы, включенные в структуру капитала, а конечная цель инвестора и собственников имущества (*далее, инвестора*) — получение дохода от использования доходного объекта, превышающего первоначально инвестированную сумму на его создание/приобретение. Исходя из этого, общий ожидаемый доход инвестора состоит из полного возврата первоначально инвестированной суммы и прибыли, т. е. дохода на вложенный капитал.

Разница между чистым доходом, накопленного за расчетный период и чистым дисконтированным доходом (дисконтированное накопленное сальдо) за тот же период и является *дисконтом*. Ставка дисконта — это стоимость привлеченного капитала, при котором владелец капитала согласен:

1) инвестировать в проект, в случае *оценки эффективности ИП*. В данной ситуации ставка дисконта может быть различной для разных шагов расчета в случаях переменных по времени рисков или переменной по времени структуры инвестированного капитала;

2) приобрести/продать сопоставимый объект, в случае *оценки стоимости* доходной недвижимости или действующего предприятия. В этой ситуации ставка дисконта может приниматься постоянной во времени и зависеть только от структуры капитала.

Доходность депозитов или других ценных бумаг, инфляция, ставки доходности по различным видам кредитов и другие показатели являются дополнительными данными, на основе которых принимается решение о приемлемой для инвестора/покупателя доходности на вложенный собственный или смешанный капитал.

Для разделения понятий доходности от ИП и от недвижимости или предприятия, следует различать понятия *текущей доходности и конечной отдачи*.

Для разделения понятий доходности от ИП и от недвижимости или действующего предприятия, следует различать понятия *текущей доходности и конечной отдачи*.

При оценке стоимости ИП следует учитывать требования конкретного инвестора, которые могут быть ориентированы только на *текущую отдачу* на протяжении выделенного им отрезка внутри жизненного цикла проекта. Требования другого инвестора могут быть расширены до конечной отдачи проекта, когда предполагается и продажа объекта в конце инвестиционного периода. В последнем случае ставка дисконта должна определяться по нормам *конечной отдачи*.

При оценке доходности недвижимости или предприятия, следует учесть, что эти объекты де-факто уже существуют, а дополнительные инвестиционные вложения (в ходе реконструкции, перепрофилирования, текущего ремонта), если и осуществляются — то направлены только на создание дополнительной стоимости, обеспечивающей необходимый рыночный потенциал последующей продажи (реверсия).

Из вышеизложенного следует два вывода:

1) величина и структура ставки дисконта во всех изложенных выше ситуациях, будет различной, как по величине, так и по структуре;

2) выбор метода расчета ставки дисконта зависит от того, какой тип денежного потока используется в качестве базы для оценки.

В этом и состоит суть всех дискуссий о приемлемой и обоснованной величине ставок дисконта.

Необходимо различать следующие ставки дисконта, используемые в оценке эффективности ИП:

–*коммерческая*, при оценке коммерческой эффективности проекта и определяемая с учетом альтернативной эффективности использования капитала. Наиболее часто используется в оценках стоимости объекта без участия бюджетных средств;

–*ставка дисконта участника проекта*, отражающая эффективность отдельных предприятий отрасли и других участников, выбираемая участниками проекта;

–*социальная норма дисконта*, при оценках социально-экономических проектов с минимумом требований к их эффективности. Данная норма считается национальным параметром и устанавливается централизованно государственными органами в увязке с прогнозами экономического и социального развития страны;

–*бюджетная норма дисконта* — альтернативная стоимость госбюджетных средств и может устанавливаться по заданию на республиканском или региональном уровне.

Для аналитического определения ставки дисконта (оценка коммерческой эффективности ИП, недвижимости и действующего предприятия) наиболее часто используются следующие методы:

–оценки капитальных/долгосрочных активов (САРМ);

–средневзвешенной стоимости капитала (WACC);

–кумулятивного построения.

1. *Модель оценки капитальных активов (Capital Assets Pricing Model — САРМ).*

Модель основана на анализе массивов информации фондового рынка об изменении доходности свободно обращающихся акций. Ставка доходности собственного капитала R_e для любого вида инвестиций зависит от рисков, связанных с этими вложениями, и определяется выражением:

$$R_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + g_1 + g_2 + C, \quad (1)$$

где R_f — доходность безрисковых активов. В условиях местного рынка в качестве R_f используют ставку рефинансирования ЦБ РУз — 8,5% (в настоящее время); $(R_m - R_f)$ — премия за рыночный риск, величина, на которую среднерыночные ставки доходности акций на фондовом рынке превышали ставку дохода по безрисковым ценным бумагам. Базируется на статистических данных о рыночных премиях за продолжительный период (в ряде рекомендаций данная премия принимается равной 5%); g_1 — дополнительная премия для малых предприятий (низкая кредитоспособность и финансовая неустойчивость). Величина этой премии может составлять до 75% от номинальной безрисковой ставки ссудного процента; g_2 — премия за риск для данного объекта, принимается экспертно; β — «бета» коэффициент — отношение изменчивости курса акций предприятия к изменчивости аналогичного показателя по рынку в целом. Если $\beta = 1$, то колебания цен на акции предприятия совпадают с колебаниями рынка в целом. Если $\beta = 1,2$ — ожидается, что стоимость акций предприятия будет расти на 20% быстрее, чем рынок в целом. И, наоборот; C — страновой риск. Согласно рейтингам стран мира, приводимые в международных публикациях и статистике (например, немецкая фирма BERI), данная премия может составить до 250% ставки дисконта, рассчитанной с учетом всех остальных факторов. При отсутствии необходимых данных премия оценивается экспертно. Когда проект имеет государственную важность, величина C может приниматься на уровне 1%.

Многие компоненты данной методики оцениваются достаточно субъективно, отсутствует привязка рискованной премии к специфичным рискам объекта оценки и учету его текущего функционирования деятельности.

В странах с развитым фондовым рынком данные о коэффициентах «бета» публикуются в печати.

Пример.

$$R_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + g_1 + g_2 + C = 8,5 + 0,172 (14 - 8,5) + 1,15 + 1 = 11,6\%.$$

Таким образом, ставка дисконта объекта оценки составит на уровне 11,6%.

2. *Метод расчета средневзвешенной стоимости капитала WACC (Weighted Average Cost of Capital).*

Это наиболее объективный метод определения ставки дисконта и используется в случаях, когда для финансирования объекта привлекается не только собственный, но и заемный капитал. Доходность такого объекта должна компенсировать как риски, связанные с инвестированием собственных средств, так и затраты на привлечение заемного капитала. Долгосрочная часть задолженности считается неизменной.

Ставка дисконта определяется как средневзвешенная стоимость капитала:

$$WACC = K_s W_s + K_d W_d (1 - T), \quad (2)$$

где K_s — стоимость собственного капитала; W_s — типичная доля собственного капитала; K_d — стоимость заемного капитала; W_d — доля заемного капитала; T — ставка налога на прибыль.

В тех случаях, когда необходимые данные получить невозможно, то используется доступная информация о соотношении W_s и W_d аналогичных объектов. При этом стоимость W_d корректируется с учетом ставки налога на прибыль, смысл которой заключается в том, что проценты по обслуживанию долга относят на себестоимость продукции, уменьшая тем самым налоговую базу по налогу на прибыль.

Пример. Стоимость собственного капитала находится на уровне 13,6%. Доля собственного капитала равна 75%. Годовая процентная ставка по привлеченным заемным средствам — 6,5%. Доля заемного капитала равна 25%. Ставка налога на прибыль в соответствии с Налоговым кодексом РУз — 20%.

Подставляя приведенные значения в формулу (2), получим

$$WACC = 13,6\% \times 0,75 + 6,5\% \times 0,25(1 - 0,2) = 10,2 + 1,3 = 11,5\%.$$

Таким образом, ставка дисконтирования составит на уровне 11,5%.

3. *Метод кумулятивного построения ставки дисконта*

Данный метод построения ставки дохода наиболее часто применяется в странах со слабо развитым фондовым рынком и используется:

1) в большей степени для предприятий: с ограниченными ретроспективными данными; со сниженной доходностью; со значительной зависимостью от поставщика; с высокими постоянными затратами в сопоставлении с переменными затратами.

2) тогда, когда риски вызываются, прежде всего, несистематическими рисками оцениваемого объекта.

Кумулятивное построение ставки дисконта D осуществляется последовательным добавлением к величине безрисковой ставки дохода R_f (нижняя граница) добавочных премий PR_k за различные виды риска за инвестирование в данный объект:

$$D = R_f + PR_m + PR_s + PR_u \quad (3)$$

1) PR_m — за риск вложения в данный объект, который должен трактоваться как страновой риск. Чем меньше риски ведения бизнеса в стране, тем меньше требуемая доходность;

2) PR_s — за риск для малых предприятий. Чем меньше объект оценки, тем больше риск инвестиций в него;

3) PR_u — за специфические риски, такие как:

–качество управления объектом (наличие квалифицированной ключевой фигуры, ее добросовестность, предсказуемость);

–риск узости набора источников финансирования объекта и его низкой финансовой устойчивости;

–риск товарной и территориальной диверсификации отрасли, к которой принадлежит объект оценки и определяется исключительно внутренними особенностями каждой отрасли — волатильностью их денежных потоков. Например, волатильность потоков в оптовой торговле и добыче нефти будет совершенно неодинакова;

–диверсифицированность клиентуры. Чем выше степень диверсифицированности клиентуры и больше период эффективной связи с ними, тем ниже риск инвестиций;

–степень достоверности прогнозируемой чистой прибыли или денежного потока. Величина риска зависит от способности приносить высокую прибыль в течение ряда последних лет;

–прочие специфические риски, присущие объекту оценки. Для определения метода расчетов можно использовать данные, представленные в Таблице.

Таблица.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ

<i>Метод</i>	<i>Преимущества</i>	<i>Недостатки</i>
САРМ	Позволяет учесть влияние внешних факторов, не зависящих от хода реализации проекта, страновые и политические риски, ставки доходности (безрисковые, отраслевые и среднерыночные).	Имеет прямое отношение только к компаниям, которые являются акционерными обществами и имеются котировки на фондовых рынках. Применим только к компаниям, которые располагают достаточной статистикой для расчета своего β коэффициента или имеют возможность найти близкую компанию-аналог.
WACC	Стоимость капитала можно достаточно точно вычислить. По стоимости капитала можно судить о возможных вариантах использования ресурсов, возврате денег акционерам и кредиторам пропорционально их вкладам в капитал общества	Стоимость собственного капитала (дивиденды акционеров) не соответствует рыночному уровню доходности (отсутствуют котировки акций на открытом рынке). Стоимость заемного капитала часто искажена вследствие возможности применения схем льготного кредитования, запутанности схем кредитования
Метод кумулятивного построения	Простота применения	В высокой мере субъективен, поскольку основан на применении экспертных оценок. Не учитывает конкретную стоимость капитала при реализации объекта оценки. Этот показатель заменен на инфляцию и минимальную доходность по среднесрочным валютным депозитам, что не связано с рентабельностью объекта оценки, а также со средневзвешенной процентной ставкой по кредитам и структурой его собственного и заемного капитала.

Конкретная величина премии за каждый из видов риска (за исключением странового) определяется экспертным путем на вероятном интервале от 0 до 5% и полностью опирается на субъективное мнение, а потому может вызвать серьезные возражения. Ситуация

усугубляется тем, что доходность инвестиций в различные объекты в условиях экономической нестабильности не всегда адекватна самим рискам.

Обычно доходность инвестиций выше, чем банковская ставка, т. е. ставка дисконта всегда выше ставки банковского процента. Однако в реальной ситуации вовлечение отдельных объектов могут не обеспечить доходность объекта оценки выше ставки по кредитам. В этих условиях конечная отдача от первоначальных вложений в доходный объект и доходов от его функционирования, может оказаться не выше ставки по банковским кредитам. Следовательно, ставка дисконта для некоторых объектов может оказаться и ниже ставки по кредитам, что приводит к невозможности привлечения заемных средств. При низких же ставках дисконта, должны быть низкими и сами уровни капитализируемых доходов.

При оценке ИП целесообразно проводить анализ его чувствительности к различным ставкам дисконта, если период прогнозирования составляет хотя бы 3–5 лет. Анализ чувствительности позволит определить предел устойчивости ИП, приемлемый для инвесторов уровень его доходности.

Список литературы:

1. Грибовский С. В. Методы капитализации доходов. СПб.: РОССТРО-пресс, 1997. 167 с.
2. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов. М.: Финансы и статистика, 2003. 144 с.
3. Лейфер Л. А. Доходный подход при оценке недвижимости. Типизация моделей прогнозируемых денежных потоков // Вопросы оценки. 2007. №3. С. 19-28.
4. Синадский В. О. Расчет ставки дисконтирования // Финансовый директор. 2003. №4.

References:

1. Gribovskii, S. V. (1997). *Metody kapitalizatsii dokhodov*. St. Petersburg, ROSSTRO-press, 167.
2. Kovalev, V. V. (2003). *Metody otsenki investitsionnykh proektov*. Moscow, Finansy i statistika, 144.
3. Leifer, L. A. (2007). Income approach to property valuation: typology of the DCF forecasting models. *Voprosy otsenki*, (3).
4. Sinadskii, V. O. (2003). Raschet stavki diskontirovaniya. *Finansovyi director*, (4).

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Пак С. Г., Турдиев А. С., Артыков Н. Я. Методы расчета ставки дисконтирования при оценке стоимости объектов, приносящих доход // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 306-311. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/40>

Cite as (APA):

Pak, S., Turdiev, A., & Artykov, N. (2019). Calculation Methods the Discount Rate in the Valuation of Objects Giving Income. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 306-311. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/40> (in Russian).

УДК 332.6:65
JEL classification: G17; L11; L85

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/41>

ТЕНДЕНЦИИ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА УСЛУГ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ В УЗБЕКИСТАНЕ

©Мирджалилова Д. Ш., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, Dilyam86@mail.ru

TRENDS AND CURRENT STATE OF THE SERVICES MARKET ON THE PROPERTY MANAGEMENT IN UZBEKISTAN

©Mirdzhalilova D., Tashkent Architecture and Civil Engineering Institute,
Tashkent, Uzbekistan, Dilyam86@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются особенности современного состояния и развития рынка услуг по управлению коммерческой недвижимостью на рынке на территории Узбекистана. Проведен анализ данного вида услуг, определены особенности и различия по видам собственности. На основании данных статистики и ряда компаний выполнен анализ востребованности данных услуг, приведены сведения по 2017 и 2018 гг. В заключении делается вывод, что услуги по коммерческим объектам недвижимости регулируются экономическими процессами в стране и наблюдается рост востребованности данных услуг в крупных городах и районах Узбекистана. В перспективе услуги по управлению станут экономически выгодными при условии дальнейшего развития технологий в этой сфере.

Abstract. The features of the current state and development of the market for commercial real estate management services in the market in Uzbekistan are considered. The analysis of this type of service was carried out, the features and differences by type of property were determined. On the basis of statistics and a number of companies, an analysis of the relevance of these services has been performed, and information on 2017 and 2018 is given. In conclusion, it is concluded that services for commercial real estate objects are governed by economic processes in the country and there is an increase in the demand for these services in large cities and districts of Uzbekistan. In the future, management services will become economically profitable subject to further development of technologies in this area.

Ключевые слова: недвижимость, сервейинг, управление недвижимостью, рынок недвижимости, концепция сервейинга.

Keywords: real estate, serving, real estate management, real estate market, serving concept.

Институт профессионального управления объектами недвижимости в Узбекистане в настоящее время находится на стадии развития, но этапы его основных тенденций развития были пройдены во многих странах мира. В связи с этим нет сомнений в том, что целесообразно использовать накопленный мировой опыт с учетом особенностей национального рынка недвижимости.

Понятие «рынок недвижимости» подразумевает покупку и продажу различных объектов недвижимости. Особенность рынка недвижимости заключается в том, что сегодня ему не требуется определенное место для продажи [1, с. 31]. За последние несколько лет действия участников узбекского рынка недвижимости значительно активизировались. Это

связано с принятием ряда законов на рынке недвижимости, в том числе Законов Республики Узбекистан «О риэлторской деятельности» (2010), «Об оценочной деятельности» (1999).

Управление недвижимостью на современном рынке рассматривается как абсолютно самостоятельный вид бизнеса. Этот вид бизнеса в Узбекистане не является широко распространенным, и в то же время перспективы развития бизнеса в сфере управления недвижимостью очевидны.

Только некоторые владельцы понимают, что недвижимость требует постоянного внимания, как и любой другой актив. В случае надлежащего управления деятельностью объект может не только сохранить вложенные средства, но и получить значительную выгоду.

Управление недвижимостью является новым видом деятельности на узбекском рынке, и большинство потенциальных клиентов не понимают природу и значимость таких услуг. Обычно они не могут себе представить управление технологиями и эффективное использование объекта, которые повышают доходность и рыночную стоимость объекта недвижимости [1].

Стоимость коммерческой недвижимости напрямую зависит от того, как формируется управление. Коэффициент капитализации используется для определения стоимости объекта недвижимости на основе его чистого операционного дохода (за вычетом операционных расходов). Стоимость недвижимости — это отношение чистой операционной прибыли к ставке капитализации, обычно известной местным брокерам (<https://clck.ru/GYHfX>).

Если владелец хочет осуществлять управление самостоятельно, он должен создать общество с ограниченной ответственностью — ООО. Участники ООО имеют риск потерь в пределах стоимости своих вложений. Первые очевидные преимущества ООО — возможность учредить его сразу несколькими участниками — и физическими, и юридическими лицами, а также отсутствие ограничений по величине уставного фонда.

Владелец коммерческой недвижимости может также выбрать управляющую компанию, которая может организовать управление активами. Владелцу недвижимости нужно будет только изучить отчеты, представленные управляющим, и выполнить своевременное финансирование.

Одним из способов эффективного управления коммерческой недвижимостью на рынке недвижимости является надежное управление (Таблица 1). Цена доверительного управления колеблется в широком диапазоне и зависит от спектра контрактов и услуг. Объектами доверительного управления могут выступать фирмы и другие имущественные комплексы, отдельные объекты недвижимости (<http://lex.uz/acts/111189>).

На сегодняшний день в Узбекистане существует ряд компаний, занимающихся доверительным управлением, такие как ООО «BEK REALTY INFORM» в Самарканде, ООО «CAPITAL REALTOR GROUP» и ООО «LEBED CAPITAL INVEST» в Ташкенте.

Спектр услуг, предоставляемых управляющими компаниями в Узбекистане, значительно варьируется и значительно выходит за рамки стандартных брокерских услуг и услуг по технической эксплуатации. Он включает в себя набор самостоятельных действий и процессов управления. Например, с 2010 г. в агентстве недвижимости LEBED CAPITAL INVEST действует Департамент управления недвижимостью. Он предлагает полный спектр профессиональных услуг по управлению недвижимостью (<https://www.uzdaily.uz/articles-id-8366.htm>).

По мнению экспертов, на рынке управления недвижимостью присутствуют следующие тенденции: с одной стороны, происходит расширение внешних управляющих компаний, с другой — создаются частные управляющие компании, и, несмотря на это, спрос на объекты

недвижимости на рынке растет. По статистическим данным, риэлторские услуги в общем объеме услуг в 2017 г. составили 106,6% относительно к 2016 г. (Таблица 2).

Таблица 1.

КОЛИЧЕСТВО ЛИЦЕНЗИЙ, ВЫДАННЫХ ГОСКОМКОНКУРЕНЦИЕЙ
 НА РИЭЛТОРСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (на 01.06.2018 в разрезе областей)*

Область	Количество и тип лицензированных риэлторских организаций					Всего	%
	Посредничество в сделках с объектами недвижимости	Организация тендеров на объекты недвижимости и их прав	Доверительное управление объектов недвижимости	Информационно-консалтинговые услуги			
г. Ташкент	74	34	13	13	134	49,1	
Ташкентская область	3	1	1	2	7	2,6	
Сырдарья	—	1	—	1	2	0,7	
Джизак	—	3	—	1	4	1,4	
Самарканд	28	5	2	1	36	13,0	
Фергана	4	9	1	1	15	5,6	
Наманган	—	7	—	1	8	3,0	
Андижан	—	9	1	1	11	4,1	
Кашкадарья	—	16	—	1	17	6,3	
Сурхандарья	—	3	—	—	3	1,1	
Навои	1	3	—	1	5	1,9	
Бухара	—	19	—	1	20	7,4	
Хорезм	—	5	—	—	5	1,9	
Каракалпакстан	1	3	1	—	5	1,9	
<i>Всего:</i>	<i>111</i>	<i>118</i>	<i>19</i>	<i>24</i>	<i>272</i>	<i>100,0</i>	

* Источник: По данным Госкомстата (stat.uz).

Таблица 2.

УСЛУГИ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 2017 г.*

	Млрд. сум	В % к 2016 г.
Всего услуг	118 811,0	110,7
<i>В том числе, по основным видам:</i>		
Коммуникационные и информационные услуги	8 196,7	121,3
Финансовые услуги	15 023,8	136,5
Транспортные услуги	36 217,2	109,9
Услуги по проживанию и питанию	3 649,6	112,1
Торговые услуги	32 006,9	100,3
Услуги связанные с недвижимостью	4 026,5	106,6
Услуги в сфере образования	4 402,0	125,6
Услуги в сфере здравоохранения	1 701,5	116,9
Арендные услуги	2 589,2	102,1
Услуги по ремонту компьютеров и бытовых товаров	2 329,2	102,6
Другие личные услуги	3 134,4	100,7
Услуги в области архитектуры, инженерных изысканий, технических испытаний и анализа	1 611,7	124,7
Другие услуги	3 922,3	111,8

* Источник: По данным Госкомстата (stat.uz).

Невозможно однозначно определить диапазон цен на управление недвижимостью. Стоимость услуги зависит от запрашиваемой управленческой компании, объема объекта и типа объекта.

Формирование рынка управления объектами коммерческой недвижимости зависит от множества факторов, влияющих на общую ситуацию на рынке недвижимости.

Например, в 2018 г. арендные ставки на офисные здания значительно снизились в крупных городах мира (Таблица 3).

Таблица 3.

ДИНАМИКА АРЕНДНЫХ СТАВОК НА ОФИСНЫЕ ЗДАНИЯ*

Город	Сумма арендной платы в 2017 г за 1 м ² , \$	Сумма арендной платы в 2018 г за 1 м ² , \$	Изменения в арендных ставках, %
Москва	955	950 \$	-1,5
Астана (Нурсултан)	46	35 \$	-24
Гонконг, Центр	3 472	3 070 \$	-11,5
Лондон	2 074	2 050 \$	-1,2
Пекин	1 537	1 460 \$	-5,1
Нью Йорк, Манхэттен	2 080	1 840 \$	-11,5
Нью-Дели	1 581	1 530 \$	-3,3

* Источник: работа автора.

Можно также сказать, что реализуемые в настоящее время проекты в сфере недвижимости ведутся в соответствии с 5 направлениями Стратегии действий развития Узбекистана.

По данным Госкомстата, в Ташкенте зарегистрировано около 70 тыс компаний. С января по ноябрь 2018 г. в столице создано 11 600 предприятий и организаций. Почти всем им нужно было здание для работы.

Специалисты Spot.uz изучили 100 предложений по офисным помещениям и в 2018 г. средняя цена на офисные помещения в Ташкенте составила 75 000 сум (9 \$) за 1 м² [2].

Ожидается, что бизнес центры, строящиеся на территории основного участника рынка недвижимости — Tashkent City, который строится в Ташкенте, изменит ситуацию на рынке. Офисы крупнейших компаний и организаций, конечно же, желают арендовать офис в Tashkent City независимо от цены. Какова стоимость аренды офисов в Ташкенте на сегодняшний день? Диапазон цен варьировался от 33 000 сумов (4 \$) за квадратный метр до 133 000 сумов (16 долларов). Самыми дорогими объектами были недавно построенные здания с десятью и более комнатами, которые были сданы в аренду по цене от 58 млн. до 183 млн сумов (7–22000\$) в месяц.

В 2018 г аренда офисного помещения в столице в среднем составила 20 млн сум (2,4 000 \$), при этом площадь была равна 280 м² [2].

Спрос на аренду офисов в этом году был самым высоким в Мирзо–Улугбекском, Мирабадском и Юнусабадском районах.

Самая низкая средняя стоимость аренды была в Яккасарайском районе (60 000 сумов — 7,2\$), самая высокая в городе — Мирабадском районе (80 000 сумов — 9,6\$) [2].

В приведенной выше таблице услуг, предоставляемых по основным видам экономической деятельности (Таблица 2), выявлено, что в 2017 г. арендные услуги составили 2 589,2 млрд сумов. Этот показатель составил 102,1% к 2016 г., т. е. можно сказать, что с каждым годом аренда становится значительной частью операций с недвижимостью на рынке.

В настоящее время уровень развития узбекского рынка в сфере управления и использования коммерческой недвижимости не высок. Услуги по управлению недвижимостью не будут терять актуальность в тот момент, когда темпы роста здания растут. Тенденция увеличения доли опытных собственников и полномочных инвесторов в сфере коммерческой недвижимости значительно усилилась [3].

Факторы, препятствующие развитию рынка управленческих услуг: отсутствие полного понимания у собственников преимуществ работы с управляющими недвижимостью; сложная экономическая ситуация, связанная с отсутствием понимания возможности снижения эксплуатационных расходов со стороны владельцев коммерческой недвижимости посредством привлечения управленческой компании; низкий уровень активности компаний по предложению своих услуг (<https://www.spot.uz/ru/misc/>).

Факторы, способствующие развитию рынка управления недвижимостью, включают в себя: повышение активности владельцев коммерческой недвижимости — снижение стоимости хранения здания; снижение бюджетных расходов на содержание зданий (<https://www.spot.uz/ru/misc/>).

В целом ситуация сильно влияет на развитие рынка услуг в сфере недвижимости, поскольку владельцы будут вынуждены искать эффективные решения.

Например, заявки представителей сегмента торговых объектов рынка недвижимости на рынке к управляющим компаниям растут, до этого, они занимались управлением своими объектами недвижимости. Это нормально в зарубежных странах, но для Узбекистана это все еще новый вид услуг [4].

Эксперты полагают, что в сфере управления недвижимостью будут внедрены новые виды услуг, будет продолжено внедрение высоких технологий, привлечены специально разработанные компьютерные программы, будут созданы более четкие и прозрачные формы отчетности; основные участники рынка услуг по управлению объектами недвижимости продолжают свою деятельность [5]. В то же время компании, которые занимаются операциями с недвижимостью и занимаются только собственным бизнесом, могут укрепить свои позиции и выйти на внешний рынок. В то время, когда идут массовые строительные работы, возможности для развития этого вида бизнеса, вероятно, будут результатом развития сервейинговых услуг и укрепления конкурентных позиций поставщиков услуг.

Список литературы:

1. Грязнова А. Г., Федотова М. А. Оценка недвижимости. М.: Финансы и статистика, 2007. 496 с.
2. Макэлрой К. Управление недвижимостью. Минск: Попурри, 2010. 176 с.
3. Ганиева Ф. С., Ганиева З. С. Экономический обзор рынка недвижимости по аренде объектов историко-культурного наследия Узбекистана // Вопросы оценки. 2006. №2. С. 54-55.
4. Курпаяниди К. И. Тенденции и перспективы развития экономики Узбекистана в условиях циклических колебаний мировой экономики // Экономический анализ: теория и практика. 2016. №7 (454). С. 65-75.
5. Джуманиязова М. Ю. Перспективы развития электронной коммерции в Узбекистане // Экономика и бизнес: теория и практика. 2018. №6. С. 63-66.

References:

1. Gryaznova, A. G., & Fedotova, M. A. (2007). Otsenka nedvizhimosti. Moscow, Finansy i statistika, 496.
2. Makelroi K. (2010). Upravlenie nedvizhimost'yu. Minsk, Popurri, 176.

3. Ganieva, F. S., & Ganieva, Z. S. (2006). Ekonomicheskii obzor rynka nedvizhimosti po arende ob'ektov istoriko-kul'turnogo naslediya Uzbekistana. *Voprosy otsenki*, (2), 54-55.

4. Kurpayanidi, K. I. (2016). Tendentsii i perspektivy razvitiya ekonomiki Uzbekistana v usloviyakh tsiklicheskih kolebaniy mirovoi ekonomiki [Trends and development prospects for the economy of Uzbekistan under cyclical fluctuations in the world economy]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, (7), 65-75.

5. Dzhumaniyazova, M. Yu. (2018). Perspektivy razvitiya elektronnoi kommersii v Uzbekistane [Prospects for electronic commerce development in Uzbekistan]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, (6), 63-66.

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мирджалилова Д. Ш. Тенденции и текущее состояние рынка услуг по управлению объектами недвижимости в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 312-317. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/41>

Cite as (APA):

Mirdzhalilova, D. (2019). Trends and Current State of the Services Market on the Property Management in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 312-317. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/41> (in Russian).

УДК 338.124.4:338.24
JEL classification: G38; L23

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/42>

РАЗВИТИЕ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

©**Королев Г. В.**, ORCID: 0000-0003-4038-8217, SPIN: 2001-0498; Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия, queen1511@mail.ru

©**Анохина М. Е.**, ORCID: 0000-0003-4152-8795, SPIN: 5900-9298, канд. экон. наук, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия, marina_anokhina@mail.ru

DEVELOPMENT OF THE COMPANY'S STRATEGY IN AN UNSTABLE ECONOMIC SITUATION

©**Korolev G.**, ORCID: 0000-0003-4038-8217, SPIN: 2001-0498; Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia, queen1511@mail.ru

©**Anokhina M.**, ORCID: 0000-0003-4152-8795, SPIN: 5900-9298, PhD, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia, marina_anokhina@mail.ru

Аннотация. В период нестабильной мировой экономической ситуации важно, чтобы компании демонстрировали стабильность, устойчивость и надежность. Для этого необходимо компетентно выстроить стратегию развития организации и последовательно претворять ее в жизнь. Цель данной работы заключается в том, чтобы привлечь внимание руководителей разных рангов к теории и методологии стратегического менеджмента, а также показать положительное влияние стратегии на долгосрочное развитие организации. В статье проанализирован термин «стратегия» и определен авторский взгляд на феномен данного явления; рассмотрены ее особенности; названы приоритетные цели развития компании; приведен пример видения и миссии компании как инструментов стратегического менеджмента. Раскрыты новые парадигмы стратегий компании в условиях сложной и нестабильной ситуации. Представленный материал рекомендуется менеджерам компаний при принятии рациональных решений по генерированию эффективной стратегии развития их бизнеса.

Abstract. In a period of unstable world economic situation, it is important that companies demonstrate stability, resilience and reliability. For this, it is necessary to competently build an organization development strategy and consistently implement it. The purpose of this work is to attract the attention of managers of different ranks to the theory and methodology of strategic management, as well as to show the positive impact of the strategy on the long-term development of the organization. The article analyzes the term strategy and defines the author's view of the phenomenon of this phenomenon; considered its features; identified priority development goals of the company; An example of the company's vision and mission as a tool for strategic management is given. The new paradigms of the company's strategies in a difficult and unstable situation are revealed. The article will be especially useful for managers of companies when making rational decisions to generate an effective strategy for the development of their business.

Ключевые слова: стратегия, компания, менеджер, цели, миссия, видение, нестабильная экономическая ситуация.

Keywords: organizational strategy, company, manager, goals, mission, vision, unstable economic situation.

В период нестабильной экономической ситуации в мире компании постоянно должны демонстрировать такие качества, как неуязвимость, устойчивость и надежность. Для этого им необходимо быстро реагировать на внешние изменения, не прекращая своих деловых операций, то есть грамотно организовать стратегию своего развития. Но как обстоят дела на самом деле? Авторы, изучив доступные материалы по данной тематике, отметили недостаточность внимания менеджеров разного уровня к теории и методологии стратегического развития. Отсюда цель данной статьи — привлечь внимание руководителей к данной проблеме. Актуальность исследования заключается в том, что авторы прослеживают, какие шаги при формировании стратегических инициатив необходимо предпринять, чтобы добиться успешного развития компании в период изменчивой экономики.

Слово «стратегия» происходит от древнегреческого слова *στρατηγος* и дословно означает «искусство генерала» (<https://mybiblioteka.su/tom2/6-41055.html>). В данном случае не стоит удивляться тому, что к предпринимательской деятельности адаптирован военный термин, ведь именно благодаря *στρατηγος* Александр Македонский смог осуществить масштабные завоевания, подчинив себе мир. В бизнесе же под стратегией принято понимать исчерпывающий комплексный план, нацеленный на то, чтобы гарантировать воплощение в жизнь миссии компании, ее целей и видения. Другими словами, стратегия — это действия, которые предпринимают менеджеры всех уровней для достижения одной или нескольких целей компании. Стратегия также может быть определена как «общее направление, заданное для компании и ее различных отделов для достижения желаемого эффекта в будущем. Таким образом, стратегия является результатом детального процесса стратегического планирования» [1].

Суть стратегии компании заключается в интеграции организационной деятельности и грамотном распределении ресурсов в пределах организационной среды для достижения поставленных целей. При этом важно учитывать, что решения не принимаются в вакууме и что любое действие, предпринятое компанией, получит ответную реакцию со стороны сотрудников, клиентов, поставщиков или конкурентов, поэтому необходимо учитывать вероятное или фактическое поведение других.

Вопросами теории стратегического развития компаний активно занимались следующие ученые: Р. Акофф (Russel L. Ackoff) [2], Р. Каплан (Robert S. Kaplan) и Д. Нортон (David P. Norton) [3], М. Портер (Michael E. Porter) и Д. Хэппелманн (James E. Heppelmann) [4], Баранская А. Н. [5] и другие. Сегодня проблемы стратегического менеджмента и механизмы их решения получили очередной виток своего развития, обеспечив формирование новых парадигм стратегий. В частности, Г. Хамел (Gerard A. Hamel) рассматривает стратегию как революцию. Он отмечает, что в условиях современной конкуренции бизнес-успех компании полностью детерминируется ее способностью создавать и эффективно реализовывать соответствующие инновации [6] (теория Хамела опирается на принцип созидательного разрушения Й. Шумпетера (Joseph Alois Schumpeter), описанный в работе «Капитализм, социализм и демократия» [7]). При этом Хамел утверждает, что основой такой стратегии должны быть корневые компетенции компании (что она знает) и ее стратегические активы (чем она владеет) [6]. А, например, Тис Д., Пизано Г., Шуен Э., Хелфат С. (Helfat S. E.) и другие экономисты уверены в том, что в условиях современного меняющегося мира для

выживания и преуспевания компании должны развивать так называемые динамические способности по созданию, видоизменению и распространению собственных реалистичных способов жизнедеятельности. Суть данной теории заключается в том, что компания может добиться прибыли при условии, что она обладает достаточными ресурсами и компетенциями. Однако, если организация не имеет динамических способностей, то такие достижения будут случайными и неустойчивыми. В длительном же периоде добиться гарантированно устойчивой и более высокой прибыльности компания сможет только при наличии динамических способностей [8–9].

Говоря об особенностях стратегии целесообразно выделить следующие ее характеристики:

–важность: компании должны быть готовы к неожиданным событиям, которые постоянно происходят в бизнес-среде, при этом топ-менеджеры должны понимать, что без стратегии невозможно предвидеть конкретное будущее;

–долгосрочность: бесспорно то, что устойчивость организации зависит от ее креативной активности, поэтому компании должны отслеживать всевозможные инновации: программы, продукты, услуги, методы производства, перспективные сегменты рынка с целью внедрения их в будущем;

–приемлемость: стратегия формируется с учетом вероятного поведения сотрудников, клиентов, поставщиков и конкурентов;

–системность: стратегия представляет из себя конкретно сформулированную дорожную карту компании, определяя общую миссию, видение и направление деятельности организации (цель стратегии — максимизировать сильные стороны своей компании и минимизировать сильные стороны конкурентов);

–инструментальность: стратегия наводит мосты между тем, какую нишу занимает компания и где менеджеры хотят ее видеть.

Суммируя вышесказанное, можно утверждать, что стратегия — это расширенный план действий компании, который определяет ее цели, миссию и видение: какой (и как) бизнес развивать; какие цели преследовать; какой вклад внести для акционеров, клиентов и общества в целом и так далее.

Стратегическое намерение компании — это видение менеджеров о том, ради чего создавалось предприятие, существует ныне и будет существовать в дальнейшем (при условии сохранения конкурентного преимущества). Оно (стратегическое намерение) дает представление о том, что должна предпринять компания в данный момент, чтобы достичь успеха в будущем. Подобные замыслы помогают менеджерам концентрироваться на основных приоритетах. Другими словами, стратегическое намерение — это воздействие ресурсного потенциала и ключевых компетенций компании на достижение ориентиров, которые на первый взгляд могут показаться нереальными в конкурентной среде. Грамотно сформулированное стратегическое намерение направляет развитие стратегических целей или стимулирует постановку ориентиров и задач, которые необходимы для того, чтобы все компетенции организации контролировались до максимальных показателей.

Надо отличать стратегическое намерение от стратегического соответствия. Стратегическое соответствие связано с гармонизацией имеющихся ресурсов и возможность их взаимодействия с бизнес-средой в настоящий момент, в то время как стратегическое намерение делает упор на создание новых ресурсов и формирование потенциала, с тем, чтобы создавать их и использовать в будущем.

Миссия компании — это заявление роли, с помощью которой организация намерена служить заинтересованным сторонам (партнерам, поставщикам, клиентам и так далее). Она описывает действия компании (существующие возможности), для кого они предпринимаются

(заинтересованные стороны) и разъясняет уникальность организации (причина существования).

Заявление о миссии отличает организацию от других, объясняя ее широкий спектр деятельности, ее продукты/услуги и технологии, которые она использует для достижения своих целей и задач. Она отвечает на четыре основных вопроса: что, как, для кого компания проводит ту или иную деятельность и какую пользу этим приносит. Например, миссия компании Asana (мобильное и веб-приложение для управления проектами в небольших командах) состоит в том, чтобы «помочь человечеству процветать, позволяя всем командам работать вместе без особых усилий» [10]; миссия крупнейшей сети супермаркетов России «Перекресток» заключается в том, чтобы предоставлять клиентам продукцию «отменного качества по доступным ценам» (<https://www.perekrestok.ru/info/o-kompanii>) и так далее.

Заявления о миссии всегда формируются на высшем уровне организации, но могут быть сформулированы и для низовых уровней организации. Миссия служит компании в долгосрочной перспективе, но по мере организационного роста и внедрения инноваций, когда ранее поставленные цели и задачи уже достигнуты, необходимо сформулировать новые. Поэтому заявления о миссии следует периодически пересматривать, чтобы отразить новую культуру бизнеса по достижении предыдущих целей. При этом необходимо позаботиться о том, чтобы переформулированное заявление о миссии имело исходные основы/компоненты.

У каждой миссии существуют свои особенности. Их можно изложить в следующих позициях. Миссия должна быть:

- осуществимой и достижимой,
- краткой, четкой и ясной,
- аналитической,
- достоверной,
- уникальной и неповторимой,
- вдохновлять руководство, персонал, поставщиков, клиентов и общество в целом.

Видение компании — это возможность предсказать развитие организации в будущем. Оно предназначено для членов компании (акционеров, учредителей, персонала и так далее). Видение способствует эффективному принятию решений и грамотному бизнес-планированию. В нем описывается, каким станет будущее компании, после выполнения ее миссии.

Формулировка видения должна учитывать следующие его особенности:

- однозначность,
- ясность,
- краткость,
- рациональность и реалистичность,
- полное соответствие культуре и ценностям организации.

Видение можно реализовать только в том случае, если оно будет глубоко внедрено в организационную культуру и признается всем персоналом компании.

Цель компании — это желаемое будущее состояние или цель, которую организация пытается достичь. В частности, цели определяют то, что должно быть сделано, чтобы компания могла выполнять свои миссию и/или видение. Другими словами, цели конкретизируют миссию/видение и делают их более очевидными. Хорошо сформулированные цели имеют следующие особенности. Они:

- точные и измеримы,
- сложны, но реалистичны,

- решают важнейшие вопросы,
- могут быть достигнуты в течение определенного периода времени,
- включают как финансовые, так и нефинансовые компоненты.

Цели определяются как задачи, которые компания хочет достичь в течение определенного периода времени. Это основа планирования. Для достижения целей в организации разрабатываются стратегии. Формулированием и постановкой целей занимаются топ-менеджеры компании.

Эффективные цели должны быть:

- не единичные, а множественные,
- как краткосрочные, так и долгосрочные,
- гибкие (своевременно реагировать на изменения в конкурентной среде) и оперативные,
- осуществимые и реалистичные.

Почему же важно, чтобы у компании были ясные, последовательные и значимые миссия, видение, цели и задачи? В ходе исследования авторами было обнаружено, что компании, которые придерживаются указанных принципов, обеспечивают значительно больше выгод для акционеров (учредителей) по сравнению с организациями, которые не имеют видения, заявлений о миссии и четко сформулированных целей и задач. Некоторые из преимуществ видения и миссии авторы приводят ниже. Они (преимущества):

- обеспечивают единство целей и задач компании и позволяют сотрудникам чувствовать свою принадлежность к коллективу;
- формулируют контекст, в котором развивается компания, и задают тон сотрудникам, который соблюдается в организационном климате: определяя причину существования организации, они являются индикаторами направления, в котором компания должна двигаться для реализации целей, изложенных в концепции и заявлениях о миссии;
- служат координационными моментами для сотрудников, которые идентифицируют себя с организационными процессами, и дают им направление деятельности, в то же время удерживая тех, кто не желает следовать за ними;
- помогают перевести цели компании в рабочие структуры и возложить задачи на различные отделы организации, которые отвечают за их практическую реализацию;
- определяют основную систему показателей, на которой базируется организационная структура, и помогают в переводе целей в реальные затраты, производительность и временные показатели;
- формируют у сотрудников философию существования, что очень важно, так как каждый член коллектива должен понимать свое место в достижении общих целей.

Таким образом, становится очевидным, что четко сформулированные, последовательные и содержательные видение и заявления о миссии имеют большое значение для определения базовых показателей эффективности деятельности компании и воплощают дух организации. Другими словами, видение и миссия так же важны, как и различные идентичности, которые люди имеют в своей повседневной жизни. Именно по этой причине компании прилагают значительные усилия для определения своего видения и миссии, имеющих уникальное идейное содержание.

Если посмотреть, как обстоят дела со стратегическим развитием в российских компаниях на практике, то можно отметить ряд проблем. Так, по итогам исследования Министерства промышленности и торговли РФ совместно с компанией «Цифра», которое было проведено в 2018 г. при участии двухсот средних и крупных производств, затраты на цифровизацию и развитие IT-инфраструктуры, которые гарантируют инновационное

развитие, в 55% промышленных предприятий России не превышают 1% от их бюджета. У 6% компаний затраты превышают немногим более 5% бюджета. Директор по инновациям или цифровой экономике в штате имеется только у 6% опрошенных предприятий. В 61% случаев такая позиция на производстве отсутствует, и еще 31% организаций распределили соответствующие обязанности среди нескольких должностных лиц (<https://clck.ru/DiWN2>).

С чем связана такая ситуация? Объяснение только одно: большинство топ-менеджеров являются консерваторами и следуют устаревшему принципу, который гласит, что «лучшее — враг хорошего». Бороться с такой позицией сложно, но необходимо. Изменения в подобных ситуациях должны проходить красной линией через всю систему управления компании, начиная с высшего уровня менеджмента. Транслировать их должны топ-менеджеры на всех уровнях корпоративной иерархии.

Наглядным примером того, как грамотно поступать в подобных случаях, служат действия Сбербанка — одной из крупнейших российских компаний. В 2013 г. они реформировали корпоративную программу, переформулировав миссию и ценности. Их основными ориентирами стали понятия: «я — лидер», «мы — команда» и «все для клиента». Целью реформирования стало объединение всего коллектива в единую команду, в которой существует реальная возможность для развития и реализации потенциала каждого сотрудника независимо от занимаемой им должности. В приоритет было поставлено формирование репутации банка. Также был зафиксирован допустимый лимит ошибок, который может совершить сотрудник, что позволило снизить страх перед риском при принятии важных стратегических решений (<https://clck.ru/GYJ3v>). Таким образом, выстроив новую корпоративную систему, а также превосходный клиентский сервис и инновационную стратегию менеджмента, компания стала активно развиваться. И уже сегодня можно говорить о значительных реальных успехах: по итогам 2018 г. Сбербанк впервые возглавил мировой рейтинг Brand Finance, заняв позицию самого дорогого и самого сильного финансового бренда (<https://clck.ru/F5XnG>).

Другим положительным примером использования системы стратегического менеджмента можно назвать деятельность Камского автомобильного завода «КАМАЗ». Совсем недавно они применяли японскую практику «кайдзен», основанную на непрерывном совершенствовании процессов производства, когда каждый сотрудник в течение года вносил на рассмотрение несколько рациональных предложений, которые обязательно рассматривались и внедрялись, либо аргументированно отклонялись. Финансовое поощрение работники получали за каждое, даже отклоненное, предложение. В 2015 г. система мотивации персонала была реформирована из кайдзен-предложений в общекамазовский конкурс «Лидер PSK» (где PSK — Производственная система «КАМАЗ»). Основанная на принципах бережливого производства только за первый год система позволила достичь экономии в размере 1,98 млрд рублей. По словам председателя Комитета развития RSK Игоря Малясева конкурс продемонстрировал высокую эффективность, при этом не отступил от главной цели: позволил без потерь перейти от количества кайдзен-предложений и проектов к их качеству, продолжая внедрять каждую ценную идею, а также вовлекая все больше персонала компании в процесс улучшений производства (<https://clck.ru/GYJ39>). При этом основная ценность компании — взаимоуважение между сотрудниками и деловые отношения, основанные на условиях партнерства — остались неизменными. Это объясняется тем, что компания «КАМАЗ» не отступает от своих ценностей даже ради получения прибыли.

В качестве нестандартного подхода к процессу управления и стратегического развития можно привести пример горнодобывающей и металлообрабатывающей компании «Северсталь», пригласившей в 2018 г. в свой штат четырех новых топ-менеджеров,

которых в компании называют «критичными друзьями» (critical friends). Им была поставлена необычная задача — критиковать все, что происходит в «Северстали», выявляя недостатки в: организации бизнес-процессов, отношении к сотрудникам и работе с клиентами. С помощью такого необычного подхода компания планирует повысить эффективность работы и увеличить годовую выручку на 10–15% (<https://clck.ru/E9zmx>).

Однако, пример компаний, которые придерживаются принципов стратегического развития, в России очень ограничен. Основная масса предприятий достаточно консервативна: предпочитает действовать по старинке, любыми путями добиваясь доступа к природным или административным ресурсам как наиболее приоритетным. Стратегический менеджмент, инновации, кадры для них отодвигаются на второй план.

Таким образом, необходимо отметить, что в период нестабильной экономической ситуации организации более чем когда-либо должны быть адаптивными к текущим рыночным условиям и постоянно изменяющейся конкурентной среде. Учитывая это, они должны ответственно и грамотно подходить к формированию видения компании, ее миссии, целей и задач, а также активно внедрять прогрессивные управленческие технологии, показавшие свою эффективность в отечественной и зарубежной практике хозяйствования.

Список литературы:

1. Smircich L. Concepts of culture and organizational analysis // *Administrative science quarterly*. 1983. V. 28. №3. P. 339-358. <https://doi.org/10.2307/2392246>
2. Акофф Р. Искусство решения проблем. М.: Мир, 1982. 327 с.
3. Kaplan R. S., Norton D. P. *Creating the office of strategy management*. Boston: Division of Research, Harvard Business School, 2005.
4. Porter M. E., Heppelmann J. E. Why every organization needs an augmented reality strategy // *Harvard Business Review*. 2017. V. 95. №6. P. 46-57.
5. Баранская А. Н. Проекты как инструмент реализации стратегии // *Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество)*. 2009. №2. С. 59-72.
6. Хэмел Г. Во главе революции. Как добиться успеха в турбулентные времена, превратив инновации в образ жизни. М.: BestBusinessBooks, 2007. 368 с.
7. Шумпетер Й. Капитализм, социализм и демократия. М.: Экономика, 1995. 540 с.
8. Тис Д. Дж., Пизано Г., Шуен Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление // *Вестник СПбГУ: Сер. Менеджмент*. 2003. №4 (32). С. 133-185.
9. Helfat C. E. *Dynamic capabilities: understanding strategic change in organizations* // Malden; Oxford; Carlton: Blackwell Publishing, 2007. 147 p.
10. Королев Г. В., Бутов А. В. Организационная культура компании в эпоху цифровизации // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №5. С. 276-284. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/36>.

References:

1. Smircich, L. (1983). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative science quarterly*, 28(3), 339-358. <https://doi.org/10.2307/2392246>
2. Akoff, R. (1982). *Iskusstvo resheniya problem*. Moscow, Mir. 327.
3. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2005). *Creating the office of strategy management*. Boston, Division of Research, Harvard Business School.
4. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2017). Why every organization needs an augmented reality strategy. *Harvard Business Review*, 95(6), 46-57.

5. Baranskaya, A. N. (2009). Proekty kak instrument realizatsii strategii. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 21. Upravlenie (gosudarstvo i obshchestvo)*, (2), 59-72.
6. Khemel, G. (2007). Vo glave revolyutsii. Kak dobit'sya uspekha v turbulentnye vremena, prevrativ innovatsii v obraz zhizni. *Moscow, BestBusinessBooks*, 368.
7. Shumpeter, I. (1995). Kapitalizm, sotsializm i demokratiya. *Moscow, Ekonomika*, 540.
8. Tis D. D., Pizano, G., & Shuen, E. (2003). Dinamicheskie sposobnosti firmy i strategicheskoe upravlenie. *Vestnik SPbGU: Ser. Menedzhment*, (4), 133-185.
9. Helfat, C. E. (2007). *Dynamic capabilities: understanding strategic change in organizations. Malden; Oxford; Carlton, Blackwell Publishing*, 147.
10. Korolev, G., & Butov, A. (2019). Organizational Culture of the Company in the Epoch of Digitalization. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 276-284. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/36> (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 20.05.2019 г.

Принята к публикации
25.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Королев Г. В., Анохина М. Е. Развитие стратегии компании в условиях нестабильной экономической ситуации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 318-325. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/42>

Cite as (APA):

Korolev, G., & Anokhina, M. (2019). Development of the Company's Strategy in an Unstable Economic Situation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 318-325. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/42> (in Russian).

УДК 338.2(476)+316.42(476)
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/43>

CLASSIFICATION OF THREATS TO THE SOCIO-ECONOMIC SECURITY OF THE COUNTRY

©*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*

КЛАССИФИКАЦИЯ УГРОЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

©*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. Danger in General, and not only socio–economic, is considered such due to the fact that it creates a threat of destruction of the object or harms it. The danger of socio-economic security has the ability to be defined in the final form as some harm, an integral indicator of which characterizes the level of decline in socio-economic potential for a specific time. The danger is understood as an array of criteria, processes, moments that prevent the implementation of socio-economic needs and interests or form a threat to them and the subjects of economic activity.

Аннотация. Опасность в общем, а не только социально–экономическая, считается такой вследствие того, что она формирует угрозу разрушения объекта, или наносит ему вред. Опасность социально–экономической защищенности имеет возможность быть определена в окончательном виде как некоторый вред, интегральный показатель которого охарактеризовывает уровень понижения социально–экономического потенциала за конкретное время. Под опасностью понимается массив критериев, процессов, моментов, препятствующих реализации социально–экономических потребностей и интересов или же формирующих угрозу для них и субъектов хозяйственности.

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.

One of the main components of the analysis of socio–economic security of the state is the monitoring of hazards, the dynamics of their accumulation and assessment of their impact. Their analysis was timed, in particular, resolution 42/165 of the UN General Assembly International economic security and the report of the UN Secretary — General Concept of global economic security (UN document a/42/314 of June 4, 1987) [1, p. 223].

In the scientific literature and official documents are offered various options for the composition of the socio–economic hazards [2; 3; 4, p. 70; 5, p. 57; 6, p. 893]. At the same time, there are trends towards its unlimited expansion, the inclusion of shortcomings characteristic of the transition state. In this situation, the problem itself is dissolved in the General properties of the

financial and economic formation of the state, and on this basis, it is not easy to form measures to ensure it.

More common in the scientific literature is the classification of hazards proposed by L. I. Abalkin [7, p. 12]. According to its systematization, the dangers are divided into internal and external in relation to the subject. This aspect is supported by I. V. Novichkov and A. Prokhozhev. The list of hazards differs in these researchers more or less degree of specification [8, p. 78; 9]. In our country, a special role in the systematization of the dangers of socio-economic security belongs to Myasnikovich [10].

The scale and stability of the action of the 1st group of factors lead to the conclusion that they, under specific criteria, have all chances to have negative results at the macroeconomic level and constitute a real danger to the socio-economic security of Belarus.

The action of the 2nd group of factors is caused by a consistent accumulation of long-term destructive effects in the process of reproduction of the main components of the economic system, namely:

–in the state and effectiveness of the application of innovative production and scientific and technical potential;

–in financial and economic relations of management.

There is an organic link between internal and external hazards. This ‘dichotomy’ of socio-economic security — the presence of dangers ‘from within’ and ‘from outside’ — is considered inevitable and insincere.

It is necessary to take a close look not only to the connection of internal and external hazards, but also to the messages and conditions in the economy itself, which form the environment for the emergence of adverse processes initiated from the outside. In these cases, obliged to apply measures of economic and financial management, planning, forecasting, methods of social defense and control [11, p. 83].

Internal risk socio-economic security is the inability of businesses to self-preservation and self-development, weakness of an innovative factor in the ineffectiveness of control and regulation, inability to form any balance of interests and apply the skills of conflict resolution and incidents [12, p. 4].

Long-term preservation of internal hazards without effective financial and economic policy makes the national economy more vulnerable to external hazards.

Thus, the inability of Belarusian producers to meet domestic demand leads to a tightening of the economy's dependence on imports and foreign markets, primarily in terms of food, machinery and equipment, and foreign loans.

According to the view of some scientists the sharp decline in prices of export commodities or, on the contrary, the sharp increase in prices of imported products in terms of higher dependence on external markets is very unsafe for the state of the economy [13, p. 861].

The imposition of an embargo on trade with States or a group of States that are the main sales markets or suppliers of products is a threat. A significant level of dependence on the supply of certain types of products from one state or group of States is unacceptable, which allows these States to apply this dependence on other countries, which would allow creditors to impose financial and economic policies and the circumstances of the implementation of foreign economic relations.

Along with the export of classical products, it is necessary to make a more progressive export structure by the method of constructive diversification of exports, which can lead to the strengthening of foreign economic security of the state.

On other aspects of systematization of danger are divided into:

–threats, intentionally generated by any other entity, and danger, spontaneously generated, are the unplanned results of some activities, the objective of the process of random changes;

–direct, i. e. causing negative modifications of the subject of protection, and indirect, leading to these changes only by means of intermediate cause-and-effect mechanisms, acting only under additional conditions;

–current generating unnecessary changes through short intervals, and long-term (forward-looking), the negative manifestations of which will come in quite a long time after the emergence of threats;

–sporadic, generated by uncertain intervals of time, and systematic, occurring after specific intervals of time [14, p. 111].

These 4 aspects of hazard classification are closely related to the risk category. Socio-economic hazards are considered to be the flip side of socio-economic gain and a simple condition of working in a competitive market environment. For a long time in the theory and practice of economic management, especially at the macro level, development was considered as a clearly deterministic process. Few had foreseen the unpredictability of the outcome of horseshoe, negative results or those of other disorders of the reproductive process, i.e. the inevitable socio-economic risk factors [15, p. 32].

The concept of risk in the strategy of socio-economic security includes two significant elements: risk assessment and risk management. Risk assessment is, as a rule, an expert probabilistic nature due to the uncertainty of the set of adverse results as the effects of objective factors and taken decisions. It is possible to recognize that the Belarusian economy has a minimum amount of internal resistance, as a result of which literally all risk factors are able to form a situation of a critical nature. Risk management involves anticipating likely critical situations in order to prevent, mitigate and mitigate their results.

In connection with the above, the updated version of the concept of security is required to include a model of defense against risk. The proposed alignment is the task of the factor nature. He turned not PA external sources of destabilization, and the internal sources of adverse events. The method of response involves counteraction against any adverse events affecting the economy of the state, and as a consequence on society. Defense against risks involves the calculation and leading shares, the preparation of reserve resource potential.

There is a point of view, according to which only a few financial and economic dangers deserve to be associated with the task of socio-economic security. A huge share of the dangers associated with ordinary, everyday financial and economic activities and is its loss. What appears to be a danger in the short term has the potential to become a catalyst in the long term. The harm can be expressed in the loss of income or in the liquidation of certain sectors of the economy and does not go beyond the usual competition.

In the process of adopting conclusions, it is almost impossible to qualify in advance which external influences should be considered as signals for the revision of one's own, for example, technological orientation, and which — as undoubtedly not very favorable effects that require not adaptation, but counteraction. What's the point to talk about dangers and security, when the danger has already occurred, the security is already broken, and 'fatal' finale happened? Taking into account that the conclusions are based to a significant extent on the monitoring of the development of the phenomenon, from the standpoint of practical policy, it is advisable to include in a number of dangers of socio-economic security such negative external influences, which not only at this moment have all chances to lead to a critical strengthening of the negative trends in the financial and economic situation of society, but also serve as an obstacle to its financial and economic

progress. Just this situation served as the ground for 2 more varieties of systematization of hazards: the degree of harm and in reality.

The assessment of the importance of socio-economic security implies the difference between the dangers of real, already accomplished changes, and probable ones — those that have all the chances to happen on some basis, as well as the introduction of the criteria of losses (damage) — actual, expected, probable, compensated and uncompensated.

Depending on the nature of the resulting losses and the resources required to recover them, the negative effects of risk factors are likely to occur at the local level (within individual regions, population groups, enterprises), meso-level (within regions and segments of the economy), national and international levels. The choice of species provide more complete protection is achieved when compared in a specific case, countervailing measures and preventive measures in terms of ‘minimum harm’ or ‘minimum total losses and costs’ [16, p. 72].

Expert estimates of losses, the right to redress from those or other critical situations, are able to take time to collect society’s resources to restore and finding the strength and durability of socio-economic development, but also to prevent destabilization results [17]. To this end, we are introducing fundamentally new characteristics for our system of financial and economic analysis, information and calculations ‘compensation resources’ and ‘compensation potential’. There are specific differences between them.

Compensation resources, as a more specific concept, are close in value to the classical insurance, additional or ‘emergency’ stock. They correspond to the concept of loss or harm (expected, actual), which in any particular case is limited to certain limits.

Compensation potential is a broader concept that characterizes the joint capacity of the economy of the state to respond to dangerous situations, to warn and to pass them, to restore the strength and stability of the processes of economic, social and environmental development in case of their violation in a particular sector of the economy, in a particular significant region.

The potential of direct compensation implies material reserves and reserves of production and non-production nature; special reserves, their territorial location; adequate auxiliary transport capacity for the delivery of material resources in the space of localization of critical situations; spare capacity, especially in the energy sectors of the economy, as well as technical methods for carrying out serious restoration work; maintenance of spare ways of providing social assistance and habituation of the population.

Potential compensation is characterized by these indicators as cash reserves (plus foreign exchange), insurance systems, the probability of foreign aid, the ability of charitable funds, the formation of compensation functions and mobility of health systems, the ability of mobile retraining of employees.

And, in the end, the risks have all chances to be classified according to the content of appropriate changes into internal economic, socio-political, foreign economic and foreign policy, organizational-legal, technological and environmental, as well as combined, combining at the same time a number of these significant qualities (Tables 1– 3).

In the graph the source of exposure + means presence, — then the unavailability of this source. In the column the level of impact ++ means a significant level, + average, – a minor level of impact. It should be noted that this differentiation is a very difficult scientific task. In ‘pure form’ the content of these or other factors cannot be identified literally, because in real life financial and economic processes are inextricably intertwined with socio-political and moral-psychological. But it is possible and necessary to open the essence and the main direction of these processes, objectively taking into account their role and meaning.

Table 1.
 CLASSIFICATION OF INTERNAL ECONOMIC RISKS OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY

<i>Types and nature of hazards</i>	<i>Sources of exposure</i>		<i>Impact level</i>	
	<i>External</i>	<i>Internal territorial</i>	<i>State</i>	<i>Region</i>
1. Decline in production rates and degradation of knowledge-intensive industries			++	+
2. Reduced investment and innovation activity	+	+	++	+
3. Financial and economic destabilization	+	–	++	+
4. Financial and economic difficulties of high-tech production conversion	+	+	++	++
5. Increasing difficulties in the provision of primary resources	+		+	+
6. Stagnation and technological backwardness of traditional industries	+	+	+	+
7. St uncompetitive Belarusian technologies and products	+	+	++	+
8. The destruction of industry technical relations	+		++	+
9. Insufficient budget for R & d	+		++	
10. Deterioration of the material and technical base	+	+	+	+
11. Lack of demand for research results	+	+	+	

Source: elaboration of author.

Table 2.
 CLASSIFICATION OF EXTERNAL ECONOMIC DANGERS OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY

<i>Types and nature of hazards</i>	<i>Sources of exposure</i>		<i>Impact level</i>	
	<i>External</i>	<i>Internal territorial</i>	<i>State</i>	<i>Region</i>
1. Formation of technological and financial dependence on highly developed countries	++	+	++	+
2. External technological dictate	+		++	
3. Low competitiveness of Belarusian technologies	+	+	++	+
4. Outflow of highly qualified personnel abroad	+	+	+	

Source: elaboration of author.

Table 3.
 CLASSIFICATION OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY HAZARDS

<i>Types and nature of hazards</i>	<i>Sources of exposure</i>		<i>Exposure level</i>	
	<i>External</i>	<i>Internal territorial</i>	<i>State</i>	<i>Region</i>
<i>1. Domestic economic</i>			++	+
1.1. The decline in investment based on	+	+	++	+
1.2. Financial	+		++	+
1.3. Financial and economic difficulties of conversion	+	+	++	++
1.4. The increasing difficulties in the supply of	+		+	+
1.5. Stagnation and technological backwardness	+	+	+	
1.6. Non-competitiveness of the Belarusian industry	+	+	++	+
1.7. Destruction of industry links	+		++	+
1.8. Lack of budget	+		++	
1.9. Deterioration of logistics	+	+	+	+

<i>Types and nature of hazards</i>	<i>Sources of exposure</i>		<i>Exposure level</i>	
	<i>External</i>	<i>Internal territorial</i>	<i>State</i>	<i>Region</i>
1.10. Lack of demand for products	+	+	+	
2. <i>Socio-political</i>		+		++
2.1. Growing needs		+		+
2.2. The increase in social spending	+		++	++
2.3. The worsening of the demographic situation	+	+	+	+
2.4. Deterioration of society's morale	+	+	+	+
2.5. The fall of the authority of the government	+		+	+
3. <i>Foreign economic and foreign policy</i>	++	+	++	+
3.1. External factor	+		++	
3.2. Low competitiveness	+	+	++	+
3.3. Outflow of highly qualified personnel	+	+	+	
4. <i>Organizational–legal</i>	+	+	++	+
4.1. Weakening of mechanisms	+		++	+
4.2. The emergence of irreversible prerequisites		+		+
4.3. Effective use of funds	+		++	+
4.4. Delay or erroneous actions	+		++	+
4.5. Incorrect placement of frames	+		++	+
4.6. Imperfect legislation	+		+	
5. <i>Technological and technical sphere</i>	+		++	+
5.1. Location of high-risk industries in densely populated regions			+	+
5.2. Sharp decline in fixed capital investment	+	+	+	+
5.3. A sharp increase in the cost of protection of the facility due to the high risk of intentional or unintentional accidents	+	+	+	+
5.4. Insufficient development of the resource base		+	+	+
6. <i>Environmental</i>			+	+
6.1. Use of resource–intensive technologies			+	+
6.2. Industry impact factors	+	+	+	+
7. <i>Informational</i>	+	+	+	+
7.1. Underestimation of information threats	+	+	+	+
7.2. Insufficient legal protection	++		++	

Source: elaboration of author.

So, it can be concluded that the need for the formulation of the problem of socio–economic security is formed by the presence of external (exogenous) and internal (endogenous) threats to the economic structure (Table 4) and society.

External destructive factors may include, for example, globalization, financial, economic and political instability, imperfection of legislation, the impact of rivals, dynamic mobility of the securities market, unavailability of reliable data for investors on the state of the market and issuers of securities, etc. To the array of internal factors that generate risks, fraught with risks of 'bad situations', may include limited ability to insure risks, inaccessibility of accurate technologies of interaction of market participants, still taking place institutional incompleteness of the market economy, a complicated system of relationships in the real and financial sectors, any of which has the opportunity to act as a focus of crisis manifestations, etc.

Table 4.

DIRECT AND INDIRECT THREATS TO THE SECURITY
 OF THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY

<i>Direct threat</i>	<i>Indirect threats</i>
1. Decline (stagnation) of production	1. Low competitiveness of products
2. Structural deformity of the country's industry	2. The predominance of raw material orientation of exports
3. High age level of fixed assets	3. Dependence on imports of machinery and technology
4. Low technical and technological level of production	4. Discriminatory measures against domestic goods in world markets
5. Low innovation activity in most industries	5. Inefficiency of the stock market in terms of attracting investments
6. Crisis the deterioration of the innovation potential	6. The crime fighting for the redistribution of property
7. Increase of material and energy consumption of products	7. Inefficient currency, tax and customs policy of the state
8. Rising unemployment	8. Weak credit and banking support for the real sector
9. Reduction of professional qualification level of personnel	9. Capital flight from the country
10. Criminalization of corporate relations	10. Availability of inter-industry price disparities
11. Weak use of natural resource potential	11. No real protectionist policy of the state
12. Corruption in the regulation of property relations	

Source: elaboration of author.

In today's environment, a special role is played by external hazards. Among the main reasons for their appearance, in our opinion, it should be noted the following:

–Development of the process of transnationalization of financial and economic relations, integration of public financial markets, and internationalization of the global economy (called globalization).

–The relative weakening of the regulation of global financial markets with an increase in their size and turnover of operations, the rise of competition between them.

–Expansion of the global financial and economic system by entering the international economy of developing countries (increasing international instability).

–Constant growth of a large mass of capital (including their flows between countries), significant mobility of which (due to the increase in the speed of transfer from the 1st market to the 2nd) forms a difficult situation, a high level of concentration of monetary resources at the macroeconomic level (budget systems of countries and global organizations) and the level of interstate financial integration.

–Growing autonomy of financial conglomerates or financial and economic entities of the state (TNCs, TNBs, etc.) with significant financial and economic power, increasing their impact on the economic structures of individual countries.

–The growth of the intensity of financial transactions, the high level of mobility and communication of financial and economic markets (for example, the decline, first formed in a certain one market, has the ability to quickly spread to others, which can have non-controllable results for the entire global economic system) on the basis of advanced information technologies.

–The interpenetration of domestic and foreign policy of countries (including the Republic of Belarus), which are increasingly dependent on global Finance.

–Increased competition and friction between Belarus and other countries in the financial, economic and other spheres (loss of certain markets, discrimination of Belarusian producers in global markets, etc.).

–The harm caused to the Belarusian export using baseless discriminatory measures.

–Excessive dependence of the economies of States (in particular the public sector) on foreign speculative capital, making their financial systems very vulnerable.

The conceptual division of the dangers of socio-economic security into internal and external is justified (used) in most works and publications on socio-economic security. At the same time, taking into account the complexity of the manifestations and forms of influence of various dangers on the formation of the economy, we consider it important to deepen the introduction of the systematization of the hazard scheme, dividing the danger (at the analytical level) into direct and indirect hazards.

The need for such an approach to the analysis of risks is connected, as we see it, not only with the definition of unfavorable areas of development, but also the introduction of more complex equipment to identify the entire array of concomitant crisis deviations associated with certain forms of the impact of hazards on the development of individual components of the state economy. Previously, a classification scheme of hazards with their division into direct and indirect was proposed.

So, it is necessary to note among the main dangers of socio-economic security of Belarus:

–he preservation of the structural degradation of the economy;

–Low degree of innovation and scientific and technological capacity;

–increased dependence on imports;

–deepening the property stratification of society;

–Significant amounts of debt;

–Excessive openness of the economy;

–Insufficient pace of development of innovation sector;

–High and rising inflation.

According to the view of the author now needs to direct more attention to depaokote that bears the global recession. Since the current methods of ensuring the socio-economic security of the Republic of Belarus are implemented on the hypothesis of a constant and long-term rise, they are not designed for the possibility of financial and economic regression, in which there will be a decrease in demand for products exported from the state.

The efficiency of the production facilities formed by the state and associated large business is obviously calculated on the current demand indicator, which subsequently has the opportunity to turn into large economic losses, primarily for the country.

The possibility of these losses is due to the fact that the state is considered to be a large investor in the relevant projects (primarily in the provision of their infrastructure) and is closely connected with business, which in the case of a recession, will most likely take over the compensation of their losses. This poses a serious threat to social and economic security.

It is also necessary to mark the toughening of such dangers of social and economic security of the Republic of Belarus as:

–growing dependence of the economy on changes in global prices for energy and other raw materials;

–increasing private debt;

–the probability of a lack of balance of payments and the strengthening of the state's dependence on the inflow of foreign investment.

References:

1. Puzikov, V. V. (2013). *Osnovy teorii obespecheniya natsional'noi*. Minsk, 512.

2. Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257.
3. Shvaiba, D. (2018). The content of the forecast of socio-economic security of the industrial sector of the Republic of Belarus. *Bulletin of Science and Practice*, 4(8), 177-182.
4. Pospelova, E. B. (2015). Ekonomicheskoe neravenstvo i sotsial'naya spravedlivost' na sovremennom etape v razvitykh stranakh. *Innovatsii i investitsii*, (9). 70-71.
5. Ross, G. V., & Likhtenshtein, V. E. (2016). Zakony ekonomicheskogo khaosa. *Informatizatsiya i svyaz*, (1), 56-61.
6. Taroyan, M. M. (2016). Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii v sisteme sotsial'no-ekonomicheskikh prioritetov strany. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (12/2), 891-895.
7. Abalkin L. I. (1994). Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: ugrozy i ikh otrazhennee. *Voprosy ekonomiki*, (12), 4-16.
8. Prokhozhev, A. A. (2006). Zhiznenno vazhnye interesy lichnosti, obshchestva, gosudarstva. *In Teoriya razvitiya i bezopasnosti cheloveka i obshchestva*, 77-83.
9. Novichkov, I. V. (2000). Regionalizatsiya ekonomicheskoy bezopasnosti v usloviyakh sotsial'noi modernizatsii. *Saratov, Izd-vo Sarat. un-ta*, 18.
10. Myasnikov, M. V., Polonik, S. S., & Puzikov, V. V. (2006). Upravlenie sistemoi obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti. *Minsk, Pravo i ekonomika*, 378.
11. Kochurova, L. I. (2004). Real'nyi sektor razviya rynka: teoreticheskie osnovy, model', ekonomicheskie otnosheniya. *Moscow, Ekonomika*, 212.
12. Avramenko, A. I. (2015). Nekotorye vyzovy i ugrozy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Belarusi. *In: Ekonomiko-pravovye voprosy obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti Respubliki Belarus: tez. dokl. resp. nauch.-prakt. konf., Minsk, 11 dek. 2015. Minsk*, 3-6.
13. Sengachov, V. K. (2005). Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii. *Moscow, Delo*, 895.
14. Perevalov, D. V., & Misnik, V. L. (2015). Opredelenie, modelirovanie i otsenka otdel'nykh tekhnogennykh i sotsial'nykh ugroz bezopasnosti kriticheski vazhnykh ob'ektov. *Pravo.by*, 2 (34), 110-115.
15. Oleinikov, E. A. (1999). Ekonomicheskaya bezopasnost': teoriya i praktika. *Moscow, Klassika plyus*, 409.
16. Senchagov, V. K. (2001). Ekonomicheskaya bezopasnost' kak osnova obespecheniya natsional'noi bezopasnosti Rossii. *Vopr. Ekonomiki*, (8), 64-79.
17. Lipatova, L. N., & Modin, E. V. (2015). Sotsial'no-demograficheskie faktory ekonomicheskoy bezopasnosti. *In: Mezhdunarodnoe sotrudnichestvo: sotsial'no-ekonomicheskie i pravovye aspekty: XV Makar. nauch. chteniya, Saransk, 28 marta 2015 g. Saransk*, 363-371.

Список литературы:

1. Пузиков В. В. Основы теории обеспечения национальной. Минск, 2013. 512 с.
2. Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257.
3. Shvaiba D. The content of the forecast of socio-economic security of the industrial sector of the Republic of Belarus // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №8. С. 177-182.
4. Пospelova E. B. Экономическое неравенство и социальная справедливость на современном этапе в развитых странах // Инновации и инвестиции. 2015. №9. С. 70-71.
5. Росс Г. В., Лихтенштейн В. Е. Законы экономического хаоса // Информатизация и связь. 2016. №1. С. 56-61.

6. Тароян М. М. Экономическая безопасность России в системе социально-экономических приоритетов страны // Экономика и предпринимательство. 2016. №12/2. С. 891-895.
7. Абалкин Л. И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отраженное // Вопросы экономики. 1994. №12. С. 4-16.
8. Прохожев А. А. Жизненно важные интересы личности, общества, государства // Теория развития и безопасности человека и общества. М., 2006. С. 77-83.
9. Новичков И. В. Регионализация экономическом безопасности в условиях социальной модернизации. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2000. 18 с.
10. Мясникович М. В., Полоник С. С., Пузилов В. В. Управление системой обеспечения экономической безопасности. Минск: Право и экономика, 2006. 378 с.
11. Кочурова Л. И. Реальный сектор развития рынка: теоретические основы, модель, экономические отношения. М.: Экономика, 2004. 212 с.
12. Авраменко А. И. Некоторые вызовы и угрозы социально-экономического развития Беларуси // Экономико-правовые вопросы обеспечения экономической безопасности Республики Беларусь: тез. докл. респ. науч.-практ. конф., Минск, 11 дек. 2015 г. Минск, 2015. С. 3-6.
13. Сенчагов В. К. Экономическая безопасность России. М.: Дело, 2005. 895 с.
14. Перевалов Д. В., Мисник В. Л. Определение, моделирование и оценка отдельных техногенных и социальных угроз безопасности критически важных объектов // Право.by. 2015. №2 (34). С. 110-115.
15. Олейников Е. А. Экономическая безопасность: теория и практика. М.: Классика плюс, 1999. 409 с.
16. Сенчагов В. К. Экономическая безопасность как основа обеспечения национальной безопасности России // Вопр. экономики. 2001. №8. С. 64-79.
17. Липатова Л. Н., Модин Е. В. Социально-демографические факторы экономической безопасности // Международное сотрудничество: социально-экономические и правовые аспекты: XV Макаров. науч. чтения, Саранск, 28 марта 2015 г. Саранск, 2015. С. 363-371.

*Работа поступила
в редакцию 16.05.2019 г.*

*Принята к публикации
19.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Classification of Threats to the Socio-Economic Security of the Country // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 326-335. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/43>

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Classification of Threats to the Socio-Economic Security of the Country. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 326-335. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/43>

УДК 338.2(476)+316.42(476)
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/44>

FORMATION OF THE SOCIAL AND ECONOMIC SECURITY MECHANISM OF THE REPUBLIC OF BELARUS

©*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

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

©*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 main vectors of social and economic progress of Belarus in the medium term are considered to be increasing the welfare of the population, reducing poverty on the basis of rapid financial and economic recovery and increasing the competitiveness of the state. They found their place in the program of socio-economic development of our country until 2020. To implement these tasks, we need the continuation of institutional reforms, implementation of top-priority national projects in healthcare, education, provide housing for the population and progress of the agricultural sector, creating a positive climate for investment, restructuring the economy, modernization of the industrial complex and the activation of innovative work that will ensure significant and sustained financial and economic growth. This will require the creation of an effective financial and economic system based on equal competition, reducing the interference of state bodies in the work of economic entities and increasing the competitiveness of people, government agencies and business.

Аннотация. Главными векторами социально-экономического прогресса Беларуси на среднесрочную перспективу считаются: увеличение благосостояния населения, сокращение бедности на базе быстрого финансово-экономического подъема и увеличения конкурентоспособности государства. Они нашли свое место в Программе социально-экономического развития нашей страны до 2020 года. Для реализации данных задач нужно продолжение институциональных преобразований, реализацию приоритетных государственных проектов в сфере здравоохранения, образования, обеспечения населения жильем и прогресса агропромышленного сектора, создание положительного климата для инвестиций, проведение структурной перестройки экономики, модернизацию промышленного комплекса и активизацию новаторской работы, которые смогут гарантировать существенные и устойчивые темпы финансово-экономического роста. Для этого потребуются создание действенной финансово-экономической системы, основанной на равной конкуренции, понижении вмешательства госорганов в работу хозяйствующих субъектов и увеличении конкурентоспособности человека, госструктур и бизнеса.

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.

Effective provision of social and economic security of the Republic of Belarus is impossible without the formation of an effective mechanism for this work. The following main components can be identified in the mechanism of ensuring the socio-economic security of Belarus:

1) Monitoring of the economy and society in order to identify and predict the internal and external dangers of socio-economic security.

2) Development of threshold, maximum permitted values of socio-economic characteristics, the violation of which leads to instability and social incidents [1–2].

3) The activities of the country to identify and prevent the dangers of socio-economic security, which are characterized by:

–Differences in the public interest, the focus on the absolute allocation of their combined interests, not paying attention to the development of integration processes. Specific interests require defining the methods for their implementation and development of the required strategy.

–Aggravation of the financial and economic struggle for the possession of resources due to the lack of natural resources, varying degrees of security of individual States.

–The growing weight of the competition factor in the production and marketing of products, especially in the field of financial and banking services. The ability to create the necessary circumstances for the development of the financial and banking segment and to debug its clear work is put in 1 row with the ability to introduce advanced industrial and agricultural technologies. That's why raising the competitiveness of the 1-States is seen by others as a threat, a risk to the public interest [3, p. 206; 4, p. 188].

Here it should be noted the features of ensuring the socio-economic security of Belarus, the likely ability of the Belarusian economy:

in-1, the acceleration of the formation of the country's structures and methods of ensuring socio-economic security;

in-2, the change in the model of interaction with the international economy, complementing the exchange of other forms of cooperation — the interweaving of capital, scientific and technical cooperation, industrial integration on the basis of the advanced paradigm of relations;

in-3, increase of the state income in comparison with the caused scales of domestic production complex on the basis of growth of global turnover of resources and increase of its efficiency;

4th, increase of labor productivity and competitiveness of the Belarusian economy, increase of the role of global exchange as a factor of balance of financial and economic growth.

A significant place in the mechanism of ensuring socio-economic security is its forecast. In the essence of the functioning of the mechanism of ensuring socio-economic security of the Republic of Belarus can be laid readiness and probability to guarantee macroeconomic stability under the influence of various external economic manifestations and factors. A significant role can be played by accession to the WTO on extremely favorable conditions for the Belarusian economy.

The main vectors of social and economic progress of Belarus in the medium term are considered to be: increasing the welfare of the population, reducing poverty on the basis of rapid financial and economic recovery and increasing the competitiveness of the state [5, p. 159]. They found their place in the program of socio-economic development of our country until 2020.

To implement these tasks, we need the continuation of institutional reforms, implementation of top-priority national projects in healthcare, education, provide housing for the population and

progress of the agricultural sector, creating a positive climate for investment, restructuring the economy, modernization of the industrial complex and the activation of innovative work that will ensure significant and sustained financial and economic growth.

This will require the creation of an effective financial and economic system based on equal competition, reducing the interference of state bodies in the work of economic entities and increasing the competitiveness of people, government agencies and business.

Effective socio-economic development of the Republic of Belarus is now hampered:

- lack of criteria and incentives for human capital progress;
- low competition and a large share of the non-market sector;
- uneven implementation of reforms in different regions;
- low rate of integration of the Belarusian economy into international financial and economic relations;
- weak diversification of the Belarusian economy, which forms a significant dependence on the global price environment for the main export goods;
- infrastructure limitations of financial and economic growth [6, p. 64].

The interference of the authorities in the work of economic entities remains superfluous and burdensome. One of the major obstacles to the financial and economic recovery in Belarus at the current stage is considered to be an underdeveloped institutional environment, including a low level of protection of private property rights. There are no effective mechanisms of public control over decision-making on the main vectors of socio-economic development.

The demographic situation in the country is characterized by a low birth rate, a significant mortality rate, inefficient implementation of migration potential, which does not correspond to the strategic objectives of the Republic of Belarus and creates a danger of socio-economic security of the country.

The decrease in the number of able-bodied populations makes it impossible to guarantee the formation of highly qualified labor resources necessary for the development of material and mental potential of the Republic of Belarus, and contributes to the tightening of Belarus technological dependence on foreign countries. The dynamics of the configurations of the leading social groups is shown in Table.

In order to ensure the availability and increase the quality of educational, medical and social services, it will be necessary to modernize health care, education and the public sphere, aimed at ensuring compliance of state guarantees of medical care, standards of education, forms of social support with available financial resources.

The share of the non-market segment in certain sectors of the economy remains quite significant, and the opacity of natural monopolies continues to exist, which does not allow to form the market environment entirely.

The current period of development of the global economy is characterized by an increasing level of globalization. A significant role is played not only by the size of foreign trade turnover, but also participation in global financial and economic processes, the place of the Belarusian economy in the international ‘chains’ of value-added formation.

The Belarusian economy is characterized by a very low rate of export diversification, inefficient introduction of competitive advantages in the export of services and products of science-intensive sectors of the economy.

It is necessary to change the structure of the Belarusian economy and reduce its dependence on foreign economic conditions, primarily on the situation of tariffs for fuel and raw materials.

Globalization of the international economy and industrial relations is carried out while maintaining the national–state form of organization of financial and economic systems. Belarusian entrepreneurship, having received direct access to global markets, in most cases meets not just with individual competing companies, but with state–monopolistic structures, which they are unable to resist alone.

Table.

LEADING PUBLIC GROUPS IN THE REPUBLIC OF BELARUS, 1990–2015

<i>Years</i>	1990	1995	2000	2005	2010	2015
<i>Social group</i>	<i>Thousand people</i>					
Entire population	10189	10210	10003	9698	9500	9481
Hired worker	5151	4012	4117	3994	4018	3868//
including managers	—	278	346	399	396	395//
in the field of public administration	—	—	—	—	—	22//
Pensioners	2279	2532	2501	2445	2469	2560/
Students,	332	320	432	537	611	492/
including full-time education	223	226	285	305	338	281/
Entrepreneurs						
SP	28	172	158	178	232	249
SMEs	12	36	28	33	84	112
	%					
Entire population	100	100	100	100	100	100
Hired worker	50,6	39,3	41,2	41,2	42,3	40,8
including managers	—	2,7	3,5	4,1	4,2	4,2//
in the field of public administration	—	—	—	—	—	0,2//
Pensioners	22,4	24,8	25,0	25,2	26,0	27,0
Students	3,3	3,1	4,3	5,5	6,4	5,2
including full-time education	2,2	2,2	2,9	3,1	3,6	3,0
Entrepreneurs						
SP	0,3	1,7	1,6	1,8	2,4	2,6
SMEs	0,1	0,3	0,3	0,3	0,9	1,2

Source: developed by the author on the basis of the statistics of the Republic of Belarus [7–8] Note: / — data at the beginning of the year, // — data for 2014, individual entrepreneurs, SMEs-small and medium-sized enterprises.

The need to ensure the socio-economic security of Belarus requires the Belarusian economy to introduce innovative sectors of the economy. At the same time, globalization makes it particularly elastic and capable of quickly rebuilding its own financial and economic structure and increasing the quality of products in response to increased competition from classical and new foreign producers.

In a series of studies R. Hausmann and co-authors consider the impact of exports on the formation of the economies of fast-growing States. In particular, they studied the ability of export diversification.

Diversification of economies is rarely performed by the method of upward movement in vertical production chains. In other words, if the state produces fabrics, it is wrong to think that the logical direction of diversification for it will be the creation of clothing. In practice, fabrics and clothing are produced by different States.

Diversification of the economy takes place in the direction of the products that make similar requests to the resources and equipment used, the human factor and the institutional environment. That is, if the state is engaged in the production of computers, it has the opportunity to master the creation of laptops, and in the future — and cellular telephones.

Applying the data on the commodity structure of the world's exports, R. Hausman and B. Klinger derived a measure of the distance between the products. It is calculated as the inverse of the probability that a state exports 1 product, provided that it exports another.

The study of the field of this product allows us to note a number of large commodity agglomerations, within which the products are close to each other and, thus, the diversification from the 1st product to the 2nd has the ability to occur relatively simply. These are groups of electrical products, fabrics, clothing, and products of classical industrial sectors of the economy. Other products are at a relatively far distance from each other, and a simple way to diversify the economy, specializing in the export, will not be easy. Natural resources and agricultural products occupy an important place among these segments [9].

The success of Asian countries in the last 40 years is due to the fact that they have managed to find their own specialization in a fairly dense cluster of electrical products in terms of the distance between the products and then simply expand it.

The group managed By R. Hausmann calculated the distances between the products of export specialization of our closest ally - Russia. The results of the calculations were similar [10].

Russian exports are located on the periphery of the product field, and the distances to the nearest products from the existing export basket are quite large. In consequence of this natural or 'organic', diversification of the Russian economy is very complicated [11, p. 105]. It is possible to imagine that the Belarusian economy is in a similar situation.

With the established structure of the economy, it is necessary to find mechanisms and tools to stimulate investment in the creation of not only similar products, but also located in those agglomerations, where it is possible to simply implement 'organic' diversification. Similar investments involve significant risk because it is not clear whether they will become commercially profitable.

Now the state bodies that support the elasticity of the financial and economic structure of Belarus and stimulate experimentation (of course, aimed at increasing productivity) on the part of both business and the country in the field of structures that support business.

From the written it follows that for the diversification of the economy, which has a structure close to the Belarusian one, two types of structures are needed: state structures that stimulate investment in promising areas, and business and state structures that ensure the work of economic entities in promising sectors in the Belarusian and international markets.

At the same time, the structure of the bodies of the 2nd type significantly depends on the specialization that will develop in Belarus. However, it is possible to note some main features, joint for 2 types of structures. These include:

- stimulation of innovations and investments in innovative spheres of work for the state, which is associated with a significant risk;

- the presence of structures to reduce the information difficulties that arise in business when entering into innovative areas of work or in the process of work in them (examples: consulting services, benchmarking, legal services, etc.);

- developed systems of protection of contracts and property rights, ensuring the protection of the interests of the parties, including in the criteria of significant uncertainty and significant risks;

- availability of methods of financing risk projects, that is, the division of risks between different groups of investors;

- creation of a system of training and retraining of employees and the formation of competencies that can be quickly restructured to meet the needs of innovative areas of activity.

References:

1. Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257.
2. Shvaiba, D. (2018). The content of the forecast of socio-economic security of the industrial sector of the Republic of Belarus. *Bulletin of Science and Practice*, 4(8), 177-182.
3. Taluev, A. A. (2015). Vzaimosvyaz' sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya territorii s ekonomicheskoi bezopasnost'yu Rossii. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (6/1), 205-208.
4. Yalmaev, R. A., & Magomadova, M. S. (2016). Ekonomicheskaya bezopasnost' regionov kak faktor ikh ustoichivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya. *Science*, (2), 187-189.
5. Mezentsev, M. M. (2014). Natsiona'naya bezopasnost' Belarusi v sotsial'noi sfere. *In: Sb. nauch. st. Minsk, issue 26, 158-166.*
6. Mikhailov, L. M. (2007). Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie Rossii v srednesrochnoi i dolgosrochnoi perspektive: analiz sovremennykh programm i kontseptsii. *In: Sbornik nauchnykh trudov prepodavatelei MAEP. Moscow, MAEP, 62-69.*
7. Respublika Belarus = Republic of Belarus: stat. ezhegodnik, 2015. (2015). Minsk, Nats. stat. kom. Resp. Belarus, 524.
8. Trud i zanyatost' v Respublike Belarus, 2009-2013. (2014). Minsk, 320.
9. Hausmann, R., & Klinger, B. (2007). The structure of the product space and the evolution of comparative advantage. Cambridge, Center for Intern. Development at Harvard Univ., 16.
10. Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What you export matters. *J. of Econ. Growth*, 12(1), 1-25.
11. Lipatova, L. N., Gradusova, V. N., & Modin, E. V. (2016). Regional'naya differentsiatsiya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya kak ugroza ekonomicheskoi bezopasnosti. *Upravlen. Konsul'tirovanie*, (5), 102-111.

Список литературы:

1. Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257.
2. Shvaiba D. The content of the forecast of socio-economic security of the industrial sector of the Republic of Belarus // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №8. С. 177-182.
3. Татуев А. А. Взаимосвязь социально-экономического развития территорий с экономической безопасностью России // Экономика и предпринимательство. 2015. №6/1. С. 205-208.
4. Ялмаев Р. А., Магомадова М. С. Экономическая безопасность регионов как фактор их устойчивого социально-экономического развития // Science. 2016. №2. С. 187-189.
5. Мезенцев М. М. Национальная безопасность Беларуси в социальной сфере // Сб. науч. ст. Минск. 2014. Вып. 26. С. 158-166.
6. Михайлов Л. М. Социально-экономическое развитие России в среднесрочной и долгосрочной перспективе: анализ современных программ и концепций // Сборник научных трудов преподавателей МАЭП. М.: МАЭП, 2007. С. 62-69.
7. Республика Беларусь = Republic of Belarus: стат. ежегодник, 2015. Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2015. 524 с.
8. Труд и занятость в Республике Беларусь, 2009-2013. Минск, 2014. 320 с.
9. Hausmann R., Klinger B. The structure of the product space and the evolution of comparative advantage. Cambridge: Center for Intern. Development at Harvard Univ., 2007. 16 p.
10. Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What you export matters // J. of Econ. Growth. 2007. V. 12. №1. P. 1-25.

11. Липатова Л. Н., Градусова В. Н., Модин Е. В. Региональная дифференциация социально-экономического развития как угроза экономической безопасности // Управлен. консультирование. 2016. №5. С. 102-111.

*Работа поступила
в редакцию 16.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Formation of the Social and Economic Security Mechanism of the Republic of Belarus // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 336-342. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/44>

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Formation of the Social and Economic Security Mechanism of the Republic of Belarus. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 336-342. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/44>

УДК 332.1
JEL classification: E60, H30, O11, P41

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/45>

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА РЕГИОНОВ РФ В РАМКАХ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

©Ловкова Е. С., ORCID: 0000-0002-9801-8860, SPIN-код:9959-4580, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых,
г. Владимир, Россия, nikishinaes@yandex.ru

©Чубрина К. А., Российская академия народного хозяйства и государственной службы,
г. Владимир, Россия

ECONOMIC DEVELOPMENT OF SMALL ENTREPRENEURSHIP IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE FRAMEWORK OF THE INNOVATION SYSTEM

©Lovkova E., SPIN-9959-4580, ORCID: 0000-0002-9801-8860, PhD,
Vladimir State University, Vladimir, Russia, nikishinaes@yandex.ru

©Chubrina K., Russian Academy of national economy and public administration, Vladimir, Russia

Аннотация. Рассмотрена роль инновационных систем в экономическом развитии малого предпринимательства на региональном уровне. Проведен анализ влияния инновационных систем на развитие малого предпринимательства. При анализе автор использует корреляционный анализ, который позволяет выявить положительную зависимость между рядом показателей, характеризующих инновационные системы и экономическое развитие малого предпринимательства регионов РФ. В результате проведенного анализа разработан комплекс мероприятий в областях развития малого предпринимательства и инноваций.

Abstract. The article considers the role of innovation systems in the economic development of small business at the regional level. The analysis of the impact of innovation systems on the development of small businesses. In the analysis, the author uses the correlation analysis, which reveals a positive relationship between a number of indicators characterizing the innovation system and the economic development of small businesses in the regions of the Russian Federation. As a result of the analysis developed a set of measures in the areas of small business development and innovation.

Ключевые слова: инновационные системы, экономическое развитие, малый бизнес, регион.

Keywords: innovation systems, economic development, small business, region.

Введение

Невозможно представить себе будущего экономики любой страны без широкого использования инноваций, которые обеспечивают стабильное развитие социально-экономических систем. Таким образом, инновации становятся общепризнанным фактором экономического роста наряду с накоплением материального и интеллектуального капитала.

Несмотря на определенные продвижения в инновационной деятельности в последние время, Россия остается страной с экономикой ориентированной на сырьевой экспорт.

Изменение стабильности внешнеэкономических связей России с разными государствами, которые привели к санкциям и контрсанкциям, падение цен на нефть, которые влияют на курс рубля, привели к снижению возможности закупок зарубежного высокотехнологичного оборудования и межграничного трансфера инновационных технологий [1].

Особую роль в развитии экономики страны играет и малое предпринимательство. В странах с развитой экономикой, например, странах ЕС, США и Японии на долю малого предпринимательства приходится около 60% ВВП [2]. В России на долю малого бизнеса приходится 21% ВВП. Малое предпринимательство не только обеспечивает вклад в ВВП, но и играет социальную значимость, такую как, создание новых рабочих мест, повышение уровня конкурентоспособности региональной и национальной экономики в целом, внедрении инновационных технологий. Деятельность современных малых предприятий во многом ориентирована на создание инновационной продукции, и вложения российского малого бизнеса в научно–исследовательские и опытно–конструкторские разработки приближаются к величине вложений крупных предприятий [3].

Таким образом, актуальными в настоящее время являются вопросы осуществление внутрироссийских инноваций малым бизнесом и, следовательно, целесообразны исследования тех факторов, которые могут повлиять на развитие инновационной деятельности малого предпринимательства региона в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Общие проблемы инновационного развития малого предпринимательства и инновационных предприятий малого бизнеса были отражены в работах российских ученых [4–15]. Несмотря на широкое изучение особенностей инновационного развития малого предпринимательства в работах ученых, требуется выявление факторов влияющих на инновационное развитие малого бизнеса и оценка их значимости.

Материал и методы исследования

На современном этапе развития экономики в России формируется комплекс малых быстрорастущих технологических компаний, которые обеспечивают производство высокотехнологичных видов промышленной продукции. Главными факторами успеха этих компаний явились оригинальные научно-технические идеи, высококвалифицированный коллектив разработчиков и конструкторов, высокое качество продукции и ее соответствие потребностям покупателей. Данный успех связан с выводом на рынок новых видов товаров, разработкой и использованием передовых технологических разработок. К другому типу малых предприятий, также перспективных и прибыльных, можно отнести те компании, которые зарабатывают на предоставлении уникального вида услуг и функционируют на новых рынках, которые удалось завоевать с помощью маркетинговых инноваций или инноваций носящих организационный характер [5].

Также существуют и факторы, негативно влияющие на инновационное развитие малого бизнеса, такие как невозможность получения кредитов на удобных условиях, сложность вывода на рынок нового продукта, высокая конкурентоспособность. В качестве источников финансирования малому предпринимательству в основном предлагается использование собственных средств, так как высокие риски осложняют возможность привлечь инвестора.

Параметры инновационного развития малого предпринимательства выделены в четыре группы: ресурсы, институты, инфраструктура и глобализация (Рисунок 1).

Параметры инновационного развития малого
предпринимательства

Ресурсы	Институты	Инфраструктура	Глобализация
<ol style="list-style-type: none">1. Наличие комплексной проектно-конструкторской, технологической, лабораторно-испытательной и производственной базы2. Научный персонал3. Наличие патентов на изобретения и свидетельств регистрации ноу-хау	<ol style="list-style-type: none">1. Организация входит в структуру госкорпорации2. Организация является государственным научным центром РФ3. Участие в разработке и мониторинге государственных программ4. Сотрудничество с государственными университетами	<ol style="list-style-type: none">1. Наличие специализированного транспортно-логистического отдела2. Наличие долгосрочных программ инвестиционного развития3. Полный производственный цикл с собственной разработкой и производством продукции	<ol style="list-style-type: none">1. Разработка продукции с учетом требований международных рекомендаций и стандартов2. Офисы продаж в других странах3. Представление продукции на крупнейших международных и российских выставках4. Участие в конференциях и семинарах5. Сеть дочерних организаций в других странах6. Заказчики и партнеры ИОГВ и крупные корпорации

Рисунок 1. Параметры инновационного развития малого предпринимательства

Основной особенностью инновационного развития малого бизнеса становится в последнее время формирование спроса у потребителя на новую продукцию, путем поиска новых ниш рынка. Основные факторы инновационного развития, которые применяют в своей деятельности малые предприниматели — это ресурсные факторы, технологические и маркетинговые факторы. Ресурсные факторы включают в себя государственное финансирование, государственная поддержка путем госзаказов, инвестиционная и венчурная поддержка, научный персонал, информационная поддержка и взаимодействие с инновационной инфраструктурой региона. Технологические факторы включают в себя создание нового уникального продукта или технологии, инновационные идеи и подходы к решению проблемы, совершенствование и модернизация инновационных технологий. Маркетинговые факторы включают в себя формирование новой рыночной ниши. Для реализации данных факторов необходима профессиональная команда сотрудников [6].

Взаимосвязь инновационной системы и малого предпринимательства представлена на Рисунке 2.

Однако условия современной российской экономики инновационных систем характеризуется, скорее всего, отрицательной тенденцией и уровнем активности малого бизнеса в сфере инноваций. Это обусловлено разбалансированностью развитию основных элементов инновационного потенциала, достаточно низким качеством и числом субъектов инновационной инфраструктуры [7].



Рисунок 2. Взаимосвязь инновационной системы и малого предпринимательства

Результаты и обсуждение

Для формирования полноценного представления роли и места малого бизнеса в региональной инновационной системе и влияния малого бизнеса и инновационного развития на региональную экономику целесообразно провести количественное измерение рассматриваемых взаимосвязей [8].

Для измерения взаимосвязей между инновационным развитием и деятельностью малого бизнеса предлагается использовать следующие показатели¹:

–численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (NOP), измеряется в количестве сотрудников, которые занимаются научными разработками в регионе;

–число персональных компьютеров с доступом к сети Интернет на 100 работников (PCI);

–организации, использующие системы электронного документооборота (ED). Показатель измеряется в процентах от общего числа организаций соответствующего региона;

–внутренние текущие затраты на научные исследовательские разработки (NIRC), измеряются в млн руб.;

–выдача патентов на изобретения в России (VPI), измеряются в количестве патентов, выданных в соответствующем регионе;

–используемые передовые производственные технологии (TU), измеряются в количестве данных технологий;

–затраты на технологические инновации (TIC), измеряются в млн руб.;

–объем инновационных товаров, работ, услуг (IGR), измеряются в млн руб.

Рассматриваемые количественные показатели характеризуют индивидуальные показатели региональной инновационной системы, что позволяет предположить, что все они, каким-то образом, связаны друг с другом.

В качестве определяющих индикаторов регионального развития малого предпринимательства были выбраны такие агрегированные показатели, как:

–валовой региональный продукт (GRP), измеряется в руб.;

–выручка от реализации товаров (работ, услуг) малых предприятий (RSGSE), измеряется в млрд руб.

В дальнейшем необходимо проанализировать влияние региональных инновационных систем и развитие малого бизнеса друг на друга, и определить их роль в региональном экономическом развитии [15].

Эконометрический анализ исследуемых объектов позволит проверить аксиоматически предполагаемые положительные связи между инновационными системами, малым бизнесом и экономическими характеристиками регионов Российской Федерации с позиции статистической значимости.

Результаты расчетов соответствующих оценок корреляции между показателями, которые характеризуют инновационное развитие малого бизнеса региона, а также между данными показателями и индикаторами функционирования экономики региона представлены в Таблице.

Представленные данные корреляционного анализа говорят о том, что:

–Показатели, характеризующие инновационное развитие малого предпринимательства статистически значимы друг с другом. Практически по всем параметрам выявлена прямая сильная зависимость, что свидетельствует о высокой роли малого бизнеса в экономике региона;

–Показатель «Число персональных компьютеров с доступом к сети Интернет на 100 работников» (PCI) показал среднюю статистическую зависимость со всеми рассматриваемыми показателями. Также обнаружена слабая статистическая связь с показателем «Организации, использующие системы электронного документооборота» (ED).

¹ Здесь и далее для всех показателей результативности инновационного развития малого бизнеса в работе рассматриваются их значения за 2015 г. Данные Росстата.

Данный факт может говорить о том, что данный показатель не связан инновационной системой развития малого бизнеса регионов страны [9].

Таблица.

ОЦЕНКА КОЭФФИЦИЕНТОВ ПАРНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ, МАЛЫМ БИЗНЕСОМ И ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ РЕГИОНОВ²

	RSGSET	GRP	IGR	TIC	TU	NIRC	VPI	PCI	ED	NOP
RSGSET	1,0000									
GRP	0,9057	1,0000								
IGR	0,8798	0,8614	1,0000							
TIC	0,8165	0,8589	0,8914	1,0000						
TU	0,7498	0,7544	0,8245	0,8780	1,0000					
NIRC	0,9550	0,9040	0,9000	0,8620	0,7769	1,0000				
VPI	0,9548	0,9211	0,9155	0,8112	0,7184	0,9606	1,0000			
PCI	0,6628	0,6043	0,5770	0,5194	0,3397	0,6481	0,6700	1,0000		
ED	0,1274	0,1031	0,1491	0,0593	0,1097	0,1135	0,1279	0,2511	1,0000	
NOP	0,9591	0,9059	0,9026	0,8588	0,7792	0,9979	0,9672	0,6522	0,1083	1,0000

Источник: авторская разработка.

На основе проведенного исследования можно прийти к следующим основным выводам: сформирована статистически значимая корреляционная взаимосвязь показателей инновационного развития малого бизнеса между собой. Помимо этого данные группы индикаторов связаны с показателями валового регионального продукта.

Выявлена причинно-следственная значимость между показателями инновационной системы и развития малого бизнеса регионов.

Заключение

Проведенный анализ устанавливает и доказывает очень важные зависимости, которые в дальнейшем необходимо развивать и поддерживать. Таким образом, необходимо дальнейшая работа в направлении инновационного развития малого предпринимательства регионов. Для этого предлагается проведение следующего комплекса мероприятий:

–стимулирование фундаментальных и прикладных исследований, включая поддержку и заказы со стороны малого бизнеса;

–развитие предпринимательских компетенций и мотивирование предпринимательской активности малого бизнеса путем создания стартапов, малых инновационных предприятий и бизнес-инкубаторов, проведение консультирования;

–коммерциализация научно–инновационных разработок и вывод на рынок новой продукции.

Только при взаимодействии всех элементов инновационной системы и развития малого предпринимательства возможно эффективное развитие региона.

Источники:

- (1). Регионы России. Социально-экономические показатели - 2015. М.: Росстат, 2016.
- (2). Стратегия инновационного развития России на период до 2020 г.

² Общее количество наблюдений в выборке 82, но для некоторых показателей существуют пропущенные значения. Оценка корреляционной связи по коэффициенту корреляции: 1–0,7 — прямая сильная зависимость; 0,699–0,3 — прямая средняя зависимость; 0,299–0 — прямая слабая зависимость.

(3). Указ Президента РФ от 07.07.2011 г. №899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».

(4). Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. №2227-р «О стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.».

(5). Торговля в России - 2015 г. http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_58

Список литературы:

1. Gerashchenkova T. M. About factors of efficiency providing of innovative-investment processes // Reporter of Novgorod state University of Yaroslav the Wise. 2014. №76. P. 77-82.

2. Каргина А. В., Нижегородцев Р. М., Секерин В. Д. Развитие региональной инновационной подсистемы: сценарный план и оценка эффективности (на примере Владимирской области) // Вопросы инновационной экономики. 2017. №3. С. 211-224.

3. Никонорова А. В. Государственное стимулирование развития инновационной инфраструктуры региона // Вестник университета. 2017. №12. С. 58-63.

4. Селянинов А. В., Фролова Н. В. Практическое применение принципов эффективности и устойчивости в управлении национальной и региональными инновационными системами // ArsAdministrandi. 2012. №4. С. 81-93.

5. Ахременко А. С. Измерение социальной эффективности государства в регионах России: методические новации эмпирические оценки (2008-2012 гг.) // Политическая теория и политический анализ. 2014. №WP14/2014/05.

6. Красникова А. С., Шибеева В. С. Малое инновационное предпринимательство: проблемы и пути решения // Молодой ученый. 2015. №7. С. 439-442.

7. Боков Е. В., Будеско Д. Г., Фияскель Э. А. Развитие региональных объединений бизнес-ангелов // Инновации. 2012. №9. С. 67-72.

8. Панина М. Ю. Малый инновационный бизнес в России: тенденции развития, проблемы // Инновационная наука. 2016. №6. С. 182-185.

9. Руденко Л. Г. Проблемные аспекты и прогноз инновационной активности России // Вестник Московского университета им. С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2013. №4 (6). С. 26-32.

10. Голиченко О. Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. М.: Наука, 2011. 634 с.

11. Григорян М. Р. Анализ механизмов государственной поддержки малого инновационного предпринимательства // Теория и практика современной науки. 2016. №3 (9).

12. Мебадури З. А., Гудкова В. С. Инновации в развитии малого бизнеса // Современные проблемы науки и образования. 2015. №19.

13. Алексеева О. В. Организация региональных инновационных систем в условиях формирования экономики знаний // Журнал правовых и экономических исследований. 2016. № 3. С. 118-120.

14. Утарбаева Г. К., Олейник Л. В. Развитие инновационных компетенций малого и среднего бизнеса Казахстана // Концепт. 2016. Т. 45. С. 112-114.

15. Айвазян С. А., Афанасьев М. Ю., Руденко В. А. Оценка эффективности регионов РФ на основе модели производственного потенциала с характеристиками готовности к инновациям // Экономика и математические методы. 2014. Т. 4. №50. С. 57-93.

References:

1. Gerashchenkova, T. M. (2014). About factors of efficiency providing of innovative-

investment processes. *Reporter of Novgorod state University of Yaroslav the Wise*, 76, 77-82.

2. Kargina, A. V., Nizhegorodtsev, R. M., & Sekerin, V. D. (2017). Razvitie regional'noi innovatsionnoi podsystemy: stsennarnyi plan i otsenka effektivnosti (na primere Vladimirskoi oblasti). *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki*, (3), 211-224.

3. Nikonorova, A. V. (2017). Gosudarstvennoe stimulirovanie razvitiya innovatsionnoi infrastruktury regiona. *Vestnik universiteta*, (12), 58-63.

4. Selyaninov, A. V., & Frolova, N. V. (2012). Prakticheskoe primeneniye printsipov effektivnosti i ustoychivosti v upravlenii national'noi i regional'nymi innovatsionnymi sistemami. *ArsAdministrandi*, (4), 81-93.

5. Akhremenko, A. S. (2014). Izmereniye sotsial'noi effektivnosti gosudarstva v regionakh Rossii: metodicheskie novatsii empiricheskie otsenki (2008-2012 gg.). *Politicheskaya teoriya i politicheskii analiz*, WP14/2014/05.

6. Krasnikova, A. S., & Shibaeva, V. S. (2015). Maloe innovatsionnoe predprinimatel'stvo: problemy i puti resheniya. *Molodoi uchenyi*, (7), 439-442.

7. Bokov, E. V., Budesko, D. G., & Fiyaskel, E. A. (2012). Razvitie regional'nykh ob'edinenii biznes-angelov. *Innovatsii*, (9), 67-72.

8. Panina, M. Yu. (2016). Malyi innovatsionnyi biznes v Rossii: tendentsii razvitiya, problem. *Innovatsionnaya nauka*, (6), 182-185.

9. Rudenko, L. G. (2013). Problemnye aspekty i prognoz innovatsionnoi aktivnosti Rossii. *Vestnik Moskovskogo universiteta im. S. Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie*, (4), 26-32.

10. Golichenko, O. G. (2011). Osnovnye faktory razvitiya natsional'noi innovatsionnoi sistemy: uroki dlya Rossii. Moscow, Nauka, 634.

11. Grigoryan, M. R. (2016). Analiz mekhanizmov gosudarstvennoi podderzhki malogo innovatsionnogo predprinimatel'stva. *Teoriya i praktika sovremennoi nauki*, (3).

12. Mebaduri, Z. A., & Gudkova, V. S. (2015). Innovatsii v razviti malogo biznesa. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (19).

13. Alekseeva, O. V. (2016). Organizatsiya regional'nykh innovatsionnykh sistem v usloviyakh formirovaniya ekonomiki znanii. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy*, (3), 118-120.

14. Utarbaeva, G. K., & Oleinik, L. V. (2016). Razvitie innovatsionnykh kompetentsii malogo i srednego biznesa Kazakhstana. *Kontsept*, 45, 112-114.

15. Aivazyan, S. A., Afanasev, M. Yu., & Rudenko, V. A. (2014). Otsenka effektivnosti regionov RF na osnove modeli proizvodstvennogo potentsiala s kharakteristikami gotovnosti k innovatsiyam. *Ekonomika i matematicheskie metody*, 4(50), 57-93.

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ловкова Е. С., Чубрина К. А. Экономическое развитие малого предпринимательства регионов Российской Федерации в рамках инновационной системы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 343-350. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/45>

Cite as (APA):

Lovkova, E., & Chubrina, K. (2019). Economic Development of Small Entrepreneurship in the Regions of the Russian Federation in the Framework of the Innovation System. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 343-350. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/45> (in Russian).

УДК 331.1
JEL classification: E60, H30, O11, P41

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/46>

КОРПОРАТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ - ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

©*Ерлыгина Е. Г.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых,
г. Владимир, Россия, erlygina@mail.ru

©*Филимонова В. Д.*, Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, filimonova.viktory@gmail.com

CORPORATE PROJECT MANAGEMENT SYSTEM - EFFECTIVE TOOL OF MANAGEMENT OF ENTERPRISE ACTIVITIES

©*Erlygina E.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, Ph.D.,
Vladimir State University, Vladimir, Russia erlygina@mail.ru

©*Filimonova V.*, Vladimir State University, Vladimir, Russia, filimonova.viktory@gmail.com

Аннотация. Проектный подход в управлении предприятия является важным аспектом в эффективности деятельности компании, позволяющим сохранить позицию лидерства предприятия в своей сфере деятельности. Эффективность в области управления отдельными проектами достигается за счет уменьшения затрат и сроков реализации, повышения качества выполнения, и, следовательно, удовлетворение заказчика. В связи с этим, корпоративная система управления проектами является эффективным инструментом управления деятельностью предприятия.

Abstract. The Project approach in the management of the enterprise is an important aspect in the efficiency of the company, allowing maintaining the position of leadership of the enterprise in its field of activity. Efficiency in managing separate projects is achieved by reducing costs and implementation time, improving the quality of implementation, and, consequently, customer satisfaction. In this regard, the corporate project management system is an effective tool for managing the activities of the enterprise.

Ключевые слова: корпоративная система управления проектами, эффективность управления.

Keywords: corporate project management system, management efficiency.

В последние годы развитие бизнес-систем современной экономики характеризуется тенденцией внедрения проектно-ориентированного подхода управления. На начальных этапах становления компании как правило возникает корпоративная система управления проектами, целями которой является повышение эффективности реализуемых проектов.

Корпоративная система управления проектами (КСУП) представляет собой систему организационного, информационного и образовательного обеспечения управления, направленную на эффективную реализацию проектной деятельности предприятия [1].

Для внедрения КСУП большое значение имеет корпоративная культура организации, и ее офис. Целью первого направления, является проработка понимания сотрудником

необходимости самого проекта, а также создание уважительных отношений внутри команды и по отношению к руководству. В свою очередь, офис управления проектами требуется для структуризации информации в единой базе, относящейся к проекту и ходу его развития. При этом система координирования менеджеров проекта должна быть организована и налажена.

Организационная структура является одной из основных частей системы корпоративного управления проектами. Она развивается при помощи налаживания процесса обмена информацией посредством внедрения карты процессов и их формирования. Вместе с этим, значительную роль в управлении корпоративными ресурсами играет нормативно-методологическая база, которая позволяет регламентировать роли и требования к процессам управления проектами для всех задействованных членов команды. Таким образом, в условиях наличия корректно разработанной методологии, неопределенность возникающая в ходе реализации плана работ, будет идти на снижение, а у команд–исполнителей не будет возникать спорных моментов [2, с. 13].

Элементы корпоративной системы управления проектами представлены на Рисунке.



Рисунок. Элементы корпоративной системы управления проектами.

Одной из важных задач при внедрении КСУП является подготовка и обучение команды проекта. Персонал проекта должен быть компетентен при выполнении поставленных задач. Речь идет о двух компетенциях — техническая, выражающаяся в общих теоретических знаниях в области конкретных проектов, и социальная, заключающаяся в умении своевременно и эффективно обмениваться информацией между сотрудниками и отделами. Информационная система управления проектами (ИСУП), необходима для автоматизации некоторых операций, сопровождающих развитие проекта в целом.

Внедрение корпоративной системы управления проектами возможно двумя путями: революционным — все части развиваются одновременно, или эволюционным — развитие элементов происходит последовательно. Во втором случае наблюдается меньшее

организационное сопротивление, однако предвидится больше будущих изменений элементов. В то время как в первом варианте необходима серьезная поддержка на уровне менеджмента корпорации и преодоление организационного сопротивления, однако одновременно все элементы системы будут объединены между собой [3, с. 10].

Выбор варианта развития зависит от особенностей и специфичности области, в которой развивается организация, уровня сформированности процессов, поддержки со стороны руководства и организационной культуры.

Начать внедрение КСУП лучше с практических задач, а не с разработки концепции и методологии:

- создать проектный офис и выделить ответственных за его интеграцию с средой организации;
- определить шаблоны и общие принципы методологии;
- сформировать перечень проектов и выбрать вехи для проведения контроля со стороны менеджмента;
- сформировать для руководства отчетность по проектной деятельности;
- провести совещания руководящего звена по вопросам внедрения КСУП.

В процессе развития организация проходит через определенные этапы, отличающиеся стратегией, технологией работы, миссией, корпоративной структурой, степенью квалификации и компетенции сотрудников и другими количественными и качественными характеристиками. Перемещение на последующие уровни развития, дает возможность организации стать более конкурентоспособной, оптимально распределяющей свои ресурсы, а также оперативно реагирующей на запросы рынка. Модели описывающие организационное развитие, называют моделями уровней зрелости [4].

Модель зрелости – логические связанные части концепции (схемы), которая позволяет определить уровень зрелости в интересующей отрасли и целенаправленно достигать поставленных целей и совершенства в управлении проектами. Ее цель — обеспечение методологии оценки возможностей организационного управления проектами, а также их развитие и усовершенствование.

На сегодняшний день область проектного менеджмента демонстрирует стабильную заинтересованность к развитию и разработке понятных и показательных методов оценивания и повышения зрелости в проектном управлении. Это внимание указывает на необходимость оценки зрелости в сфере организационного управления проектами (ОУП) по всем отраслям. Многим организациям это даст возможность осмысленного сравнения своего положения с другими и выбора для себя лучшей стратегии [5, с. 98–99].

Организационная зрелость в управлении проектами (иначе, проектная зрелость) — степень применения организацией прогрессивных подходов и методологий управления проектами, а также системы и методы принятия решений.

На практике применение модели зрелости включает в себя три аспекта:

- оценка умения реализовать проект;
- оценка умения проводить реорганизацию/улучшения;
- обеспечение прикладного руководства по распланированной реструктурированной организации.

В настоящий момент имеются множество моделей оценки зрелости организационного управления проектами. Наиболее популярной является модель зрелости Г. Керцнера, включающей пять ступеней зрелости (Таблица). Данная модель дает наиболее подробное описание ступеней зрелости, способов передвижения на следующие, более перспективные уровни и следствия сопротивления модификациям при переходе на другой уровень зрелости.

Необходимо понимать, что в модели четко отслеживается связь с уровнем управления проектами и выбранной организацией стратегии [6].

Таблица.

ПЯТЬ УРОВНЕЙ ЗРЕЛОСТИ ПО МОДЕЛИ КЕРЦНЕРА

	<i>Описание</i>	<i>Способы повышения уровня зрелости</i>
1 уровень — общий язык	<ul style="list-style-type: none"> –управление проектами почти отсутствует – определенные точки интереса –нет инвестиций в управление проектами и обучения персонала данной тематике – непонимание выгоды управления проектами для организации 	<ul style="list-style-type: none"> –обучить персонал управлению проектами –обнаружить факт доступности в компании средств управления проектами –разобраться и понять принципы управления проектами
2 уровень — общие процессы	<ul style="list-style-type: none"> –понимание выгод использования в организации управления проектами –поддержка на всех организационных уровнях управления проектами –понимание необходимости введения методологии –создание системы контролирования расходов 	<ul style="list-style-type: none"> –поддерживать структуру организации с организационной и количественной позиции управления –понять плюсы и выгоды о управления проектами –разработка циклических процессов и рабочей методологии, приводящие к удовлетворяющим результатам –создание плана обучения персонала организации
3 уровень — единая методология	<ul style="list-style-type: none"> –процессы взаимосвязаны –поддержка со стороны руководства методики управления проектами –неформальное управление проектами –извлечение выгоды с развития и обучения персонала 	<ul style="list-style-type: none"> –связать процессы организации в одну методологию –продемонстрировать положительную тенденцию применения этой методологии на практике –поддерживать развитие разделенных ответственностей –поощрение организационной культуры, в которой допускается нестандартный подход к управлению проектами и предусматривает нелинейную форму отчетности
4 уровень — бенчмаркинг	<ul style="list-style-type: none"> –создание офиса проектов –сравнительный анализ развития управления проектами на рынке в котором действует предприятие –предусматривается как количественный, так и качественный бенчмаркинг 	<ul style="list-style-type: none"> –назначение подразделения, специализирующегося в области бенчмаркетинга –разработка самостоятельных процессов бенчмаркетинга –принятие решений о том, что будет входить в юрисдикцию специалистов бенчмаркетинга –понять выгоды, приходящие организации при использовании бенчмаркетинга
5 уровень — непрерывное улучшение	<ul style="list-style-type: none"> –системный подход к накопленному опыту управления проектами за прошлые годы –перенос знаний на современные тенденции развития 	<p>Примерные области для улучшения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –создание процедурной документации –усовершенствование методологии управления проектами –форма компетенций –план производительности –управление многозадачными проектами –способы окончания проектов –горизонтальная отчетность

Заключительным этапом во внедрении любой модели, является оценка ее эффективности. Традиционно выделяются две группы, дающие эффект от КСУП:

Эффективность в области управления отдельно стоящими проектами достигается за счет уменьшения затрат и сроков реализации, повышения качества выполнения, и,

следовательно, удовлетворение заказчика. Это обеспечивает стандартизацию процессов УП, создание информационной и технологической почвы организации и т. д.

Достижение эффективности на уровне управления портфелями проекта обуславливается функционированием в условиях ограниченности ресурсов и параллельной реализации более 2 проектов. Проявляется в увеличении производительности при завершении проекта. Таким образом, организация сможет с тем же набором ресурсов завершить большее количество проектов.

Исходя их актуальности построения эффективной методологии управления проектами в организации, основывающейся не только на сроках, бюджете и качестве, но и способной обеспечить организации дополнительные ценности при оценке зрелости проекта, следует учитывать такие факторы как:

- понятие ценности управления проектами для организации;
- как может быть оценена значимость управления проектами;
- соотношение значимости управления проектами со зрелостью организаций из выбранной отрасли.

Таким образом, взаимосвязь между ценностью управления проектами в организации и нынешними практиками, в первую очередь является создание подходящей, ориентированной на выбранный рынок корпоративной системы управления проектами [7].

Проекты являются основной составляющей деятельности практически каждой организации, в основном из-за того, что позволяют сохранить позицию лидерства предприятия в своей сфере деятельности, так как отвечают за разработку ценных организационных фондов. Отсюда следует, что обязательным источником возможностей для организаций, выступает эффективное управление проектами.

Введение в действие КСУП позволит снизить вероятность расходования средств на задачи, не соответствующие стратегии, значительно сэкономить время управления проектами, повысить качество выполнения, увеличить производительность при завершении проекта, повысить результативность новых проектов. КСУП так же является основой для дальнейшего совершенствования технологии проектной деятельности организации.

Список литературы:

1. Логинов М. П., Марков О. А. К вопросу об оценке эффективности внедрения систем управления проектами субъектами хозяйствования // Вопросы управления. 2017. №1(44).
2. Кабанов А. Я., Каштанова Е. В. Управление персоналом: теория и практика. Организация профориентации и адаптации персонала. М.: Проспект, 2015. 56 с.
3. Лукьянова Т. В. Управление персоналом. Теория и практика. Управление инновациями в кадровой работе. М.: Проспект, 2015. 72 с.
4. Попова Л. Ф. Влияние информационных технологий на формирование устойчивого развития предприятия // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2014. №1.
5. Попов Ю. И., Яковенко О. В. Управление проектами. М.: Инфра-М, 2015. 208 с.
6. Сербская О. В. Подходы к созданию структуры управления проектноориентированных организаций // ТДР. 2016. №2.
7. Гергерт Д. В., Штурмина Ю. О. Разработка показателей эффективности офиса управления проектами в зависимости от уровня зрелости проектного управления компании // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. 2016. №4 (31).

References:

1. Loginov, M. P., & Markov, O. A. (2017). To the question of assessment of efficiency of implementation of project management systems by subjects of managing. *Management Issues*, 1(44).
2. Kabanov, A. Ya., Kashtanova, E. V. (2015). *Upravlenie personalom: teoriya i praktika. Organizatsiya proforientatsii i adaptatsii personala*. Moscow, Prospekt, 56.
3. Luk'yanova, T. V. (2015). *Upravlenie personalom. Teoriya i praktika. Upravlenie innovatsiyami v kadrovoi rabote*. Moscow, Prospekt, 72.
4. Popova, L. F. (2014). Vliyanie informatsionnykh tekhnologii na formirovanie ustoychivogo razvitiya predpriyatiya. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta*, (1).
5. Popov, Yu. I., & Yakovenko, O. V. (2015). *Upravlenie proektami*. Moscow, Infra-M, 208.
6. Serbskaya, O. V. (2016). Podkhody k sozdaniyu struktury upravleniya proektnoorientirovannykh organizatsii. *TDR*, (2).
7. Gergert, D. V., & Shturmina, Yu. O. (2016). Razrabotka pokazatelei effektivnosti ofisa upravleniya proektami v zavisimosti ot urovnya zrelosti proektnogo upravleniya kompanii. *Vestnik PGU. Seriya: Ekonomika*, (4).

*Работа поступила
в редакцию 13.05.2019 г.*

*Принята к публикации
17.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ерлыгина Е. Г., Филимонова В. Д. Корпоративная система управления проектами - эффективный инструмент управления деятельностью предприятия // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 351-356. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/46>

Cite as (APA):

Erlygina, E., & Filimonova, V. (2019). Corporate Project Management System - Effective Tool of Management of Enterprise Activities. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 351-356. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/46> (in Russian).

УДК 338.31
JEL classification: G31; L11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/47>

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

©*Кыдыгалиева А. Б., ORCID: 0000-0001-7923-4712, Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия, alina230196@gmail.com*

METHODS OF ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF THE TRADE ENTERPRISE

©*Kydygalieva A., ORCID: 0000-0001-7923-4712, People's Friendship University of Russia, Moscow, Russia, alina230196@gmail.com*

Аннотация. Предмет. Для любого коммерческого предприятия основной целью является получение наибольше возможной суммы прибыли. Факторами ее формирования могут быть, как внешние, так и внутренние факторы. К факторам внутренней среды относят структуру и квалификацию персонала, маркетинг, финансы предприятия, уровень технической оснащенности, организационную структуру и т. д.; к факторам внешней среды относят изменения в законодательной базе, уровень жизни населения, развитие науки и техники, культурные ценности и предпочтения потребителей и многое другое. Руководству предприятия гораздо легче управлять внутренней средой, нежели внешней. Так фактор косвенного воздействия — конкуренция, является одним из ключевых показателей, а управление ею — очень сложным процессом. Не только конкуренция воздействует на деятельность предприятия, но и сама фирма являясь частью рынка влияет на конкуренцию в данной отрасли в целом. С этой точки зрения автором статьи были рассмотрены различные понятия конкуренции. *Цели.* Классификация методов оценки конкурентоспособности предприятий, их сравнение, а также определение их достоинств и недостатков, определение свойств, и выявление оптимального метода оценки конкурентоспособности предприятия. *Результаты.* В ходе рассмотрения различных методов оценки конкурентоспособности предприятия была проведена их классификация на две группы: аналитические и графические. Было выявлено, что не существует универсального метода для оценки состояния предприятия относительно фирм-конкурентов. Если один метод оценки конкурентоспособности является легким в использовании и оперативным, то одним из его недостатков будет являться недостоверность полученных результатов, наличие большой погрешности или отсутствие конкретных рекомендаций по достижению конкурентных преимуществ, и наоборот, если метод является достаточно точным, то его минусом будет являться большие затраты на сбор и обработку информации, большие трудозатраты или сложность их проведения.

Abstract. Object. For any business, the main goal is to get the highest possible amount of profit. Factors of its formation can be both external and internal factors. The factors of the internal environment include the structure and qualifications of personnel, marketing, Finance, level of technical equipment, organizational structure, etc.; the factors of the external environment include changes in the legal framework, the standard of living of the population, the development of science and technology, cultural values and consumer preferences, and more. The management of the enterprise is much easier to manage the internal environment than the external one. So, the indirect impact factor — competition, is one of the key indicators, and its management — a very complex process. Not only competition affects the activities of the enterprise, but the company itself as part

of the market affects competition in the industry as a whole. From this point of view, the author of the article considered various concepts of competition. *Purposes.* Classification of methods for assessing the competitiveness of enterprises, their comparison, as well as the definition of their advantages and disadvantages, the definition of properties, and the identification of the optimal method of assessing the competitiveness of the enterprise. *Conclusion.* During the consideration of various methods of assessing the competitiveness of the enterprise, they were classified into two groups: analytical and graphical. It was found that there is no universal method for assessing the state of the enterprise relative to competing firms. If one method of assessing competitiveness is easy to use and operational, one of its drawbacks will be the unreliability of the results, the presence of a large error or the absence of specific recommendations for achieving competitive advantages, and Vice versa, if the method is sufficiently accurate, its disadvantage will be the high cost of collecting and processing information, large labor costs or the complexity of their implementation.

Ключевые слова: конкурентоспособность предприятия, методы оценки, управление конкурентоспособностью.

Keywords: enterprise competitiveness, assessment methods, management of competitiveness.

На современном этапе экономического развития, когда каждый день происходят различные изменения, конкуренция является движущей силой, побуждая производителей к поиску новых путей для повышения своей конкурентоспособности. В условиях рынка невозможно добиться стабильности в бизнесе и стать конкурентоспособным, если не владеть информацией о своих сильных и слабых сторонах, о желаниях потребителей и возможностях поставщиков, о положении конкурентов и о рынках сбыта. Наиболее успешным является тот участник рынка, который конкурентоспособен не только на внутреннем, но и на внешнем рынке.

В экономической теории существует множество определений термина “конкуренция”. Рассмотрим некоторые из них:

Конкуренция — это экономический процесс взаимодействия, взаимосвязи и борьбы между выступающими на рынке предприятиями в целях обеспечения наилучших возможностей сбыта своей продукции, удовлетворения разнообразных потребностей клиентов [1, с. 11].

Конкурентоспособность предприятия – это относительная характеристика, которая выражает степень отличия данного предприятия от конкурентов в сфере удовлетворения потребностей клиентов [2, с. 9].

Под конкуренцией понимается соперничество на каком-либо поприще между отдельными юридическими или физическими лицами (конкурентами), заинтересованными в достижении одной и той же цели. С точки зрения предприятия такой целью является максимизация прибыли за счет завоевания предпочтений потребителей [3, с. 5].

На основе анализа данных определений, можно сделать вывод о том, что конкурентоспособность в целом сводится к желанию и способности предприятий выдерживать соперничество в сравнении с другими предприятиями на рынке, используя свои конкурентные преимущества, такие как соотношение высокого качества и низких цен, способности удовлетворить покупателя (потребителя) в данный период времени на данном конкретном рынке и многое другое.

Конкурентоспособность предприятия может рассматриваться с двух точек зрения. С одной точки зрения, факторы рынка и деятельность различных фирм влияют на конкуренцию

в отрасли, с другой стороны, сама конкуренция оказывает влияние на производство и реализацию продукции фирм в этой отрасли. То есть мы можем рассматривать конкурентоспособность как объект управления, который может влиять на внешнюю и внутреннюю среду предприятия. Следовательно, можно прийти к выводу о том, что конкурентоспособность — это способность внутреннего состояния предприятия реагировать на изменения факторов внешней среды. Отсюда следует, что конкурентоспособность является показателем того, какое место занимает предприятие на рынке, и какие решения нужно принять руководству предприятия для того, чтобы не потерять свои позиции перед конкурентами.

Основными свойствами конкурентоспособности являются относительность и динамический характер.

Относительность. Уровень конкурентоспособности фирм может быть выявлен и оценен только в сравнении с другими фирмами, которые выпускают либо одинаковые, либо аналогичные товары, в пределах определенной территории, в которой данные фирмы ведут свою деятельность. Следовательно, одна и та же фирма может быть конкурентоспособной на одной территории (город, регион), и может быть не конкурентоспособной на уровне страны или мирового рынка.

Динамический характер конкурентоспособности является показателем ее постоянной недостаточности, т. е. из-за постоянного отставания от конкурентов фирма начинает действовать. И именно данное свойство служит постоянным толчком для фирмы, являясь одним из основных побуждающих факторов, в принятии, как стратегических, так и оперативных решений. Если же фирма перестанет принимать какие-либо действия относительно своей конкурентоспособности, то любые преимущества этой фирмы в скором времени обязательно будут скопированы или предприятие будет обогнано фирмой-конкурентом.

В данный период большое количество предприятий оказываются неконкурентоспособными и прекращают свою деятельность в течение очень короткого времени с момента начала своего функционирования, это обусловлено тем, что многие компании уделяют недостаточное внимание к оценке своих слабых сторон и преимуществ конкурентов. Вследствие этого существует необходимость определения основных методов к оценке конкурентоспособности предприятия, главной целью которых является определение всех направлений деятельности и обоснование оценки экономической эффективности использования ресурсной базы организации. На сегодняшний день разработано довольно большое количество методов, но мы рассмотрим основные из них, предлагаемые в специальной литературе для оценки конкурентоспособности, и проведем их сравнительный анализ.

На сегодняшний день наиболее известной классификацией методов оценки конкурентоспособности является разделение их на две группы: аналитические и графические методы. В Таблице 1 представлены основные методы анализа состояния предприятия, ее достоинства и недостатки.

Также в данной работе следует упомянуть про матрицу SWOT, также известную как SWOT-анализ. Данный метод основан на оценке внутренних и внешних факторов, которые влияют на дальнейшее развитие компании, т. е. метод позволяет определить, как сильные и слабые стороны внутренней среды организации, так и потенциальные внешние угрозы и благоприятные возможности и дать их сравнительную оценку относительно средних показателей или по отношению к данным основных конкурентов. По результатам данного анализа можно оценить, имеет ли исследуемая компания внутренние силы и ресурсы для

реализации выявленных будущих возможностей и противостоять внешним угрозам рынка и конкурентам. Основным преимуществом SWOT-анализа является выявление слабых и уязвимых мест компании, а также угроз, которые являются наиболее критичными для компании, что помогает предпринять ряд стратегических действий для хорошей обороны и противостоять им еще на ранней стадии их зарождения. Но у данного метода существуют и недостатки такие, как SWOT-анализ является лишь простым инструментом для получения наглядной структурированной информации, он не имеет определенных рекомендаций, стратегий или конкретных сформулированных ответов для решения проблем компании. В то же время данный метод имеет ряд существенных недостатков. Кроме того, это только на первый взгляд SWOT-анализ является простым методом анализа, его результаты напрямую зависимы от полноты и качества исходной информации и объективности исследователя. Для проведения объективного анализа нужны эксперты с пониманием текущего состояния рынка и его развития, а также необходимо осуществить большой объем работы по сбору и анализу первичной информации.

Отмеченные недостатки существующих методов оценки конкурентоспособности компаний обуславливают невысокие возможности практического применения большинства из них. Вследствие чего появляется необходимость рассмотрения методов, которые дают более точные результаты, основанные на расчетах показателей предприятия.

Таблица 1.

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

<i>К-во параметров оценки</i>	<i>Название</i>	<i>Достоинства</i>	<i>Недостатки</i>
<i>Графические методы</i>			
<i>Количество осей координат = 2</i>	Матрица Бостонской консалтинговой группы	При наличии достоверной информации обеспечивает высокую репрезентативность оценки	Невозможность проведения анализа причин данного положения фирмы
	Модель «Привлекательность рынка — преимущества в конкуренции»	Дает наглядное представление о положении фирмы относительно конкурентов; и способствует в выработке дальнейших стратегий	Метод оценивает статичные показатели, поэтому трудно оценить качественные характеристики фирмы в динамике
	Матрица Портера	Структурная визуализация результатов конкурентной борьбы, позволяющая манипулировать пятью конкурирующими силами в свою пользу	Не дает определенных рекомендаций или стратегий по достижению конкурентных преимуществ
<i>Количество осей координат > 2</i>	Метод «многоугольник конкурентоспособности предприятия»	Простота применения для проведения оперативного анализа ситуации и определения, как своих достоинств и недостатков, так и недостатков и достоинств конкурентов	Требует больших затрат для расчетов и получения исходных данных, а также отсутствует стратегий и рекомендаций для дальнейшего развития компании

<i>К-во параметров оценки</i>	<i>Название</i>	<i>Достоинства</i>	<i>Недостатки</i>
<i>Универсальные аналитические методы</i>			
<i>Количество параметров ≤ 2</i>	Метод рейтинговой оценки	Обеспечивает достаточный уровень оперативности и определяет место данного предприятия относительно его конкурентов	Требует больших затрат для расчетов и получения исходных данных, а также отсутствует стратегии и рекомендации для дальнейшего развития компании
	Оценка на основе расчета доли рынка	Дает возможность определить тип фирмы и ее роль на рынке	Невозможность выявления причин положения компании, а также отсутствие необходимой стратегии
<i>Количество параметров > 2</i>	Метод оценки конкурентоспособности на основе потребительской стоимости	Конкурентоспособность оценивается на основе факторов управленческого учета фирмы, что позволяет выявить и оценить реальные потребности потенциальных потребителей	Сложность расчетов, сбора необходимой информации, недостаточная объективность результатов оценки
<i>Аналитические методы оценки конкурентоспособности торгового предприятия</i>			
<i>Количество параметров > 2</i>	Метод оценки конкурентоспособности торговой услуги	Конкурентоспособность оценивается на основе факторов внутренней среды фирмы	Сложность сбора необходимой информации, учитываются только узкий круг факторов
	Метод оценки на основе теории эффективной конкуренции	Дает наглядное представление о положении фирмы относительно конкурентов на отраслевом рынке, за счет охвата всех наиболее важных хозяйственных деятельностей фирмы	Необходимость сбора и обработки большого количества информации
	Маркетинговый подход к оценке конкурентоспособности предприятия торговли	Демонстрирует основные важные критерии конкурентоспособности предприятия для потребителя и дает их количественную оценку	Не репрезентативность выборки

Источник: составлено автором на основе [4–6].

В основе анализа конкурентоспособности предприятия лежит система конкурентных преимуществ. Это индивидуальные факторы предприятия, которые помогают ей занимать лидирующие позиции в данное время на конкретном рынке за счет превосходства предприятия над своими конкурентами. Ж. Ж. Ламбен подразделяет конкурентные преимущества на два вида: внутренние и внешние. Внешние преимущества почти не зависят от самого предприятия, а внутренние определяются менеджментом предприятия. Для того чтобы проанализировать внутренние и внешние конкурентные преимущества предприятия, необходимо рассмотреть различные методы анализа конкурентоспособности.

Рассмотрим метод оценки конкурентоспособности Ламбена, основные показатели, которого представлены в Таблице 2 [7]. Данный метод основан на сравнительной оценке конкурентоспособности компаний по шести показателям по пяти балльной шкале. Коэффициент конкурентоспособности в данном методе находится путем деления балльных

оценок компаний к балльным оценкам лидера. Лидером будет считаться компания, получившая наивысшую суммарную балльную оценку по всем критериям оценки и ей присваивается коэффициент, равный одному. Конкурентоспособность предприятия считается высокой, если коэффициент находится в пределах от 1 до 0,9; средней — от 0,9-0,7; и низким, если данный коэффициент будет ниже 0,7, т. е. в результате рассмотрения данного метода мы можем прийти к выводу о том, что он основан на сравнительной оценке конкурентоспособности компаний, действующих на товарном рынке.

Таблица 2.

ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
 (методика Ламбена)

Критерии оценки	Диапазон оценок		
	Низкая (1-2 балла)	Средняя (3-4 балла)	Высокая (5 баллов)
1. Относительная доля на рынке	Менее 1/3 лидера	Более 1/3 лидера	лидер
2. Относительные свойства товара	Товар не дифференцирован	Товар дифференцирован	Товар уникален
3. Издержки	Выше, чем у прямого конкурента	Такие же, как у прямого конкурента	Ниже, чем у прямого конкурента
4. Степень освоения технологии	Осваивается с трудом	Осваивается легко	Освоена полностью
5. Каналы товародвижения	Посредники не контролируются	Посредники контролируются	Прямые продажи
6. Имидж	Отсутствуют	Развит	Сильный имидж

Достоинством данного метода является, что он прост в использовании и достаточно наглядный. Но у данного метода, также как и у остальных методов существуют недостатки, такие как, трудно получить данные о формировании себестоимости товаров конкурентов и необъективность в оценке предприятий. Для более глубокого анализа конкурентоспособности предприятия рассмотрим метод, предложенный Ялуниной Е. Н. (Таблица 3) [8, с. 13]

Таблица 3.

МЕТОД КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
 РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ (методика Ялуниной Е. Н.)

Наименование блока	Показатели конкурентоспособности торгового предприятия
1. Эффективность процессов купли-продажи (Экп)	1.1 Коэффициент роста розничного оборота предприятия ($K_{рроп}$)
	1.2 Коэффициент рентабельности продаж ($K_{рп}$)
	1.3 Коэффициент уровня издержек обращения ($K_{уио}$)
	1.4 Коэффициент изменения фондоотдачи ($K_{иф}$)
2. Финансовое положение хозяйствующего субъекта (Эф)	2.1 Коэффициент автономии ($K_{авт}$)
	2.2 Коэффициент абсолютной платежеспособности ($K_{а.пл}$)
	2.3 Рентабельность активов и капитала (Pa)
	2.4 Коэффициент оборачиваемости оборотных средств ($K_{об}$)
3. Качество обслуживания покупателей на предприятиях розничной торговли (Эк.о.п)	3.1 Коэффициент устойчивости ассортимента ($K_{у.а}$)
	3.2 Коэффициент издержек потребления ($K_{и.п}$)
	3.3 Коэффициент завершенности покупки ($K_{з.п}$)
	3.4 Коэффициент соотношения предложения и спроса ($K_{с.п}$)
4. Оценка рыночного положения экономического субъекта (Эр.п.п)	4.1 Доля рынка (D)
	4.2 Индекс уровня цен (торговая надбавка) ($I_{ц}$)
	4.3 Коэффициент сервисных услуг ($K_{у}$)
	4.4 Коэффициент соотношения площади предприятия к совокупной площади предприятий конкурентов ($K_{пл}$)

Данный метод исследования обеспечивает оценку текущего состояния предприятия, которая будет лежать в основе принятия управленческо-стратегических решений, главной целью которых будет рост конкурентоспособности предприятия.

Для расчета коэффициента конкурентоспособности торгового предприятия по методу Ялуниной Е. Н., предусматривается проводить расчеты поэтапно, отдельно по каждому блоку:

1 этап: Расчет коэффициента по 1 блоку «Эффективность процессов купли — продажи товаров и услуг»

$$\text{Эк.п.} = 0,26 K_{\text{рроп}} + 0,28 K_{\text{рп}} + 0,27 K_{\text{уио}} + 0,19 K_{\text{иф}} \quad (1)$$

2 этап: Оценка финансового положения хозяйствующего субъекта

$$\text{Эф} = 0,22 K_{\text{авт}} + 0,42 K_{\text{а.пл.}} + 0,18 P_{\text{а}} + 0,18 K_{\text{б}} \quad (2)$$

3 этап: Оценка качества обслуживания покупателей на предприятиях розничной торговли

$$\text{Эк.о.п.} = 0,24 K_{\text{уа}} + 0,16 K_{\text{и.п.}} + 0,4 K_{\text{з.п.}} + 0,2 K_{\text{с.п.}} \quad (3)$$

4 этап: Оценка рыночного положения предприятия

$$\text{Эрпп} = 0,2 D + 0,5 \text{Иц} + 0,1 K_{\text{у}} + 0,2 K_{\text{пл.}} \quad (4)$$

5 этап: Расчет критериев коэффициента конкурентоспособности организации производится по формуле средней взвешенной арифметической:

$$K_{\text{кп}} = 0,3 \text{Э к.п.} + 0,2 \text{Эф} + 0,25 \text{Эк.о.п.} + 0,25 \text{Эрпп.} \quad (5)$$

На основе рассчитанных показателей Ялуниной Е.Н. были выделены следующие категории конкурентоспособностей:

- абсолютно конкурентоспособное предприятие — 1–0,99,
- конкурентоспособное предприятие в долгосрочном периоде — 0,85–0,98,
- конкурентоспособное предприятие в среднесрочном периоде — 0,75–0,84,
- относительно конкурентоспособное предприятие (краткосрочный период) — 0,65–0,74,
- неконкурентоспособное предприятие — < 0,65.

Методика Е. Н. Ялуниной дает возможность руководству торгового предприятия оперативно реагировать на изменения различных сфер деятельности компании и принимать правильные управленческие решения. Также автор говорит о том, что управленческие решения будут наиболее эффективными при сочетании рекомендуемого метода с графическим методом построения многоугольника конкурентных преимуществ, адаптированного к розничной торговле. Главным преимуществом данного метода является то, что она применима при комплексном анализе всех видов торговых предприятий, а недостатком данного метода является то, что для проведения данного анализа необходим

очень большой объем информации об исследуемом объекте, что не всегда может быть доступно.

Таким образом, можно отметить, что не существует универсального метода для оценки конкурентоспособности предприятия. Если один метод является легким в использовании, то его недостатком может выступать наличие большой погрешности, отсутствие рекомендаций для принятия и реализации дальнейших стратегий или же в случае, если метод является достаточно точным и надежным, то для его использования необходим большой объем информации, как о предприятии, так и об отрасли в целом или для проведения такого рода анализа нужны большие трудозатраты или тратится длительный период времени, т.е. такие методы могут являться довольно дорогим удовольствием. Руководство каждого предприятия должно выбирать метод оценки состояния фирмы на фоне других фирм в зависимости от целей исследования, полноты исходной информации и планов на дальнейшее развитие компании.

Следует отметить, что управление конкурентоспособностью предприятия является неотъемлемой частью в деятельности любого предприятия, т.к. это дает возможность формирования эксклюзивных преимуществ торгового предприятия перед его конкурентами и как результат высокую эффективность деятельности предприятия.

Список литературы:

1. Антонов Г. Д., Иванова О. П., Тумин В. М. Управление конкурентоспособностью организации. М.: ИНФРА-М, 2014. 300 с.
2. Оковкина О. Н., Чупайда А. М. Пути повышения конкурентоспособности предприятия // Экономический журнал РГГУ. 2010. №19. С. 9.
3. Азоев Г. Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. 207 с.
4. Янковский Н. И. Классификация методов оценки конкурентоспособности предприятия // Велес. 2016. №11-2 (41).
5. Ахматова М., Попов Е. Теоретические модели конкурентоспособности // Маркетинг. 2003. №4. С.25-38.
6. Тиханов Е. А., Криворотов В. В., Чепур П. В. Анализ и систематизация методов оценки конкурентоспособности предприятия // Фундаментальные исследования. 2016. №10-3. С. 647-651.
7. Ламбен Ж. Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива. СПб.: Наука, 2008. 265 с.
8. Ялунина Е. Н. Конкурентоспособность розничного торгового предприятия: дисс. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2007.

References:

1. Antonov, G. D., Ivanova, O. P., & Tumin, V. M. 2014. Upravlenie konkurentosposobnost'yu organizatsii. Moscow, INFRA-M, 300.
2. Okovkina, O. N., & Chupaida, A. M. 2010. Puti povysheniya konkurentosposobnosti predpriyatiya. *Ekonomicheskii zhurnal RGGU*, (19), 9.
3. Azoev, G. L. (1996). Konkurentsia: analiz, strategiya i praktika. Moscow, Tsentr ekonomiki i marketinga, 207.
4. Yankovskii, N. I. (2016). Klassifikatsiya metodov otsenki konkurentosposobnosti predpriyatiya. *Veles*, (11-2).
5. Akhmatova, M., & Popov, E. (2003). Teoreticheskie modeli konkurentosposobnosti. *Marketing*, (4), 25-38.

6. Tikhanov, E. A., Krivorotov, V. V., & Chepur, P. V. (2016). Analiz i sistematizatsiya metodov otsenki konkurentosposobnosti predpriyatiya. *Fundamental'nye issledovaniya*, (10-3), 647-651.

7. Lamben, Zh. Zh. (2008). Strategicheskii marketing. Evropeiskaya perspektiva. St. Petersburg, Nauka, 265.

8. Yalunina, E. N. (2007). Konkurentosposobnost' roznichnogo trgovogo predpriyatiya: Ph.D. diss. Ekaterinburg.

*Работа поступила
в редакцию 18.05.2019 г.*

*Принята к публикации
23.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Кыдыгалиева А. Б. Методы оценки конкурентоспособности торгового предприятия // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 357-365. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/47>

Cite as (APA):

Kydygalieva, A. (2019). Methods of assessing the competitiveness of the trade enterprise. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 357-365. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/47> (in Russian).

УДК 338.31
JEL classification: F13; L15; L66

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/48>

ПРЕДПОСЫЛКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАВНИВАНИЯ СТАВОК АКЦИЗОВ НА ТАБАЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ В СТРАНАХ ЕАЭС

©*Романова Д. Е.*, Российская таможенная академия,
г. Люберцы, Россия, romannnn.97@mail.ru

©*Манушина А. П.*, SPIN-код: 8371-7548, канд. экон. наук,
Российская таможенная академия, г. Люберцы, Россия, smarkgtu@mail.ru

PRECONDITIONS AND PROSPECTS FOR EQUALIZATION OF EXCISE STAKES ON TOBACCO PRODUCTS IN EAEU COUNTRIES

©*Romanova D.*, Russian Customs Academy, Lyubertsy, Russia, romannnn.97@mail.ru

©*Manushina A.*, SPIN-code: 8371-7548, Ph.D.,
Russian Customs Academy, Lyubertsy, Russia, smarkgtu@mail.ru

Аннотация. Определены предпосылки и перспективы выравнивания ставок акцизов на табачные изделия в государствах–членах ЕАЭС, представлен их сравнительный анализ. Проанализирована динамика стоимостного экспорта и импорта табачных изделий. В заключении делается вывод, что Российская Федерация является основным импортером и экспортером табачных изделий среди стран ЕАЭС, и ее доля составляет больше половины от общего объема импорта. Большая часть нелегального рынка табачных изделий — это товары, легально произведенные в странах ЕАЭС, но нелегально распространяемые на территории России. Решением этой проблемы может быть гармонизация ставок акцизов, работа в этом направлении ведется уже несколько лет.

Abstract. The prerequisites and prospects for equalization of excise tax rates on tobacco products in the EAEU member states are defined, their comparative analysis is presented. Analyzed the dynamics of value exports and imports of tobacco products. In conclusion, it is concluded that the Russian Federation is the main importer and exporter of tobacco products among the EEU countries, and its share is more than half of the total imports. Most of the illegal tobacco products market is goods legally produced in the EAEU countries, but illegally distributed in Russia. The solution to this problem may be the harmonization of excise rates, work in this direction has been going on for several years.

Ключевые слова: ставки акцизов, табачные изделия, выравнивание ставок акцизов.

Keywords: excise rates, tobacco products, equalization of excise tax rates.

Введение

Сигареты, нелегально ввезенные из ЕАЭС, составляют значительную часть табачной продукции, которая продается в России без уплаты налогов в государственный бюджет. Разрыв в стоимости пачки сигарет, легально произведенной в России, и пачки, нелегально ввезенной из стран Евразийского экономического союза (далее — ЕАЭС), настолько велик, что стал одним из основных драйверов нелегальной торговли табачными изделиями в России (4).

Материал исследования

Первой предпосылкой выравнивания ставок акцизов на табачные изделия в государствах–членах ЕАЭС является ст. 71 Договора о Евразийском экономическом союзе от 9 мая 2014 года, в которой изложены принципы взаимодействия государств–членов в сфере налогообложения. Они предусматривают следующее:

- товары, ввозимые с территории одного государства–члена на территорию другого государства–члена, облагаются косвенными налогами;
- провозглашается принцип не дискриминации во взаимной торговле;
- государства–члены определяют направления, формы и порядок осуществления сближения законодательства в отношении налогов, которые оказывают влияние на взаимную торговлю, включая гармонизацию ставок акцизов по наиболее чувствительным подакцизным товарам и дальнейшее совершенствование системы взимания НДС во взаимной торговле (2).

В России с 1 января 2019 г. ставка акциза на сигареты и папиросы повысилась на 10,01% и составила 1,89 тыс руб. за тысячу штук (плюс 14,5% расчетной стоимости, исчисляемой исходя из максимальной розничной цены, но не менее 2,568 тыс руб. за тысячу штук). Для сравнения: в Белоруссии — это примерно 0,217–1,667 тыс рублей за тысячу штук (в зависимости от ценовой категории сигарет), Казахстане — 1,522 тыс рублей, Киргизии — 1,16 тыс рублей, Армении — 1,087 тыс рублей. Гармонизация ставок акциза на табачную продукцию несколько лет обсуждалась правительствами ЕАЭС, и то, что премьер–министры пяти стран достигли договоренности по принципиальным положениям проекта соглашения, является важнейшим шагом в этом направлении (4).

Основным противником гармонизации ставки акциза на территории ЕАЭС была Белоруссия: в стране сигареты делятся на три ценовые категории. Более 80% производства в стране приходится именно на низкоценовой сегмент, для которого действует незначительная ставка акциза, что позволяет Белоруссии поставлять свою продукцию в Россию и Европу по самым конкурентным ценам. Крупнейшая в стране табачная фабрика «Неман» в Гродно является государственной, поэтому гармонизация акцизов Белоруссии невыгодна (5).

Это подтверждают и данные последнего ежегодного отчета о росте нелегального рынка сигарет, который в этом году подготовила компания Nielsen. Что также является предпосылкой для выравнивания ставок акцизов. Доля контрафакта и контрабанды за год удвоилась: в третьем квартале 2018 г. она составила 8,4% от общего объема рынка по сравнению с 4,5% в 3 квартале 2017 г. (6).

27 ноября прошло заседание Евразийского межправительственного совета в Минске, основными темами обсуждения стали механизмы реализации цифровой повестки ЕАЭС, проекты соглашений по гармонизации акцизов на алкогольную и табачную продукцию государств–членов. В результате данного заседания было подписано Распоряжение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 28 ноября 2018 г. №184 «О проектах соглашений о принципах ведения налоговой политики в области акцизов на алкогольную и табачную продукцию государств–членов Евразийского экономического союза» (2).

Настоящее Соглашение направлено на обеспечение условий для создания рынка табачной продукции в рамках ЕАЭС путем гармонизации, сближения ставок акцизов на табачную продукцию, реализуемую на территориях государств–членов, определяет основные принципы, меры и порядок гармонизации ставок акцизов на табачную продукцию и регулирует вопросы гармонизации ставок акцизов на сигареты (2).

Планируется, что с 2024 г. при расчете локальных ставок акциза на сигареты участницы ЕАЭС будут исходить из индикативной ставки 35 евро за 1 тыс сигарет с отклонениями не более 20% как в большую, так и в меньшую сторону. В Министерстве Финансов РФ

пояснили, что сейчас идет внутригосударственное согласование (2).

Из-за более высоких акцизов сигареты в РФ стоят в полтора-два раза дороже, чем у партнеров по Союзу. Так в России пачка сигарет стоит в среднем 125 рублей, в Белоруссии — 32 рубля, в Армении — 50 рублей, а в Киргизии — 53 рубля (5).

Проанализируем динамику стоимостного экспорта и импорта табачных изделий (Рисунок 1).

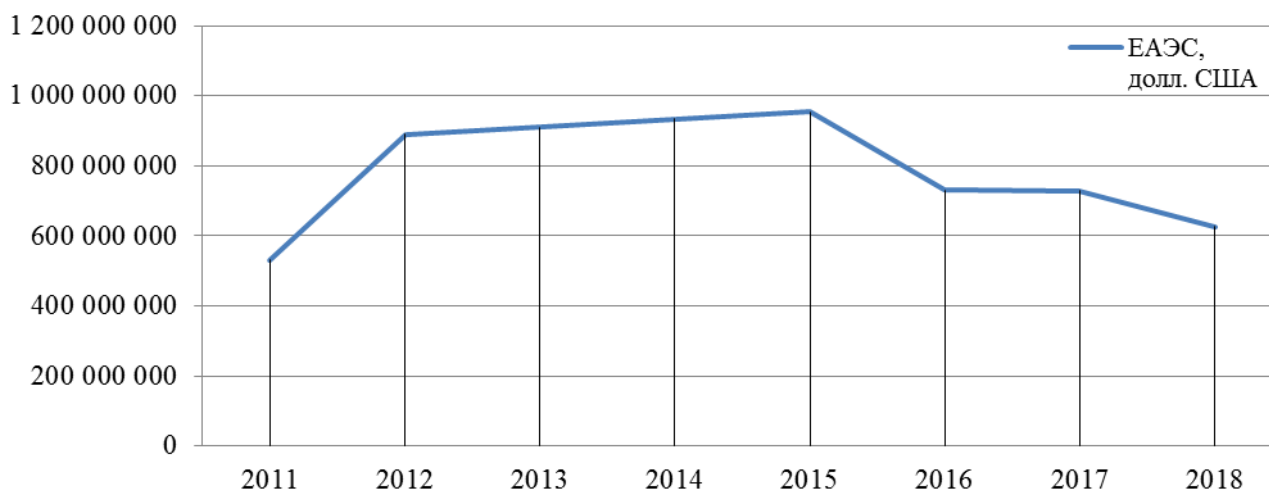


Рисунок 1. Динамика стоимостного экспорта табачных изделий из ЕАЭС, долл. США (2)

Анализируя представленные данные, можно наблюдать отрицательную динамику экспорта табачных изделий: после резкого повышения объема экспорта почти в два раза в 2012 г. по сравнению с 2011 г., с 2015 г. происходит снижение объемов экспорта табачных изделий. Данная тенденция связана с введением санкций против Российской Федерации, а также с неблагоприятной обстановкой в мире в целом. Больше всего табачных изделий было экспортировано из ЕАЭС в 2012–2015 гг. (Рисунок 2).

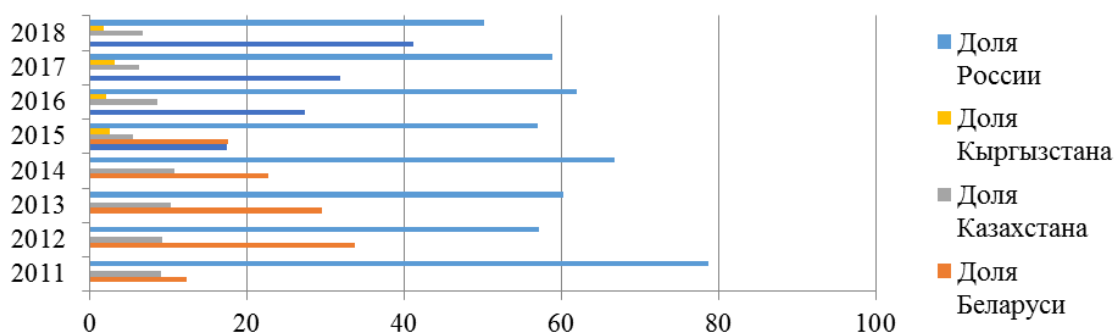


Рисунок 2. Доля государств–членов ЕАЭС в стоимостном экспорте табачных изделий, % (3)

Российская Федерация является ключевой страной среди государств–членов ЕАЭС в экспорте табачных изделия. Основная доля приходится на Россию и превышает остальные страны ЕАЭС в 3–7 раз. Доля Беларуси снижалась до 2015 г., пока объем экспорта не достиг минимальных значений. После вступления в ЕАЭС в 2015 г. Армения занимает сильную позицию в экспорте табачных изделий среди остальных государств–членов Союза, и к 2018 г. Армения почти догнала Россию по объему экспорта данной категории товаров. Казахстан на всем промежутке времени и Киргизия, начиная с 2015 г., остаются приблизительно в одинаковом положении.

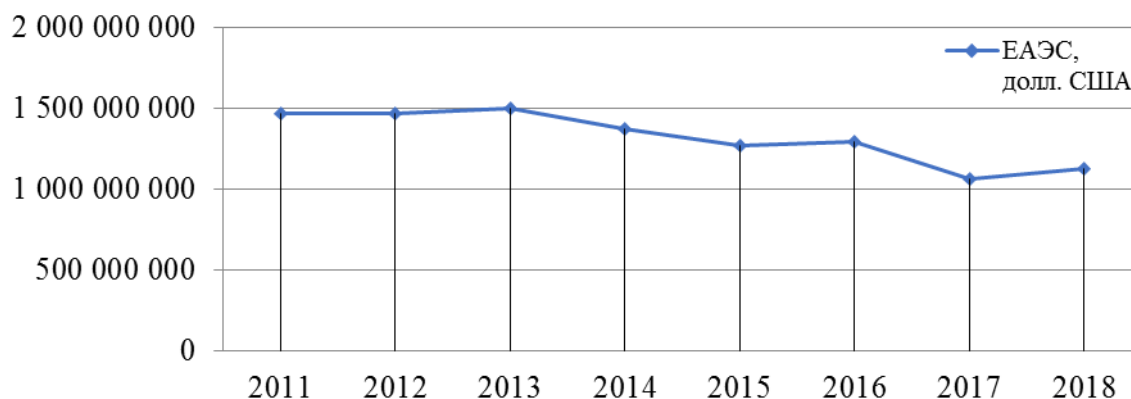


Рисунок 3. Динамика стоимостного импорта табачных изделий в ЕАЭС, долл. США (3)

Максимальный объем импорта табачных изделия приходится на 2013 г. (Рисунок 3). Можно наблюдать общую тенденцию к снижению импорта, что связано с политикой импортозамещения, введением антитабачного закона, ростом акцизов на табачную продукцию, повлекшим за собой рост розничных цен, отказом от курения традиционных сигарет в пользу электронных сигарет и вейпов, снижением покупательской способности россиян, увеличением спроса на здоровый образ жизни и пропагандой отказа от табакокурения

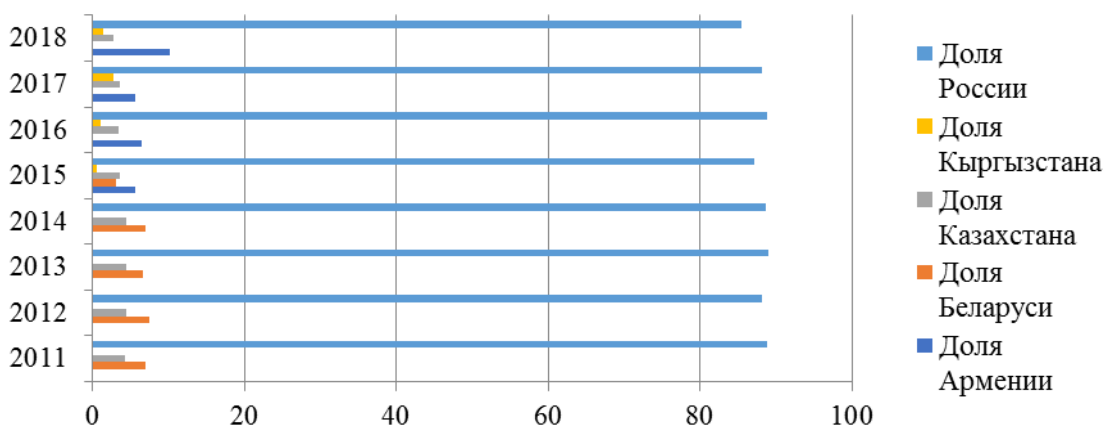


Рисунок 4. Доля государств–членов ЕАЭС в стоимостном импорте табачных изделий, % (3)

Импорт табачных изделий в Россию остается практически неизменным на всем промежутке времени и равен приблизительно 85% от общего объема импорта стран ЕАЭС, но с 2016 г. наблюдается отрицательная динамика. Доля остальных государств–членов ЕАЭС остается на уровне 5–15% от общего объема импорта (Рисунок 4).

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что Российская Федерация является основным импортером и экспортером табачных изделий среди стран ЕАЭС, и ее доля составляет больше половины от общего объема импорта. Основная проблема заключается в том, что большая часть нелегального рынка табачных изделий — это товары, легально произведенные в странах ЕАЭС, но нелегально распространяемые на территории России. Решением этой проблемы может быть гармонизация ставок акцизов, работа в этом направлении ведется уже несколько лет.

Источники:

- (1). Договор о Евразийском экономическом союзе от 9 мая 2014 года.
- (2). Распоряжение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 28 ноября 2018 г. №184 «О проектах соглашений о принципах ведения налоговой политики в области акцизов на алкогольную и табачную продукцию государств - членов Евразийского экономического союза».
- (3). Официальный сайт Евразийской экономической комиссии.
<http://www.eurasiancommission.org>
- (4). РБК. www.rbc.ru
- (5). Ведомости. <https://www.vedomosti.ru>
- (6). Nielsen Media Research. <https://www.nielsen>

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Романова Д. Е., Манушина А. П. Предпосылки и перспективы выравнивания ставок акцизов на табачные изделия в странах ЕАЭС // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 366-370. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/48>.

Cite as (APA):

Romanova, D., & Manushina, A. (2019). Preconditions and prospects for equalization of excise stakes on tobacco products in EAEU countries. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 366-370. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/48>. (in Russian).

УДК 301.085: 392

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/49>

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

©*Прохоров А. И.*, ORCID: 0000-0003-0091-3988, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, shokoladman@yandex.ru

HISTORY OF DEVELOPMENT OF SOCIAL SERVICE OF POPULATION

©*Prokhorov A.*, ORCID: 0000-0003-0091-3988, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia, shokoladman@yandex.ru

Аннотация. В работе рассматривается становление социальной сферы в России. Особое внимание уделяется социальному обслуживанию населения, что в последнее время актуально для нашей страны. Используются сведения по истории 19–20 вв. и современные документы, регламентирующие деятельность социальных служб. Автором определены основные этапы исторического становления социальной помощи, а также формирования социального обслуживания в России. В заключении приведены данные по социальной программе, действующей в г. Москве и делается вывод о необходимости развития социальной поддержки населения на современном этапе.

Abstract. The paper deals with the formation of the social sphere in Russia. Particular attention is paid to the social service of the population, which has recently been relevant to our country. Used information on the history of 19–20 centuries and modern documents regulating the activities of social services. The author identified the main stages of the historical formation of social assistance, as well as the formation of social services in Russia. In conclusion, the data on the social program operating in Moscow are given and the conclusion is made about the need to develop social support for the population at the present stage.

Ключевые слова: социальная сфера, социальная поддержка населения.

Keywords: social services, social support of the population.

В мировой истории есть упоминания о том, что на протяжении всех времен сосуществовали различные виды помощи людям, которые реализовывало не только государство, но и различные индивидуальные структуры. Исторические документы указывают на то, что до конца 19 в. оказание помощи людям носило непрофессиональный характер [1]. Впервые начинает создаваться профессиональный подход к оказанию помощи незащищенным слоям общества только в 20 в. Это направление начинает быстро развиваться по причине высокой востребованности и широкого масштаба, который приводит к появлению новой отрасли в социальной сфере ([http://www. minzdravsoc.ru/history](http://www.minzdravsoc.ru/history)).

Если обратить внимание на благотворительный сектор, то можно определить, что важнейшей частью является ее направленность на нравственно–духовную мотивацию [2]. Еще в Древней Руси православная вера обучала верующих людей смотреть на бедных, как на посланцев божьих, призванных пробуждать милосердие в сердцах людей, а также выражать сострадание. От этого вполне естественно убеждение, что благотворительность существовала не просто как разновидность общественной помощи, но и нравственное предназначение людей, делая благие дела для нуждающихся.

Если благотворительность носит добровольный характер, то призрение является обязательным видом социальной помощи. Некоторые разновидности призрения появились еще в период древнего мира. В комплексном же виде оно сложилось в эпоху современности.

На протяжении эволюции это направление становилось самостоятельной отраслью управления. В то время благотворительность продолжала существовать, как вид известного религиозного и духовного состояния.

На территории современной России повышенный интерес стал проявляться к этой тематике с начала 1990 г. двадцатого века, когда государство переживало смену политического и экономического строя. Эти события в значительной мере повлияли на социально-экономическое положение граждан, снизив их уровень и качество жизни.

Одним из актуальных направлений в тот период стало становление социальной защиты населения в форме социального обслуживания, а также применение различных льготных программ, направленных на улучшение жизни людей. В соответствии с ФЗ №442 «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации»: социальное обслуживание граждан — деятельность по предоставлению социальных услуг населению (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558). Социальная услуга представляет собой действия государства, направленные на улучшения условий жизни граждан и увеличение его возможностей самостоятельно обеспечивать удовлетворение своих потребностей.

Современная форма социального обслуживания — деятельность по социальной поддержке, оказанию социально-бытовых, социально-медицинских, психолого-педагогических, социально-правовых услуг и материальной помощи — прошла долгий этап становления, как отдельная сфера деятельности государства.

Хочется обратить внимание на историческое формирование социальной сферы в Российской Федерации, а именно:

1. Одним из первых этапов является Архаический. Он подразумевает под собой родоплеменную помощь у славян.
2. Вторым этапом является княжеская благотворительность.
3. Третьим этапом становится система государственного призрения в Российской Империи.
4. Четвертым, заключительным этапом — частная благотворительность [3].

Еще с тех давних времен, когда восточные славяне формировали свою жизнедеятельность, у них прослеживались простейшие формы помощи, направленные на улучшение жизни. Если опираться на мнение С. М. Соловьева, это население отличало высокое гостеприимство [1]. Помимо развития родовых отношений, у этого типа людей формировались традиции помощи заботы о слабых и немощных. Этот взгляд на жизнь предполагал заботу о старых людях, которым существовать одним было физически невозможным. Подводя итог вышесказанному, хочется отметить, что в их племенах были практики поддержки населения, как детей, так и старых, основанные на традициях.

Последующим шагом в создание такого направления, как социальная помощь, стал этап во время Киевской Руси. Обретают свою жизнь такие формы помощи, как княжеская благотворительность, и церковно-монастырское призрение. В этот необычный временной промежуток впервые появляются приюты, богадельни, лечебницы и даже дома для сирот. Хочется подчеркнуть, что это учреждения стали прообразом уже современных учреждений социального обслуживания. Помимо вышеперечисленного, большинство из князей лично раздавали помощь незащищенным слоям населения в виде еды, вещей, монет. Голодавший мог получить еду с княжеского стола. Особое внимание хочется обратить на

благотворительность со стороны церквей. С появления христианства и вплоть до 20 в. церковь играла значительную роль в помощи слабому населению. Во многих монастырях производилась выдача еды нищим, иногда их устраивали на сон в свободное помещение [4–5].

Начиная с 16 в. «забота о слабых» ложится полностью на плечи общества. Государство включается в урегулирование работы призрачных заведений, которые являются первым видом стационарного обслуживания. Уже к середине 18 в. на территории России создаются различные сложные формы и виды социальной помощи: общественная, церковная, частная и другие виды. В этот знаменательный период, несмотря на недостаточное развитие нового направления, оказывалась помощь по всей стране, но, к сожалению, этого было недостаточно, чтобы вывести уровень жизни людей на новый этап.

Одним из важнейших шагов на пути развития этой системы, было то, что в 1775 г. был издан приказ о создании общественного призрения. Это учреждения реализовались на губернском уровне. Забота о слабых слоях населения повышала статус губернаторов, и тем самым способствовало расширению их возможности в развитии социальной сферы. Несмотря на успешные шаги в развитии социальной сферы, новые перемены повлекли за собой новые проблемы, так как в провинции не было такой возможности, как в центре России [3].

Но стоит отметить, что этот период характеризуется появлением светских организаций, основным делом которых является благотворительность. В первой половине 19 в. в России резко выросло число лиц, нуждающихся в помощи от государства, и для этого были явные причины, а именно 1 мировая война. Государство нашло решение проблемы [6]. С помощью полугосударственных благотворительных организаций, которые опирались на индивидуальные проблемы нуждающихся. Уже ближе к середине 19 в. ослабевают приказы общественного призрения, это означает, что на смену приходит новый вид оказания помощи, а именно благотворительные общества с детальной специализации. Все эти движение в развитии социальной сферы поспособствовали к формированию новых правовых основ в России.

Сильный отпечаток на истории оставили времена 1917 г., а именно — революция. Революция поспособствовала отказу от нынешней системы призрения в государстве, что впоследствии влечет за собой формирование новой в России системы социального обслуживания. Уже с 1918 г. ответственность по обеспечению людей социальными услугами падает на плечи государства, а после завершения Великой отечественной войны формируется более расширенный список людей, которые нуждаются в сильной поддержке государстве после таких колоссальных изменений в жизни людей. Такая система обслуживания как патерналистская, смогла оказать социальные гарантии большинству россиян, а также придать уверенность в получении льгот. К завершению двадцатого века глубокие изменения в социально-экономической сфере повлияли на появление того времени социального обслуживания как такого [7].

В рамках современной ситуации можно говорить о том, что эта сфера — одна из наиболее развитых. В этот временной интервал социальная сфера опирается на закон, а именно Федеральный закон от 10.12.1995 №195-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об основах социального обслуживания населения в Российской Федерации» в котором утверждается, что государство предоставляет социальное обслуживание граждан пожилого возраста и инвалидов и Федеральный закон от 10 декабря 1995 г. №122-ФЗ, которые утверждает основы социального обслуживания (<http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-10121995-n-195-fz-ob>).

Законом об основах социального обслуживания обеспечивается государственная поддержка и поощрение развитие социальных служб, но частный сектор (бизнес) все еще не смог полностью себя реализовать в данном направлении (<https://center-yf.ru/data/stat/razvitiie-socialnogo-obsluzhivaniya.php>).

В нынешние времена система опирается на основной закон в сфере социального обслуживания: Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. №442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации», где закреплены основы социального обслуживания граждан (а также его изменения и дополнения, которые вступили в силу с 01.05.2018) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558).

В заключение хотелось бы отметить, что в качестве поддержки населения в зрелом возрасте была создана программа правительство г. Москвы «Московское долголетие». Эта программа направлена на повышения уровня жизни граждан, вышедших на пенсию [8]. В рамках программы для людей серебряного возраста предусмотрены бесплатные посещения различных видов занятий. К ним относятся и спортивные, образовательные и прочие. Охват граждан на сегодняшний день уже превысил 200.000 участников. К сожалению, программа рассчитана только на граждан, проживающих в Москве, но уже рассматривается вариант открытия программы и в иных регионах [9].

Список литературы:

1. Максимов Е. Историко-статистический очерк благотворительности и общественного призрения в России // Антология социальной работы. 1994. Т. 1.
2. Николаева А. А., Савченко И. А., Курлянчик А. А., Тимофеева К. С. Реализация проектов социального партнерства в современной России // Наука и практика. 2018. Т. 30. №2. С. 99-112.
3. Бадя Л. В., Демина Л. И., Егошина В. Н. Исторический опыт социальной работы в России. М., 1994.
4. Коленкина А. А. Исторический аспект в изучении социальной защиты населения в России // Эпоха науки. 2015. №4. С. 165-168.
5. Нещеретний П. И. Исторические корни и традиции развития благотворительности в России. М.: Союз, 1993.
6. Кузнецова В. И. История создания социальной работы // Апробация. 2013. №5(8). С. 99-101.
7. Кастарная А. А. История становления С.1 и развития социального обслуживания в России // Ученые записки забайкальского государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н.Г. Чернышевского. 2010. №4 (33). С. 151-156.
8. Савченко И. А. Теоретико-правовые основы системы социальной защиты в России // Наука и практика. 2017. №3. С. 26-36.
9. Иванова Ю. В. Социальное обслуживание граждан пожилого возраста как социальный институт в современной России: дисс. ... канд. социол. наук. Иркутск. 2005, 201 с.

References:

1. Maksimov, E. (1994). Istoriko-statisticheskii ocherk blagotvoritel'nosti i obshchestvennogo prizreniya v Rossii. *Antologiya sotsial'noi raboty*, 1.
2. Nikolaeva, A. A., Savchenko, I. A., Kurlyanchik, A. A., & Timofeeva, K. S. (2018). Realizatsiya proektov sotsial'nogo partnerstva v sovremennoi Rossii. *Nauka i praktika*, 30(2), 99-112.

3. Badya, L. V., Demina, L. I., & Egoshina, V. N. (1994). *Istoricheskii opyt sotsial'noi raboty v Rossii*. Moscow.
4. Kolenkina, A. A. (2015). Istoricheskii aspekt v izuchenii sotsial'noi zashchity naseleniya v Rossii. *Epokha nauki*, (4), 165-168.
5. Neshcheretnii, P. I. (1993). Istoricheskie korni i traditsii razvitiya blagotvoritel'nosti v Rossii. Moscow, Soyuz.
6. Kuznetsova, V. I. (2013). Istoriya sozdaniya sotsial'noi raboty. *Aprobatsiya*, (5), 99-101.
7. Kastarnaya, A. A. (2010). History of social service formation and development in Russia *Scholarly notes of Transbaikal State University*, (4). 151-156.
8. Savchenko, I. A. (2017). Teoretiko-pravovye osnovy sistemy sotsial'noi zashchity v Rossii. *Nauka i praktika*, (3), 26-36.
9. Ivanova, Yu. V. (2005). Sotsial'noe obsluzhivanie grazhdan pozhilogo vozrasta kak sotsial'nyi institut v sovremennoi Rossii: Ph.D. diss. Irkutsk, 201.

*Работа поступила
в редакцию 16.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Прохоров А. И. История развития сферы социального обслуживания населения // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 371-375. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/49>.

Cite as (APA):

Prokhorov, A. (2019). History of development of social service of population. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 371-375. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/49>. (in Russian).

УДК 34. 342.51

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/50>

РЕФОРМЫ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©*Ганиева Т. И., ORCID: 0000-0002-4236-5994, д-р юрид. наук, Кыргызский национальный университет им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, tganieva@bk.ru*

REFORMS IN THE SYSTEM OF STATE ADMINISTRATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Ganieva T., ORCID: 0000-0002-4236-5994, Dr. habil., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, tganieva@bk.ru*

Аннотация. В статье государственное управление рассматривается как одно из важнейших функций государства, которая должна быть ориентирована на благоприятный для общества результат. Автором проводится обобщенный анализ проведенных в Кыргызской Республике мер по реформированию государственного управления, со времени приобретения Кыргызстаном независимости и до настоящего времени, для чего проанализированы основные теоретические подходы и принципы государственного управления. Объектом исследования в данной статье являются общественные отношения, складывающиеся в области государственного управления и принятия государственных управленческих решений. Предметом исследования являются реформы в области государственного управления Кыргызской Республики. Выявлено, что несмотря на проводимые реформы, к сожалению, государственное управление в республике неэффективно, что требует принятия мер обеспечивающих дальнейшее развитие Кыргызстана как сервисного социального государства, отраженных в Национальной стратегии развития Кыргызской Республики до 2040 года.

Abstract. The article considers state administration as one of the most important functions of the state which has to be focused on result, favorable for society. The object of the study in this article is the social relations emerging in the field of state administration and state management decision-making. The subject of the research is the reforms in the field of state administration of the Kyrgyz Republic. The author provides a generalized analysis of the measures taken in the Kyrgyz Republic to reform public administration, since acquisition of independence by Kyrgyzstan to the present time, for which the main theoretical approaches and principles of state administration are analyzed. It is revealed that despite the undertaken reforms, unfortunately, public administration in the republic is inefficient that demands taking measures providing further development of Kyrgyzstan as service social state, reflected in the National strategy of development for the Kyrgyz Republic till 2040.

Ключевые слова: государственное управление, реформа, правовой подход, государственная программа, типология госфункций, национальная стратегия, ответственность государственных служащих, управление в цифровую эпоху, доверие граждан.

Keywords: state administration, reform, legal approach, public program, typology of public functions, national strategy, accountability of public servants, governance in the digital age, citizens' trust.

Согласно, словарю–справочнику терминов и определений по государственному управлению, изданному Академией управления при Президенте КР в 2008 г., «Государственное управление — в широком смысле: целенаправленное воздействие государства, его органов на общество в целом, те или иные его сферы для выполнения стоящих перед обществом задач и функций; в узком смысле — это исполнительно-распорядительная деятельность государственных органов всех уровней. Это также, во-первых, деятельность должностных лиц государственных органов по осуществлению государственной политики; во-вторых, отрасль науки, изучающая государственное управление, вскрывает его проблемы, разрабатывает предложения по их эффективному решению [1, с. 6].

Таким образом, как видно из приведенного выше определения, деятельность по государственному управлению традиционно противопоставляется, с одной стороны, политической деятельности, а с другой стороны — исполнительно–распорядительной деятельности государственных органов, что является особо актуальным для научного анализа в связи с разрешением многочисленных вопросов и проблем реформирования в системе государственного управления, проводимых в Киргизской Республике на протяжении ряда лет.

Как известно, государственное управление — это сложная по составу элементов и связей и, многогранная по выполняемым функциям, система, которая охватывает большое количество общественных явлений, отражающих специфику государственного управления, неотъемлемой чертой которого являются системность и организованная целостность. Все это в совокупности придает системную и организованную целостность, обеспечивающую необходимую координацию, согласованность, субординацию, рациональность, целеустремленность, и эффективность государственного управления, приводящую к получению результата на благо общества.

В теории государственного управления имеются общепризнанные основные подходы к выделению основных принципов государственного управления: политический подход; правовой подход; управленческий подход.

Политический подход, предполагает, что основной задачей государственного управления является максимально наилучшее воплощение воли народа. Государственные служащие, как слуги народа, должны иметь политическую ответственность, быть восприимчивыми к текущим интересам граждан своей страны.

Правовой подход, предполагает такие ключевые ценности государственного управления, как: верховенство права, защита прав граждан, когда государственный служащий должен быть подчинен не столько своему непосредственному руководству, а сколько принципам правового государства и Конституции Киргизской Республики.

Управленческий подход считает, что «основными ценностями государственного управления должны быть эффективность, экономичность, результативность и социальная ответственность, формулируемые, по возможности, в измеримой форме. Основная проблема, которая ставится в этом подходе, состоит в том, как обеспечить нужный результат с наименьшими затратами или, как вариант, как получить максимальный результат при заданных затратах. Характерным признаком данного подхода является использование понятия «государственный менеджмент» в качестве синонима понятию «государственное управление» [2, с. 16].

В вышеприведенных трех подходах прослеживается общая проблема соответствия действий служащих государственных органов следующим принципам: соблюдение воли народа (политический подход); соблюдение принципа верховенства права; следование цели достижения необходимого результата в социально–экономической сфере (управленческий подход).

Государственное управление является одной из важнейших функций государства, которая должна быть ориентирована на благоприятный для общества результат.

Анализ научных публикаций и мнений в прессе показывает, что состояние государственного управления в Киргизской Республике, как важнейшей функции государства в настоящее время далеко от идеального, не отвечает ожиданиям общества, неэффективное, что привело к проведению реформ в этой области, начиная с момента приобретения КР независимости [3].

Способы управления государственных органов вызывают острую критику как со стороны Президента Киргизской Республики, так и со стороны гражданского общества республики, так как они не позволяют своевременно и оперативно реагировать на всякие вызовы и угрозы и решать возникающие задачи. Система государственного управления в глазах общества — это место и источник коррупции, что и обуславливает наблюдаемый сегодня провал большинства проводимых в стране реформ.

Методы и способы государственного управления не ориентированы на результат, ожидаемый обществом.

В программах и планах государственных органов не обозначены конкретные цели. Нет единого подхода к содержанию и исполнению функций государственных органов.

В государственных органах исполняется много лишних функций, что приводит к вмешательству в бизнес–среду и к коммерциализации предоставления государственных услуг. В то же время много необходимых в государственном управлении функций не исполняются вообще, или же исполняются не полностью, а значит и безрезультатными.

Также необходимо отметить, что в работе государственных органов КР главной проблемой является недобросовестное исполнение государственными служащими возложенных на них задач и функций, нежелание и неумение осваивать новые технологии и направления деятельности.

Государственные органы, преследуют свои узковедомственные интересы в ущерб интересам государства в целом. При подготовке и принятии государственных решений не проводится мониторинг реального учета мнения граждан общества. Реальная ситуация требует создания и внедрения модели государственного управления, при которой обеспечивались бы действенные механизмы контроля общества над властью, служащая гражданам всей страны.

Киргизская Республика, также как и многие другие суверенные государства, объективно нуждается в необходимости создания такой системы управления своим государством, которая была бы способна оперативно реагировать на различные внутренние и внешние социально–политические вызовы.

Еще на пороге обретения независимости реформирование государственного управления в Кыргызстане было начато с утверждением поста Президента республики (октябрь, 1990 г.) и принятием Закона «О Кабинете министров» (январь, 1991 г.). Последующие нормативные правовые акты и соответствующие решения руководителей центральных органов власти на тот период заложили основу кыргызской государственности [4].

В течение последних лет, в Киргизской Республике ведется достаточно интенсивная работа по реформированию управления в государственных органах, связанная с повышением

его качества. Это и перераспределение полномочий между исполнительной, законодательной, судебной ветвями государственной власти, направленных на обеспечение баланса политических сил. Это и реформирование структуры Парламента страны, повлекшее за собой создание однопалатного Парламента. Кыргызстану удалось сделать ряд позитивных шагов в совершенствовании законодательства по достижению гендерного равенства, однако их практическое воплощение потребует дополнительных усилий. Усиление институтов и процедур защиты прав человека, запрета всех видов социальной дискриминации являются приоритетными направлениями развития (<http://rus.gateway.kg/strategii-razvitiya>).

Отметим, что реформирование государственного управления, формирование новых институтов власти в Киргизской Республике происходило в сложнейших условиях. Еще в 90-е гг. было предпринято множество попыток реорганизовать государственное управление, сделать его как можно более социально ориентированным и эффективным.

Для целей совершенствования государственного управления были предприняты и реализованы национальные программы.

В эти годы неоднократно изменялась, в том числе, и структура Правительства республики. Были созданы национальные агентства, не входившие в систему исполнительной власти. Рыночная экономика и либерализация хозяйственной деятельности также значительно повлияли на функцию и структуру государственного управления в Киргизской Республике.

В период 2000–2008 гг., большое влияние на становление и укрепление государственного управления и реализацию задач по его эффективности, способствовали принятые Указами Президента Кыргызстана нормативно–правовые акты, такие как:

–«О Стратегии реформирования системы государственного управления Киргизской Республики» (2004 г.);

–«Об оптимизации структуры государственных органов Киргизской Республики» (2005 г.);

–«О концептуальных подходах к реорганизации системы административно-территориального устройства Киргизской Республики» (2007 г.).

Концепция реформирования системы государственного управления в Киргизской Республике, изложенная в указанных выше документах, была направлена на реформирование всего комплекса государственного управления. Стратегией были определены действия по проведению инвентаризации функций каждого органа государственного управления, разработке четких единых механизмов децентрализации этих функций, делегированию функций гражданскому обществу, а также урегулированию системы оплаты за определенные государственные функции (услуги) (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kg/4147>).

Реформа государственного управления приняла меры, предусматривающие сокращение государственного аппарата и средств на его содержание, а также внедрение в функциональную деятельность государственных органов новых современных технологий и методов управления, таких как «электронное правительство», принцип работы «единого окна» и др.

В рамках проведения реформы государственного управления особое значение придается функции оказания государственных услуг гражданам и юридическим лицам.

Так, в системе государственного управления, согласно Постановлению Правительства КР №426 от 6 июля 2017 г., проводилась большая работа по функциональному анализу всех органов государственной власти, где внимание было уделено выявлению и упразднению дублирующих и утративших свое значение структур управления и функций, не отвечающих условиям развивающейся экономики, совершенствованию структуры органов

государственного управления, определению оптимальной штатной численности работников (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/100131>).

Утверждение Указом Президента КР 1 ноября 2018 г. «Национальной стратегии развития Киргизской Республики на 2018–2040 годы» является важным, этапом реформирования государственного управления, определяющим направления развития государства и общества в стратегической перспективе.

Одно из центральных мест в НСР-2040 — развитие государственного управления, основанного на принципе, имеющим особое значение «в цифровую эпоху: переход к открытой сервисной модели, основная роль которой заключается в разработке и обеспечении прозрачных правил игры, равенства и безопасности для всех участников, поддержании критически важной инфраструктуры и постепенной передаче функций непосредственного оказания услуг общественным и частным организациям» (<http://www.stat.kg/ru//ukaz>), где ставится цель создания эффективного и справедливого государства для каждого гражданина.

Оценка того, насколько эта проблема решается, называется качеством государственного управления. Каждый подход использует в качестве основных разные показатели качества государственного управления.

Анализ государственного управления возможен через следующую классификацию. Государственное управление исчерпывающе сводится к принятию следующих трех видов государственных управленческих решений:

–Решение, оформленное в форме нормативного правового акта: Конституции, закона и т. п.;

–Решение, оформленное в форме ненормативного правового акта, действия (бездействия), принятое в соответствии с нормативным правовым актом;

–Решение, оформленное в форме ненормативного правового акта, во исполнение которого принимается решение первого вида.

По степени воздействия наибольший масштаб действия и значимость имеют государственные управленческие решения первого вида. Это воздействие может быть разрушительным (когда в законодательстве присутствуют дестабилизирующие факторы или несовершенства законодательства) или созидательным. Крах экономики современного государства идет через низкое качество трех видов государственных управленческих решений, а возрождение — через их высокое качество.

Кыргызстан последовательно укрепляет демократические принципы в развитии государства. Вовлечение в процесс принятия национальных решений более широких слоев населения позволит максимально учитывать волю населения страны.

Принципом развития государственного управления в цифровую эпоху становится переход к открытой сервисной модели, основная роль которой заключается в разработке и обеспечении прозрачных правил игры, равенства и безопасности для всех участников, поддержании критически важной инфраструктуры и постепенной передаче функций непосредственного оказания услуг общественным и частным организациям.

Политическая система должна обеспечить непротиворечивое единство целей развития на основе учета интересов всех крупных слоев общества, выработки гармонизированных решений.

Ответственность за реализацию поставленных целей развития должна лежать на всех субъектах политической системы, включая и представительные органы власти, и гражданское общество.

Важнейшим критерием успешности государственного управления является доверие граждан, которое обеспечивается:

–честными и прозрачными выборами государственных органов и органов местного самоуправления, основанными на эффективном и ясном законодательстве, наиболее полно обеспечивающем избирательные права граждан и разработанном с учетом мирового и национального опыта;

–широкими возможностями граждан принимать участие в управлении государственными и общественными делами, правом граждан на получение публичной информации, осуществление эффективного контроля за деятельностью государственной власти всех уровней посредством широкого применения общественных советов при государственных органах и других форм взаимодействия государства и гражданского общества. Участие граждан в управлении государством предполагает также широкое применение общенациональных и местных референдумов по самым разным вопросам государственной и общественной жизни;

–справедливой и независимой системой правосудия, которая обеспечивает защиту прав человека и его законных интересов, гарантирует неприкосновенность собственности;

–оперативностью государственных органов в реагировании на нужды и запросы граждан, которая обеспечивается ускоренной и эффективной системой принятия жалоб и предложений граждан и их рассмотрения, а также наличием жесткого механизма реагирования на петиции граждан;

–наличием системы государственных органов и органов местного самоуправления, функции и полномочия которых четко и недвусмысленно распределены между ними с наличием эффективной системы сдержек и противовесов, и эти функции и полномочия осуществляются в соответствии с прозрачными и детально прописанными процедурами высококвалифицированным и патриотическим корпусом государственных и муниципальных служащих и политиков.

Присутствие у органов исполнительной власти большого числа избыточных функций и не оптимальное распределение функций среди министерств, агентств и других органов власти влияет на экономику, способствует росту коррупции, подрывают доверие граждан к государственной власти.

При этом анализ показывает, что остались неизученными подходы при формировании органов исполнительной власти, поскольку нет единой методологии формирования исполнительных органов власти, весь процесс формирования органов исполнительной власти проходит на интуитивном уровне, исходя из личного понимания, фракционных предпочтений либо других субъективных критериев.

Большой проблемой остается содержательная часть в статусе органов исполнительной власти. Этот вопрос касается как типологии функций государственных органов, вопросов их статуса и деятельности. Ведь согласно теории государственного управления функции государственных органов подлежат типологии на политические (нормотворческие), регулятивные, контрольные, надзорные функции и функции оказания государственных услуг. В соответствии с данной типологией должна выстраиваться структура правительства и иных органов власти и управления.

Последние исследования показывают неопределенность, смешивание, избыточность функций министерств, государственных комитетов, служб, агентств, инспекций и фондов, органов местного самоуправления, что ведет к нарушению компетенции, дублированию полномочий и порождает проблемы в государственном управлении. Отсутствие разделения регулятивных, контрольных и политических функций создает организационные основы для

неэффективной работы государственных органов власти и управления и зарождения коррупции.

Оптимизация государственного управления важна не сама по себе, но представляется важным этапом для развития экономики, предупреждения коррупции.

Как отмечается в государственной стратегии бороться с коррупцией исключительно методами и средствами правоохранительных и специальных органов — значит бороться только с последствиями. Именно на предотвращение коррупции должен быть направлен Закон КР «Об административной деятельности и административных процедурах» (http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=78223), но его положения до сих пор не исполняются. Отсутствие в практике публичных органов надлежащих административных процедур — это самая сложная практическая задача государственного управления, которая прямо отражается на таких фундаментальных сферах как создание благоприятной бизнес-среды. Нерешенность этой задачи порождает благоприятную почву для распространения коррупции, т. к. корни этого явления лежат именно в неэффективности государственного управления. Ключевой в работе государственных органов остается проблема структурирования правительства и статуса исполнительных органов власти.

В Киргизской Республике к правительственным органам отнесены министерства и государственные комитеты.

Последние тенденции при формировании центральных органов правительства вносят неопределенность и не совсем понятна методика отнесения их к министерствам, государственным комитетам, службам, агентствам, инспекциям.

С 2007 г. в структуре государственного управления начали появляться государственные органы в статусе «служба» (финансовая служба, налоговая служба, регистрационная служба и др.). В своей деятельности данные подразделения исполняют контрольные функции государственных инспекций либо регулятивные функции агентств.

Если ранее налоговый орган назывался инспекцией, то непонятно дальнейшее переименование его в службу, при этом суть контрольных функций по администрированию налогов остались в прежнем виде.

Непонятно, в связи с чем присвоили статус «служба» органу по регистрации прав на недвижимое имущество? Данный государственный орган занимается регистрационным учетом единиц недвижимости, вопросами геодезии и картографии, которые, по сути являются техническими, не являются властными функциями, но видимо остается старая традиция по субъективным причинам придавать более высокий статус органу власти.

Указанные примеры показывают, что в определении статуса государственных органов нет единой выработанной методологии, чрезмерная концентрация функций в правительстве приводит к неэффективному управлению, излишней бюрократии и коррупции.

Уменьшение централизованного контроля над вводимыми ресурсами при строгом контроле за достигнутыми результатами должно стать главным направлением реформы государственного управления, а в работе органов управления приоритетом должны стать конечные результаты его деятельности.

Вполне солидарны с мнением эксперта Института конституционной политики КР Н. Садыкова (<http://www.center.kg/article/33>), который видит решение данной методологической проблемы как основы для повышения эффективности работы государственных органов и оценки их деятельности в систематизации их функций, позволяющей исключить дублирование и разделить полномочия и меру ответственности путем регулирования актами правительства, отнюдь не законами; совершенствование

системы электронного правительства, в том числе расширение предоставления государственных услуг в онлайн-режиме и др.

Об этом отмечается в Национальной стратегии устойчивого развития Киргизской Республики, где принципом развития государственного управления в цифровую эпоху становится переход к открытой сервисной модели, основная роль которой заключается в разработке и обеспечении прозрачных правил игры, равенства и безопасности для всех участников, поддержании критически важной инфраструктуры и постепенной передаче функций непосредственного оказания услуг общественным и частным организациям» (<http://www.stat.kg/ru//ukaz>).

Исполнительная власть, сформированная парламентским большинством, должна обеспечивать социально-экономическое развитие страны. Правительство освобождено от вмешательства в его оперативную деятельность со стороны других ветвей власти. Правительство и парламентское большинство должны нести ответственность за результаты своей деятельности. При этом Правительство, министерства и ведомства должны быть защищены от решений, принятых исходя из узкопартийных интересов.

Необходимо обеспечить переход на технократическую модель управления, то есть на систему органов управления исполнительной ветви власти, формирующуюся не по партийным и идеологическим принципам, состоящую из профессионалов, руководствующихся в своей деятельности здравым смыслом и интересами общества в рамках конституционных принципов.

Концептуальность изменения межведомственного взаимодействия предполагает пересмотр структуры и функционала исполнительной власти, изменение регламентов и процесса принятия управленческих решений, перевод их на цифровые технологии.

Вместе с тем кадровая политика в системе государственного управления должна строиться на подготовке и привлечении квалифицированных специалистов, управленцев, способных отбросить оказываемое на них идеологическое и политическое давление. При этом следует понимать, что без кардинального изменения сложившихся управленческих традиций привлечение управленцев нового поколения невозможно.

Нужны масштабные программы переобучения и повышения квалификации. Должны быть обеспечены справедливые правила найма и продвижения лучших специалистов.

Правительству необходимо переходить от нетарифных методов регулирования экономики к тарифным.

Необходимо передать на аутсорсинг часть функций и услуг, выполняемых государством. В первую очередь — оказание услуг, хозяйственные и агентские функции. Государство должно установить нормативные, регулятивные и институциональные рамки для оптимизации развития цифровых государственных и муниципальных услуг. Государственные и муниципальные услуги будут оказываться в цифровом формате с возможностью онлайн доступа.

За счет сокращения несвойственных функций и задач государство получит возможность повысить эффективность в выполнении базовых функций — обеспечение целостности и безопасности, создание и контроль исполнения общих правил и законов, обеспечение прав и свобод граждан.

Вопросы дальнейшего совершенствования всех институтов государственной власти и их взаимодействия должны быть в центре внимания государства и общества и опираться на теоретические разработки теории государственного управления.

В заключение необходимо отметить, что государственное управление — это практическое, организующее и регулирующее воздействие государства на общественную

жизнедеятельность людей в целях ее упорядочения, сохранения или преобразования, опирающееся на его властную силу, является одним из действенных инструментов преобразования общества по пути прогрессивного развития.

За период становления государственности Кыргызстан столкнулся с целым рядом проблем государственного управления и строительства, решение которых происходило в условиях политической нестабильности, характерной для всего региона Центральной Азии. Нестабильность, как известно, порождает угрозы и вызовы, которые, усугубляют решение возникших проблем, а с другой — мобилизуют все здоровые силы нации на скорейшее их решение. Поэтому в последние годы в нашей стране заметен существенный прогресс в укреплении и совершенствовании, а также повышении эффективности государственного управления, росте взаимопонимания между государством и гражданским обществом.

Согласованная деятельность органов государственного управления и гражданского общества обеспечивает верховенство права, реализацию конституционных прав и свобод граждан, социальную справедливость.

Поставленная цель в Национальной стратегии развития Киргизской Республики, предусматривающая в государственном управлении действие современных информационно-коммуникационных технологий, работу высококвалифицированных кадров, сочетающих высокие профессиональные компетенции и морально-нравственные качества, действующее законодательство, в котором гармонично совмещаются интересы государства и общества, отсутствуют пробелы и исключена коллизия нормативных правовых актов, правила простые и понятные, как итог реформирования государственного управления, будет способствовать развитию Киргизской Республики как сервисного социального государства.

Список литературы:

1. Султанбеков А. Ф., Мурзаев С. К. Государственное управление. Словарь-справочник терминов и определений. Бишкек, 2008. 134 с.
2. Осейчук В. И. Теория государственного управления. М.: Юрайт, 2016. 342 с.
3. Рахимбаев Э. Пирамида управления. Как сделать его эффективным? Концепция оптимизации административно-территориального устройства и модернизации системы государственного и муниципального управления в Киргизской Республике // Слово Кыргызстана. 2017.
4. Корнилов М. Я. Олейников Д. И. Государственное управление в Киргизской Республике: пути и возможности совершенствования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. 2015. №2. С.75-83.

References:

1. Sultanbekov, A. F., & Murzaev, S. K. (2008). Gosudarstvennoe upravlenie. Slovar'-spravochnik terminov i opredelenii. Bishkek, 134.
2. Oseichuk, V. I. (2016). Teoriya gosudarstvennogo upravleniya. Moscow, Yurait, 342.
3. Rakimbaev, E. (2017). Piramida upravleniya. Kak sdelat' ego effektivnym? Kontseptsiya optimizatsii administrativno-territorial'nogo ustroistva i modernizatsii sistemy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya v Kyrgyzskoi Respublike. Slovo Kyrgyzstana.

4. Kornilov, M. Ya. & Oleinikov, D. I. (2015). Gosudarstvennoe upravlenie v Kyrgyzskoi Respublike: puti i vozmozhnosti sovershenstvovaniya. *Vestnik Rossiiskogo universiteta družby narodov. Seriya: Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie*, (2),75-83.

*Работа поступила
в редакцию 07.05.2019 г.*

*Принята к публикации
12.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ганиева Т. И. Реформы в системе государственного управления в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 376-385. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/50>.

Cite as (APA):

Ganieva, T. (2019). Reforms in the System of State Administration of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 376-385. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/50>. (in Russian).

УДК 340.34.03

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/51>

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ НОВАЦИИ И ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ ПРИНЯТИЯ КОДЕКСА КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ О ПРОСТУПКАХ

©*Карыпов Б. К.*, ORCID: 0000-0002-1469-6999, *Киргизский национальный университет им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, bakkar78@mail.ru*

LEGISLATIVE INNOVATIONS AND POSITIVE ASPECTS OF THE ADOPTION OF THE CODE OF THE KYRGYZ REPUBLIC ON OFFENCES

©*Карыпов В.*, ORCID: 0000-0002-1469-6999, *Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, bakkar78@mail.ru*

Аннотация. В статье анализируются законодательные новации в рамках реформирования судебной системы Киргизской Республики, в числе первых на постсоветском пространстве принявшей отдельный Кодекс о проступках, определившего курс по гуманизации правосудия, оптимизации уголовной ответственности, декриминализации деяний. Автор также рассмотрел реформы в уголовно–правовой сфере, на основе сравнительного анализа законодательства о проступках государств СНГ раскрыл новые концептуальные подходы к квалификации наказания за правонарушения, а также вопросы внедрения института пробации как отказа от института судимости. Объект исследования — процесс введения в законодательство категории проступка, разграничение уголовных преступлений и проступков. Предметом исследования являются основные новеллы в сфере уголовного законодательства Киргизской Республики, связанные, прежде всего с принятием Кодекса о проступках. При исследовании проблемы использовались всеобщие и частнонаучные методы познания: анализ и синтез, дедукция и индукция, историко-правовой и сравнительный. Автор вносит ряд предложений по совершенствованию и разрешению возможных проблем в правоприменительной практике по правонарушениям, которые в дальнейшем могут быть предметом детальных научных изысканий ученых-правоведов ближнего и дальнего зарубежья.

Abstract. The article analyzes legislative innovations in the framework of reforming the judicial system of the Kyrgyz Republic, which was among the first in the post-Soviet space to adopt a separate Code of Misconduct, which determined the course on humanization of justice, optimization of criminal responsibility, decriminalization of acts. The author also reviewed reforms in the criminal law field, in particular, the introduction of the institute of probation and refusal of the institute of conviction, new conceptual approaches to the qualification of punishment for offenses based on a comparative analysis of the legislation on misconduct in the CIS countries. The object of the study is the process of introducing into the legislation the category of misconduct, the distinction between criminal offenses and misconduct. The subject of the research is the main novelties in the field of criminal legislation of the Kyrgyz Republic, related primarily to the adoption of the Code of Misconduct. In the study of the problem, universal and private scientific methods of cognition were used: analysis and synthesis, deduction and induction, historical–legal and comparative. The author makes a number of suggestions for improving and resolving possible problems in law enforcement practice on offenses, which will later become the subject of detailed scientific research by legal scholars from near and far abroad.

Ключевые слова: кодекс о проступках, преступление, гуманизация, правосудие, уголовное законодательство, институт probation, наказание за проступок, декриминализация.

Keywords: code of misconduct, crime, humanization, justice, criminal law, probation institute, punishment for misconduct, decriminalization.

Основная цель государства в современных условиях — представлять интересы всех членов общества.

Многие поворотные события последних лет в Кыргызстане связаны с функционированием политического режима, с системой властных отношений, развитием демократии, способами проведения внутренней и внешней политики, изменениями в различных областях законодательства.

К тому же, уровень общей правовой культуры граждан сказывается во многих областях профессиональной деятельности, и особенно сильно отражается в государственной деятельности [1, с. 107]. Проблемы повышения уровня правовой культуры граждан и государственных служащих, накопленный практический опыт в юридической сфере вызывают необходимость законодательных реформ и изменений.

На наш взгляд, реформы должны выражаться в максимально социально адаптированной политике, в целенаправленном развитии права, гарантировать права, установленные в законах Кыргызской Республики, способных удовлетворить потребности субъектов.

Поэтому демократизация социально-экономических процессов в современном Кыргызстане на протяжении всего пути развития суверенного государства оказывает влияние и является прямым основанием для развития законодательства, одним из показателей которого является реформа уголовного законодательства.

Уголовные правовые нормы являются одним из наиболее важных регуляторов общественных отношений. Государство всегда уделяет большое внимание по всем вопросам изменения уголовно-правовых норм, будь это изменения нескольких статей или принятие принципиально нового нормативного правового акта.

В этом плане принятие Кодекса о проступках можно смело назвать революционным шагом нашего государства. Оправданным и правильным был этот шаг или нет, покажет практика.

До 2019 г. на территории Кыргызской Республики действовали два кодекса, предусматривающие ответственность за уголовные преступления и административные правонарушения: Уголовный кодекс и Кодекс об административной ответственности.

На смену им были приняты, и с 1 января 2019 г. вступили в действие три новых кодекса: Уголовный кодекс, Кодекс о проступках и Кодекс о нарушениях.

В отличие от старого Уголовного кодекса, который классифицировал преступления небольшой тяжести, менее тяжкие, тяжкие и особо тяжкие преступления. Новый Уголовный кодекс классифицирует преступления как менее тяжкие, тяжкие и особо тяжкие — на три категории.

В новом для законодательства Кыргызской Республики Кодексе о проступках нашли свое выражение такие виды правонарушений как: преступления небольшой тяжести и отдельные виды административных правонарушений. Данный подход при рассмотрении вопроса необходимости такого распределения уголовно-правовых норм вызвал большое количество споров.

Нельзя развивать национальную правовую систему и не испытывать влияния других правовых систем. Процесс правового развития всегда должен быть связан с общемировыми тенденциями.

Современные правовые системы развиваются перенимая и передавая определенные накопленный правовой опыт

Не является исключением и первый Уголовный кодекс Киргизской Республики 1997 г., который основывался на модели советского уголовного права, а пришедшие на смену обновленные кодексы привнесли опыт таких государств как Франция, Англия, США. Финансирование столь знаменательного события в уголовной сфере проходило в рамках Проект ПРООН по укреплению верховенства права при поддержке Посольства Великобритании в Киргизской Республике. В связи с этим возможно говорить о влиянии англо–саксонского права на нашу правовую систему.

В соответствии с Указом Президента Киргизской Республики (<https://clck.ru/GYYAj>) были сформированы экспертные рабочие группы для разработки законопроектов, направленных на совершенствование процессуальных и иных норм права при отправлении правосудия.

С 2012 г. по 2014 г. в рамках Проекта ПРООН по укреплению верховенства права при поддержке Посольства Великобритании в Киргизской Республике, экспертные рабочие группы разработали проекты новых редакций Уголовного, Уголовно–процессуального, Уголовно–исполнительного, Гражданского процессуального кодексов, Кодекса о проступках, а также законопроекты «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в Киргизской Республике», «О гарантированной государственной юридической помощи в Киргизской Республике» и законопроекты, направленные на повышение ответственности судей (<https://clck.ru/GYYAj>).

В декабре 2014 г. законопроекты были направлены для рассмотрения в Жогорку Кенеш Киргизской Республики.

Весь процесс законопроектной работы был направлен на совершенствование и развитие права. Главной задачей правотворческих органов и правоприменителей станет адаптация принятых нормативных правовых актов к практической реализации для решения проблем в обществе.

Кодекс Киргизской Республики о проступках выступает принципиально новым кодифицированным законом, символом новой политики государства в области профилактики правонарушений. Уголовное право находит новые импульсы динамического развития именно в тех направлениях, которые долгое время не хотели менять.

Как справедливо отмечает В. К. Бабаев, «...динамизм права проявляется в подвижности, возможности быстрого изменения законодательных положений. Это свойство права наиболее наглядно проявляется в период бурных социально-экономических и политических преобразований. Именно тогда интенсивно изменяются и отменяются устаревшие нормативные акты, активно разрабатываются и принимаются новые» [2, с. 206].

Направление гуманизации уголовного законодательства в Киргизской Республике стало приоритетным. Человек должен рассматриваться как высшая ценность, именно он должен доминировать в триаде человек–общество–государство.

Знаменательным был 2003 г, когда в п. 2 ст. 16 Закона Киргизской Республики «О новой редакции Конституции Киргизской Республики» закреплялась норма, что каждый человек в Киргизской Республике имеет неотъемлемое право на жизнь. Никто не может быть произвольно лишен жизни (<https://clck.ru/GYYYp>).

Дальнейшее направление гуманизации уголовного законодательства связано с принятием Закона «О гуманизации уголовного законодательства» 2007 г. (<https://clck.ru/GYYXX>), который ввел наказание в виде пожизненного лишения свободы и отменил смертную казнь.

Современный этап реформирования уголовного законодательства характеризуется логическим продолжением целенаправленной работы по гуманизации правосудия. Еще одной целью принятия Кодекса о проступках является декриминализация отдельных деяний и объективно настало время пересмотреть карательную политику государства.

Так, Кодекс Киргизской Республики о проступках включает 10 разделов, 34 главы и является органическим продолжением Уголовного кодекса. В Кодекс переведены ряд составов административных правонарушений совершенных физическими лицами.

Из Уголовного кодекса выделяются преступления небольшой тяжести, к ним относятся умышленные преступления, за которые максимальное наказание не превышает двух лет лишения свободы, а также неосторожные преступления, за которые максимальное наказание не превышает пяти лет лишения свободы. Данные преступления переведены в разряд уголовных проступков. В Кодексе отражены общепризнанные принципы права.

Под проступком в ст. 15 Кодекса признается совершенное субъектом проступка виновное, противоправное деяние (действие или бездействие), причиняющее вред или создающее угрозу причинения вреда личности, обществу или государству, наказание за которое предусмотрено настоящим Кодексом. Противоправными признаются умышленное или неосторожное деяние, которое причиняет вред, не являющийся тяжким или значительным в понимании Уголовного кодекса Киргизской Республики, а также умышленное деяние, которое создает угрозу причинения значительного вреда (<https://clck.ru/GYYWd>).

Можно сделать вывод, что основным квалифицирующим признаком, является ли деяние преступлением или проступком, выступает — вред.

Следующая существенная особенность проступков — их совершение не влечет за собой судимость. Важным моментом в процессе проектной работы явился выбор критериев разграничение преступлений и проступков. Разграничение преступлений и проступков является прогрессивным шагом к оптимизации уголовной ответственности.

Получается логически верная конструкция: проступок — кража в незначительном размере (не превышает 10000 сом); наказание — общественные работы от 40 до 60 часов или штраф от 60000 до 80000 сом. Есть приговор суда, но судимости нет.

Лицо, совершившее кражу в незначительном размере, имеет возможность переосмыслить свое поведение, дать оценку своему деянию и получить возможность на исправление без применения к нему наказания, связанного с лишением свободы.

Важным здесь является то, что человек не несет на себе всю оставшуюся жизнь метку судимости.

Этот момент до настоящего времени не учитывался в уголовном законодательстве Киргизской Республики, и наличие судимости становилось фактически пожизненным социальным осуждением.

Все же государству нельзя быть безгранично гуманным, поскольку предусмотрен механизм на случай уклонения от исполнения наказания за проступок, где лицо может привлекаться к уголовной ответственности в соответствии с Уголовным кодексом.

Важным вопросом в рамках уголовно-правовых изменений является вопрос наказания. Так, цель наказания за проступок — это, прежде всего, восстановление общественной справедливости и профилактика новых проступков.

Любому лицу совершившему проступок должно быть назначено справедливое наказание, цель которого направлена на возможность перевоспитания и возвращения осужденного к полноценной жизни как члена общества.

Справедливость наказания выступает показателем гуманизации уголовного законодательства. В связи с этим, Кодекс о проступках предусматривает наказания, не связанные с лишением свободы.

Если проанализировать виды наказаний предусмотренных санкциями Кодекса о проступках, то можем выделить: общественные работы, ограничение свободы, лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, исправительные работы, штраф и арест в отношении военнослужащих.

Вводимые категории наказаний в Кодексе о проступках предусматривает вводимые две категории по всем видам наказаний. Например: ограничение свободы I категории: от 3 до 6 месяцев, II категории: от 6 месяцев до одного года.

Ограничение свободы заключается в наложении судом на лицо, признанное виновным в совершении проступка, определенных обязанностей, ограничивающих его свободу, и отбывается по месту его жительства без изоляции от общества под надзором органа пробации.

Новым институтом уголовного законодательства Киргизской Республики является институт пробации. Хотелось бы отметить положительное значение данного института не только для осужденного, но и для государства, общества в целом.

Показательно, мы не теряем связи с человеком, он остается участником общественных отношений, не лишается свободы. Государство применяет в отношении такого человека условное осуждение, где он на время испытательного срока, установленного судом. Стал ли осужденный на путь исправления или нет, должно указывать как осужденный выполняет обязательства, который будет находиться под надзором органов пробации.

Закон определяет пробацию как социально-правовой институт государства, применяющий к клиентам пробации комплекс мер государственного принуждения, общественного воздействия при их добровольном участии в индивидуальных социально-правовых программах, основанный на социальном исследовании личности и направленный на исправление клиентов пробации, профилактику совершения правонарушений, оказание социального содействия и принятие мер к их ресоциализации (<https://clck.ru/GYYT5>).

Органы пробации наделяются функцией оценки поведения осужденного. Оказание социального содействия и принятие мер к возвращению осужденных к обычной жизни как раз таки должно стать главной задачей деятельности органов пробации.

На наш взгляд, Кодекс о проступках окажет положительное влияние на всю правовую систему в целом и даст новый импульс реформированию уголовного законодательства Киргизской Республики. Данный опыт, как мы предполагаем, будет в будущем распространяться и на другие государства бывшего союза.

По данному вопросу Л. Ч. Сыдыкова как руководитель рабочей группы по разработке проектов Уголовного Кодекса Киргизской Республики, Кодекса о проступках и Кодекса о нарушениях отмечает: «Мы ожидаем снижения преступности, рецидива, уровня тюремного населения, коррупции, сужения поля судейского усмотрения и реализации принципа справедливости при назначении наказания» (<https://clck.ru/GYYRR>).

По данным Верховного суда Киргизской Республики, первый приговор местного суда, после вступления в силу новелл уголовного законодательства был вынесен в отношении Б.Г.М. 1956 года рождения за совершение проступка, предусмотренного статьей 175 Кодекса КР о проступках «Надругательство над государственными символами». Санкция за

надругательство над государственными символами может предусматривать либо штраф, либо общественные работы от 40 до 60 часов. Однако по Кодексу Киргизской Республики о проступках последний вид наказания пенсионерам не назначается.

Учитывая личность, возраст женщины, характер и степень общественной опасности проступка, суд назначил наказание в виде минимального штрафа, предусмотренного соответствующим кодексом. Приговором Ленинского районного суда города Бишкека от 11 февраля 2019 г. Б. Г. М. обязали выплатить штраф — 20 тыс сомов в доход государства.

Если обратиться к опыту постсоветских государств по данному вопросу, можно привести примеры Казахстана и Украины.

В Уголовный кодекс Республики Казахстан, который действует с 1 января 2015 г., введено понятие — уголовное правонарушение.

В зависимости от степени общественной опасности и наказуемости уголовное правонарушение разделяется на преступления и уголовные проступки.

За время введения в действие кодекса эффективность института уголовного проступка в Республике Казахстан была подтверждена правоприменительной практикой.

Введение института уголовных проступков также положительно отразилось на результаты работы правоохранительных органов и судей.

В 2018 г. на Украине внесли изменение в Уголовный кодекс, предусматривающее уголовный проступок, который характеризуется как правонарушение небольшой тяжести и такое нарушение не влечет уголовной ответственности. Лица, совершившие уголовный проступок и получившие наказания не являются судимыми. В Российской Федерации вопрос об уголовных проступках поднимался еще в 1991 г.

На современном этапе с законодательной инициативой ввести понятие уголовного проступка выступил Верховный суд Российской Федерации. К такого рода уголовным проступкам предлагается отнести преступления небольшой тяжести, не предусматривающие наказание в виде лишения свободы и не влекущее судимость.

Так, председатель Верховного суда В. Лебедев на совещании–семинаре судей судов общей юрисдикции и арбитражных судов Российской Федерации, 12.02.2019 г. высказал позицию, что введение уголовного проступка позволит исключить негативные для личности последствия судимости (<https://clck.ru/GYYNe>). Возможно, в ближайшем будущем российское уголовное законодательство подвергнется изменениям. Для этого требуется политическая воля властных элит.

Положительными моментами принятия Кодекса о проступках и оптимизацией уголовной ответственности можно выделить: декриминализацию деяний, изменение системы и видов наказания, отказ от института судимости, институт пробации.

Одним из подтверждений служит поддержка правоприменителей, так председатель Верховного суда Киргизской Республики высказалась о важности введенного в действие института пробации и необходимости ориентировать местные суды применять пробацию, как альтернативу наказанию (<https://clck.ru/GYYPB>).

По результатам исследования мы пришли к следующим выводам:

1) Считаю необходимым создание самостоятельного государственного органа для выполнения функций пробации.

2) Так, по вопросу конфискации имущества, которое отнесено к иным принудительным мерам уголовно–правового воздействия, не являющегося наказанием, представляется верным уточнить, за какие конкретные проступки данная мера может быть применяться и не оставлять принятие решения о конфискации имущества на самостоятельное усмотрение суда.

2) Исходя из принципа гуманизма и социальной справедливости, представляется целесообразным пересмотреть размеры штрафа за совершение проступков для лиц пенсионного возраста.

3) На базе факультетов социально–гуманитарных наук открыть новую специальность по подготовке квалифицированных кадров для органов пробации.

Таким образом, мы можем сказать, что Кыргызстан идет по пути динамического развития своей правовой системы. Одним из проявлений правового развития является уголовно–правовая реформа и непосредственно принятие Кодекса о проступках. Это шаг к дальнейшему реформированию законодательства, установлению непосредственного действия прав и свобод человека и гражданина.

Список литературы:

1. Айдарбекова Г. Б., Карыпов Б. К. Вопросы повышения правовой культуры в рамках правовой политики Киргизской Республики // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2017. Т. 17. №11. С. 106-109.

2. Бабаев В. К. Теория государства и права. М: Юрист, 1999. 592 с.

References:

1. Aidarbekova, G. B., & Karypov, B. K. (2017). Voprosy povysheniya pravovoi kul'tury v ramkakh pravovoi politiki Kyrgyzskoi Respubliki. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 17(11), 106-109.

2. Babaev, V. K. (1999). *Teoriya gosudarstva i prava*. Moscow, Yurist, 592.

*Работа поступила
в редакцию 03.05.2019 г.*

*Принята к публикации
08.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Карыпов Б. К. Законодательные новации и положительные стороны принятия кодекса Киргизской Республики о проступках // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 386-392. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/51>.

Cite as (APA):

Karypov, B. (2019). Legislative Innovations and Positive Aspects of the Adoption of the Code of the Kyrgyz Republic on Offences. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 386-392. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/51>. (in Russian).

УДК 341.231.14

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/52>

УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ТОРГОВЛЮ ЛЮДЬМИ ПО УГОЛОВНОМУ КОДЕКСУ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©*Осмонов Д. М., Киргизский национальный университет
им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Рыспаева Г. С., ORCID 0000-0002-3353-8953, Киргизский национальный университет им.
Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, gulzatryspaeva2016@mail.ru*

CRIMINAL RESPONSIBILITY FOR TRAFFICKING ON THE CRIMINAL CODE OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Osmonov D., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan*
©*Ryspaeva G., 0000-0002-3353-8953, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, gulzatryspaeva2016@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются понятие и основание уголовной ответственности за торговлю людьми, поскольку одним из конституционных свобод человека является свобода передвижения на всей территории государства и свободно выбирать себе место постоянного или временного проживания. Авторы отмечают, что при продаже и эксплуатации человека происходит лишение именно этой свободы, которая рассматривается уголовным законом как противоправное, незаконное и наказуемое общественно опасное деяние. Объект исследования — общественные отношения, возникающие в свете новой редакции действующего уголовного законодательства, регламентирующего уголовную ответственность за торговлю людьми. Предметом исследования явились нормы отечественного законодательства и практика их применения; данные, характеризующие состояние, динамику и структуру преступления за торговлю людьми. Авторы отмечают о необходимости усиления работы по повышению квалификации сотрудников правоохранительных органов для проведения качественных расследований преступлений в сфере торговли людьми, обеспечить государственное финансирование в сфере защиты жертв торговли людьми.

Abstract. The article discusses the concept and basis of criminal responsibility for trafficking in persons, since one of the constitutional freedoms of an individual is freedom of movement throughout the state and freely choose his place of permanent or temporary residence. The authors note that the sale and exploitation of a person deprives just this freedom, which is considered by criminal law as a wrongful, illegal and punishable socially dangerous act. The object of the research is the public relations arising in the light of the new edition of the existing criminal legislation governing criminal responsibility for trafficking in persons. The subject of the study was the norms of domestic legislation and the practice of their application; data characterizing the state, dynamics and structure of the crime of trafficking in persons. The authors note the need to strengthen the work on improving the skills of law enforcement officers to conduct high-quality investigations into crimes in the field of human trafficking, and to provide state funding for the protection of victims of human trafficking.

Ключевые слова: уголовный кодекс, торговля людьми, права граждан, свобода человека, безработица, купля продажа человека, криминальная ситуация, уголовную ответственность квалифицирующие признаки.

Keywords: criminal code, human trafficking, civil rights, human freedom, unemployment, buying and selling a person, criminal situation, criminal liability, qualifying signs.

Конституция Киргизской Республики (ст. 24 и 25) среди основных прав человека и гражданина признает право каждого на охрану достоинства личности, свободу и личную неприкосновенность (<https://clck.ru/GYZMA>). В случае нарушения конституционных прав и свобод каждому гарантируется и обеспечиваются их судебная защита (ст. 20 Конституции КР).

УК КР предусматривает уголовную ответственность за ряд преступлений, посягающих на эти конституционные права и свободы граждан.

Одним из таких преступлений, посягающих на неприкосновенность и на личную свободу граждан является торговля людьми и уголовная ответственность за торговлю людьми впервые была введена в уголовное законодательство Киргизской Республики

9 августа 2003 г. в связи с большим распространением этого преступления.

В Кыргызстане с внедрением рыночных отношений криминальная ситуация, связанная с торговлей людьми и эксплуатацией человека ныне имеет тенденцию роста данного преступления и продолжает оставаться сложной, факторами которого явились безработица, бедность, социальное неравенство, кризис экономической сферы.

Уголовный кодекс КР 1997 г. до внесения данной статьи предусматривал отдельную норму об уголовной ответственности за торговлю детьми (ст. 159 УК КР) и за вербовку людей для эксплуатации. В последующем эти нормы устанавливающие уголовную ответственность нашли отражение в содержании ст. 124 УК КР (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/568>) торговля людьми как квалифицирующий признак данного состава преступления.

В последнем десятилетии выделился подъем науки уголовного процесса среди правовых направлений развития государства, связанный с разработкой новых УК КР, УПК КР [1, с. 35].

Гуманизм уголовного права имеет большое влияние на уголовный закон, так как именно закон, обеспечивая задачи, стоящие перед ним, не должен нарушать права, свободы и законные интересы граждан, находящихся под его юрисдикцией.

С одной стороны, он способствует восприятию обществом лица, совершившего правонарушение, не только как правонарушителя, а как человека, обладающего правом на защиту от жестокого обращения и охрану его чести и достоинства.

С другой стороны, в отношении остальных граждан гуманизм, обеспечивая безопасность от различных посягательств, устанавливает в понимании людей правила правомерного поведения, делая их убеждениями, в то же время не подавляя своеобразие личности, способствует ее развитию в правовых рамках [2, с. 86].

Новый Уголовный кодекс Киргизской Республики, принятый 22 декабря 2016 г. и вступивший в действие с 1 января 2019 г., в ст. 171 предусматривает уголовную ответственность за торговлю людьми. Основанием уголовной ответственности за преступление согласно ст. 25 УК КР является: «совершение противоправного деяния, содержащего все признаки состава преступления, предусмотренного настоящим кодексом». Данный состав преступления состоит из четырех частей, и диспозиция ч. 1 ст. 171 УК КР описывает некоторые самые основные признаки этого деяния.

Торговля людьми, то есть их вербовка, перевозка, укрывательство, прием или передача, осуществленная с их согласия или без согласия, путем угрозы, применения силы или других

форм принуждения, шантажа, похищения, мошенничества, обмана, с целью эксплуатации или получения иной выгоды либо без таковой, наказывается лишением свободы — II категории.

Торговля людьми — это противоправная купля-продажа человека или иная незаконная сделка, совершенная виновно, предусмотренное Уголовным кодексом КР наказуемое общественно-опасное деяние, совершенное с целью эксплуатации либо извлечения иных выгод. В новом УК КР в диспозиции ч. 1 ст. 171 в отличие от предыдущего слова «купля-продажа человека» отсутствует, хотя предыдущий УК КР прямо предусматривал. Торговля вообще и торговля людьми в частности всегда совершается между двумя и более лицами и предполагает совершение продажи или покупку, прием или передачу предметов материального мира, а также людей.

Объект торговли людьми. Объект преступления — обязательный признак и один из четырех элементов любого состава преступления предусмотренного УК КР. Общим объектом всех преступлений признается совокупность всех наиболее важных общественных отношений, взятых под охрану уголовным законом. Перечень таких общественных отношений приведен в ч. 1 ст. 2 УК КР — по степени их значимости. Общим объектом преступления торговля людьми является личность, поскольку посягает на один из благ человека на его свободу.

Основные свободы человека закреплены в нормах Конституции Киргизской Республики. Свобода — есть мера дозволенного поведения, где законы не регулируют деятельность человека, а дают возможность распоряжаться своей свободой по-своему усмотрению.

Одним из конституционных свобод человека является свобода передвижения. Каждый гражданин имеет право свободно передвигаться на всей территории государства и свободно выбирать себе место постоянного или временного проживания. При продаже и эксплуатации человека происходит лишение именно этой свободы, которая рассматривается уголовным законом как противоправное, незаконное и наказуемое общественно опасное деяние.

Родовым объектом признается отдельная группа однородных, связанных между собой общественных отношений, охраняемых уголовным законом.

Исходя из родового объекта, выстроена система особенной части, что позволило законодателю объединить в рамках разделов УК КР однородные и тождественные преступления. Родовым объектом преступлений предусмотренные в главе 27 УК КР является личная свобода человека.

Непосредственным объектом торговли людьми признается конкретное общественное отношение, охраняемое уголовным законом, которому непосредственно причиняется ущерб преступлением. По непосредственному объекту преступления против личности можно разделить на следующие виды: преступления против жизни (гл. 21 УК КР), преступления против здоровья (гл. 22 УК КР), иные преступления против личной свободы человека (гл. 27 УК КР).

На личную свободу человека посягает группа однородных преступлений: похищение человека (ст. 170 УК КР), торговля людьми (ст. 171 УК КР), незаконное лишение свободы (ст. 172 УК КР), принудительное использование труда (рабский труд) (ст. 173 УК КР) и незаконное помещение в психиатрический стационар (ст. 174 УК КР).

Если основным непосредственным объектом торговли людьми является личная свобода человека потерпевшего, то при квалифицированных видах торговли людьми дополнительным объектом может быть здоровье потерпевшего (п. 1 ч. 3 ст. 171 УК КР). Потерпевшим может оказаться любое физическое лицо, независимо от пола, возраста,

национальности, расы или гражданства, социального или должностного положения, вероисповедания и т. д.

Торговля в отношении несовершеннолетнего (п. 2, ч. 2 ст. 171 УК КР) и малолетнего (п. 3, ч. 3 ст. 171 УК КР) рассматриваются как преступления совершенные при отягчающих обстоятельствах. За торговлю детьми уголовным законом предусмотрено более строгое наказание.

Согласие потерпевшего в тайне от родных и близких на его прием или передачу, то есть «продажу» не исключает состав этого преступления, поскольку закон (ч. 1 ст. 171 УК КР) прямо указывает на такие признаки торговли людьми как «с их согласия или без согласия». «Согласие» потерпевшего быть проданным законодатель установил, что оно может быть получено путем шантажа, мошенничества или обмана.

Объективная сторона торговли людьми. Объективная сторона преступления представляет собой внешнюю сторону поведения человека, совершившего преступление.

Согласно действующему уголовному законодательству (ст. 18 УК КР), такое поведение должно быть: во-первых, общественно опасным, во-вторых, предусмотрено уголовным законом, то есть противоправным. Различают две группы признаков объективной стороны: а) обязательные, б) факультативные.

Обязательными называются такие признаки, которые присущи любому составу преступления в том числе и торговля людьми.

Однако в зависимости от деления состава преступлений на так называемые материальные, формальные и усеченные, количество обязательных признаков может быть различным. Так, в материальных составах преступлений к числу обязательных признаков относятся: а) общественно–опасное действие или бездействие, б) общественно–опасное последствие, в) причинная связь между деянием и наступившими последствиями. В формальных составах указывается только общественно–опасное действие (бездействие) [3].

К факультативным признакам объективной стороны преступления относятся: а) место, б) время, в) способ, г) орудие, д) средства, е) обстановка совершения деяния, которые характеризуют объективную сторону не всех, а только некоторых составов преступлений. Законодатель, формулируя состав конкретных преступлений наиболее полно описывает в диспозиции норм особенной части уголовного закона именно признаки объективной стороны.

Законодатель, формулируя состав торговли людьми наиболее полно описывает в диспозиции статьи УК именно признаки объективной стороны. И это далеко не случайно, ибо, с одной стороны, в ряде случаев одно преступление отличается от другого, главным образом, по характеру действия, мотивом, целью или по способу совершения или другими объективными признаками.

Объективная сторона торговли людьми заключается в совершении таких противоправных деяний как вербовка, перевозка, укрывательство, прием или передача, осуществленная с их согласия или без согласия, путем угрозы, применения силы или других форм принуждения, шантажа или похищения.

Торговля людьми может быть совершено любым способом: тайно, открыто, путем принуждения, шантажа, мошенничества, обмана, похищения и в ограничении личной свободы путем перевозки, укрывательство в каком-либо помещении или в другом месте на некоторое время. Способами совершения торговли людьми являются мошенничество и обман.

Поскольку слова обман и мошенничество имеют одинаковое содержание один из этих способов указанные в диспозиции представляется лишним.

Таким образом, торговля людьми предполагает совершения в совокупности трех последовательных действий, это: уговор или принуждение человека, перевозка в другое место и последующее насильственное удержание потерпевшего против его воли; совершения торговли людьми является получения выгоды или совершается с целью эксплуатации.

Получения выгоды и есть удовлетворение лицом, т. е. преступником своих материальных потребностей за счет другого, которая в уголовном праве обозначается как корыстный мотив. Потому предлагаем заменить слова «получение выгоды» — корыстным мотивом.

Таким образом, объективная сторона — это признаки состава преступления, характеризующие внешний акт конкретного общественно опасного посягательства, причинившего или способного причинить вред объекту, охраняемому уголовным законом [4].

С другой стороны, и это не менее важно, в поведении субъекта проявляются его сознание, намерения и воля, что позволяет судить о субъективных признаках совершенного деяния.

Субъективная сторона торговли людьми характеризуется умышленной формой вины в виде прямого умысла. Виновные лица осознают, что противоправно с корыстной или иной целью в свою пользу или в пользу других лиц совершают незаконную сделку по купле или продаже человека. Сознание лицом общественно опасного характера и незаконности купли-продажи человека и предвидение общественно опасных последствий образует интеллектуальный момент, а желание наступления таких последствий относится к волевому моменту прямого умысла.

Содержание интеллектуального момента в умысле лица, совершающего или совершившего торговлю людьми, включает в себя следующие моменты: осознание лицом того, что продажа или покупка человека считается общественно опасным деянием; осознание виновным, что завладение человеком путем торговли есть деяние незаконное и противоправное, то есть он осознает, что не имеет право продавать или покупать этого человека.

Предвидит, что в результате он будет лишен свободы передвижения, и ограничен в других правах и свободах поскольку проданный человек будет эксплуатироваться покупателем.

К содержанию волевого момента в умысле субъекта продажи человека относится желание достижения преступного результата, т. е. получение материальной выгоды от продажи, а в действиях покупателя есть желание владеть, пользоваться и распоряжаться этим человеком как собственным, а также достижение корыстной цели при эксплуатации этого человека.

Мотивы при совершении купли-продажи человека могут быть различными: корысть, месть, ревность, ненависть, вражда, выполнение каких-либо иных действий и др.

Мотивы совершения торговли людьми не являются обязательными признаками для данного состава. В то же время цель совершения торговли людьми является обязательным признаком для этого преступного деяния. Например, когда торговля людьми осуществлено с целью изъятия у лица органов или тканей для трансплантации, покупка с целью эксплуатации либо извлечения иных выгод, продажи с незаконным вывозом за границу или незаконным ввозом из-за границы, вовлечения лица в преступную деятельность и т. д.

Правильное установление мотива и цели торговли людьми имеет принципиальное значение, поскольку они могут влиять как на квалификацию действий виновного (п. 1 ч. 3 ст. 171 УК КР), так и на назначение уголовного наказания.

Субъектом торговли людьми признается вменяемое физическое лицо, которому согласно ч. 2 ст. 30 УК КР до совершения преступления исполнилось 14 лет.

Общие признаки субъекта преступления раскрываются в ст. 26 УК КР, где указано, что «субъектом преступления является физическое вменяемое лицо, совершившее преступление в возрасте, с которого в соответствии с настоящим Кодексом наступает уголовная ответственность» [5].

Статья 171 УК КР «Торговля людьми» сконструировано законодателем как формальный состав преступления. Поэтому торговля людьми считается оконченным с момента заключения незаконной сделки.

Всякое купля-продажа считается оконченной сделкой после получения продавцом денег или иных незаконных выгод от покупателя.

В юридической литературе по этому вопросу высказано и другое мнение, что состав торговли людьми носит характер материального состава, однако доводы в обоснование данной позиции не приводятся. Хотя торговля людьми совершенное с целью изъятия у лица органов или тканей для трансплантации (п. 1 ч. 3 ст. 171 УК КР) и с причинением по неосторожности тяжкого вреда (п. 1 ч. 3 ст. 171 УК КР) должно рассматриваться как материальный состав преступления. По этим пунктам виновные привлекаются к уголовной ответственности только при наступлении этих последствий.

Статья 171 в частях 2, 3 и 4 УК КР предусматривается следующие квалифицирующие признаки, то есть отягчающие уголовную ответственность обстоятельства за совершение торговли людьми:

Ч. 2. То же деяние, совершенное:

- 1) в отношении двух или более лиц;
- 2) в отношении несовершеннолетнего;
- 3) группой лиц по предварительному сговору;
- 4) лицом с использованием служебного положения;
- 5) с перемещением потерпевшего через государственную границу Киргизской Республики или его незаконным удержанием за границей;

б) в отношении лица, находящегося в материальной или иной зависимости от виновного.

Ч. 3. То же деяние, совершенное:

- 1) с целью изъятия у лица органов или тканей для трансплантации;
- 2) в отношении женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности;
- 3) в отношении малолетнего;
- 4) с причинением по неосторожности тяжкого вреда.

Ч. 4. Вербовка, перевозка, укрывательство, прием или передача малолетнего или несовершеннолетнего, осуществленные с согласия или без согласия, без применения силы или других форм принуждения, шантажа, похищения, мошенничества, обмана, с целью эксплуатации или получения иной выгоды либо без таковой, наказываются лишением свободы 2 категории.

По конструкции часть 1 ст. 171 УК КР торговля людьми — относится к сложному составу преступления. Поскольку торговля всегда совершается с участием двух или более лиц: продавца и покупателя. Купля продажа двух или более лиц квалифицируется по п. 1 ч. 2 ст. 171 УК КР в том случае, когда торговля людьми, т. е. продажа или покупка двух или более лиц происходило одновременно и охватывались единством умысла виновных и продавца и покупателя.

Квалифицирующими признаками торговли людьми также считаются деяния, совершенные в отношении несовершеннолетнего или малолетнего и рассматриваются какотягчающее ответственность обстоятельства (п. 2 ч. 2 и п. 3 ч. 3 ст. 124 УК КР). Торговля несовершеннолетнего предполагает совершения купли-продажи или иной незаконной сделки между покупателем или продавцом, при условии, что, хотя бы один из них достоверно знал, что продает или покупает несовершеннолетнего, то есть лица, не достигшего 18-летнего возраста. Если торговля людьми совершено в отношении лица не достигшего 14-летнего возраста виновные подлежат привлечению к уголовной ответственности по ч. 3 п. 3 ст. 171 УК КР как деяние, совершенное в отношении малолетнего.

Торговля людьми группой лиц по предварительному сговору означает, что в совершении этого действия участвовали двое или более лиц, заранее сговорившихся о совершении незаконной сделки по купле-продаже человека (п. 3 ч. 2 ст. 171 УК КР). Необходимо отметить, что торговля людьми по части 1 ст. 124 УК КР всегда совершается в соучастии поскольку купля-продажа человека есть незаконная сделка, которая всегда заключается между двумя или более сторонами, лицами.

С объективной стороны это преступление всегда совершается в соучастии. В связи с этим отмечаем что, торговля людьми совершенный между двумя соучастниками (соисполнительство) охватываются ч. 1 ст. 171 УК КР. На наш взгляд конструкция ч. 1 статьи должна рассматриваться как сложный состав преступления.

Совершение торговли людьми группой лиц по предварительному сговору предусмотренный в п. 3 ч. 2 ст. 171 УК КР должно быть дополнено следующим квалифицирующим признаком указанное в ч. 3 ст. 44 УК КР организованной преступной группой. Который предполагает совершения торговли людьми тремя или более лицами с распределением ролей организатора, подстрекателя, исполнителя и пособника. Даже в тех случаях, когда члены группы выполняли различные роли (например, одни осуществляли вербовку, другие занимались перевозкой, другие укрывали проданного или купленного человека, принимали или передавали покупателю и т. д.), все они являются соисполнителями одного преступления — торговли людьми.

Понятие организованной преступной группы дается в ч. 3 ст. 44 УК КР, согласно которой такой группой признается устойчивая группа из трех или более лиц, предварительно соорганизовавшихся для совершения одного или нескольких преступлений, где функции и роли между соучастниками предварительно распределены.

Однако, встречаются случаи, когда торговля людьми совершаются преступным сообществом. Отсутствие такого квалифицирующего признака считается недостатком данного состава преступления. В связи, с чем предлагаем дополнить пункт к ч. 4 ст. 171 УК КР следующим квалифицирующим признаком как торговля людьми «преступным сообществом».

Для применения п. 2 ч. 3 ст. 171 уголовный закон выдвигает обязательное условие заведомую осведомленность виновного о том, что он совершает продажу или покупку женщины находящейся в состоянии беременности. При этом для квалификации не имеет значения срок беременности, важна достоверная осведомленность об этом субъекта преступления.

Законодатель предусмотрел в ч. 3 ст. 171 УК КР особо квалифицирующие обстоятельства, к числу которых относятся деяния, предусмотренные в ч. 3 данной статьи, если повлекли по неосторожности смерть потерпевшего. Неосторожное же причинение смерти потерпевшему при купле-продаже человека не требует квалификации по совокупности, так как оно полностью охватывается диспозицией п. 3 ч. 3 ст. 171 УК КР. Если

же смерть потерпевшего наступила в результате причинения тяжкого вреда здоровью, действия виновного должны квалифицироваться по совокупности преступлений, предусмотренных ч. 3 ст. 171 и п. 1 ч. 3 ст. 138 УК КР.

Убийство или умышленное причинение тяжкого вреда здоровью первоначально похищенного, но в последствии проданного или купленного человека квалифицируется по совокупности совершенных преступлений по соответствующей части статьи ст. 171 УК КР и по ст. 130 УК КР в первом случае или по ст. 138 и ч. 3 ст. 171 УК КР во втором случае.

Лица подлежат привлечению к уголовной ответственности за совокупность совершения нескольких преступлений. В указанных случаях необходимо назначение наказания за каждое преступление, поскольку субъект посягает на два разных охраняемых уголовным законом объекта и совершает два совершенно разных юридически значимых общественно-опасных действий.

УК КР установивший уголовную ответственность за торговлю людьми предусмотренные в составе объективные и субъективные признаки указывает на то, что существует два похожие, но самостоятельные по своему характеру деяния. В связи с этим мы предлагаем следующее название вида преступления: «Эксплуатация или торговля людьми».

Хотелось бы отметить, что в Кыргызстане на практике жертвы торговли людьми остаются без квалифицированной государственной защиты, а адвокат для потерпевших от торговли людьми выделяется в рамках гарантированной государством юридической помощи только для несовершеннолетних, в то время как торговцы людьми имеют финансовые возможности привлечь сразу нескольких профессиональных защитников.

Остается актуальным вопрос негативного отношения к жертвам торговли людьми, как сексуальной, так и трудовой эксплуатации, со стороны сотрудников правоохранительных органов [6, с. 113].

Мы считаем, что необходимо усилить работу по повышению квалификации сотрудников правоохранительных органов для проведения качественных расследований преступлений в сфере торговли людьми, обеспечить государственное финансирование в сфере защиты жертв торговли людьми. Принцип гуманизма требует реального обеспечения защиты закрепленных в Конституции прав и свобод человека и гражданина, его жизни, здоровья, имущества от преступных посягательств.

Список литературы:

1. Рыспаева Г. С. Процессуальный порядок судебного разбирательства с участием присяжных заседателей в Кыргызской Республике // Вестник Поволжского института управления. 2018. №3. С. 36-45.
2. Рыспаева Г. С. Вопросы теории и практики гуманизации уголовно-правовой политики в КР // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. С. 85-88.
3. Курманов К. Ш. Комментарий к Уголовному кодексу Кыргызской Республики. Бишкек: Наука и образование, 2003. 195 с.
4. Владимиров В. А., Кириченко В. Ф., Ляпунов Ю. И. Советское уголовное право. Состав преступления. М.: ВШ МООН СССР. 1968. 117 с.
5. Осмоналиев К. М. Уголовное право Кыргызской Республики. Бишкек, 2016. 245 с.
6. Салыбекова Т. С., Рыспаева Г. С. Совершенствование уголовной политики КР в противодействии торговле людьми и незаконной миграции (сравнительный анализ) // Известия ВУЗов Кыргызстана. 2018. №3. С. 113-117.

References:

1. Ryspaeva, G. S. (2018). Protsessual'nyi poryadok sudebnogo razbiratel'stva s uchastiem prisyazhnykh zasedatelei v Kyrgyzskoi Respublike. *Vestnik Povolzhskogo instituta upravleniya*, (3), 36-45.
2. Ryspaeva, G. S. (2017). Voprosy teorii i praktiki gumanizatsii ugolovno-pravovoi politiki v KR. *Sovremennye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, 85-88.
3. Kurmanov, K. Sh. 2003. Kommentarii k Ugolovnomu kodeksu Kyrgyzskoi Respubliki. Bishkek: Nauka i obrazovanie, 195.
4. Vladimirov, V. A., Kirichenko, V. F., & Lyapunov, Yu. I. (1968). Sovetskoe ugolovnoe pravo. Sostav prestupleniya. Moscow, VSh MOOP SSSR, 117.
5. Osmonaliev, K. M. Ugolovnoe pravo Kyrgyzskoi Respubliki. Bishkek, 2016.
6. Salybekova, T. S., & Ryspaeva, G. S. (2018). Sovershenstvovanie ugolovnoi politiki KR v protivodeistvii trgovle lyud'mi i nezakonnoi migratsii (sravnitel'nyi analiz). *Izvestiya VUZov Kyrgyzstana*, (3), 113-117.

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Осмонов Д. М., Рыспаева Г. С. Уголовная ответственность за торговлю людьми по Уголовному Кодексу Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 393-401. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/52>

Cite as (APA):

Osmonov, D., & Ryspaeva, G. (2019). Criminal Responsibility for Trafficking on the Criminal Code of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 393-401. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/52> (in Russian).

УДК 342

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/53>

ПРОБЛЕМЫ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

©*Павлов Н. В.*, канд. юрид. наук, Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, nik281@mail.ru

©*Бельчик А. М.*, Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, belchik_a_m@mail.ru

PROBLEMS OF ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITY OF MINORS

©*Pavlov N.*, Ph.D., Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin,
Krasnodar, Russia, nik281@mail.ru

©*Belchik A.*, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin,
Krasnodar, Russia, belchik_a_m@mail.ru

Аннотация. В настоящей статье авторами рассматривается административная ответственность несовершеннолетних. На основе исследований были выделены особенности как в порядке привлечения, так и в видах наказаний, которые могут быть назначены за совершение правонарушения данными лицами. В ходе изучения авторами были выявлены проблемы административной ответственности несовершеннолетних. Приведены различные обоснования необходимости нивелирования этих проблем, предложены различные пути их решения.

Abstract. In this article the authors consider the administrative responsibility of minors. On the basis of research, the features were identified both in the order of attraction and in the types of penalties that can be imposed for the Commission of an offense by these persons. During the study, the authors identified the problems of administrative responsibility of minors. Various justifications of necessity of leveling of these problems are given, various ways of the decision are offered.

Ключевые слова: юридическая ответственность, административная ответственность, административная ответственность несовершеннолетних, несовершеннолетний, административные наказания, мера воздействия.

Keywords: legal responsibility, administrative responsibility, administrative responsibility of minors, minor, administrative punishment, measure of influence.

Одним из важнейших применяемых средств охраны правопорядка является юридическая ответственность, и в основном такой ее вид, как административная ответственность. В действующем законодательстве Российской Федерации отсутствует четкое определение данной ответственности. В юридической литературе, в основном административная ответственность рассматривается как деятельность, связанная с применением административных наказаний, как специфическая форма негативного реагирования, а также как разновидность правоотношений [1].

Административная ответственность представляет собой институт административного права, в большей степени выражающий особенность административно-правового регулирования общественных отношений, также его правоприменительную и правоохранительную функции. Как средство принуждения, данный вид юридической

ответственности использует большой круг субъектов, таких как: судьи арбитражных судов, судов общей юрисдикции, должностные органы исполнительной власти, другие государственные органы, а также некоторые учреждения. В соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях (<https://clck.ru/C3duV>) субъектом названной ответственности может выступать лицо, которое достигло установленного возраста и отвечает определенным требованиям. Согласно ст. 2.3. КоАП РФ к административной ответственности может быть привлечено лицо, которому к моменту совершения административного правонарушения исполнилось шестнадцать лет.

На сегодняшний день в Российской Федерации остро стоит вопрос об административной ответственности несовершеннолетних за административные правонарушения. Данный вид ответственности является специфичным, т. к. имеются особенности как в порядке привлечения, так и в видах наказаний, которые могут назначаться за совершение правонарушения. Согласно ч. 2 ст. 3.9 КоАП РФ, в силу возрастных ограничений несовершеннолетние не могут подвергаться аресту. Ч. 2 ст. 32.2 гласит о том, что если подросток не имеет заработка, то штраф за него платят родители или иные законные представители. Рассматриваемым субъектам не могут назначаться меры ответственности, предусмотренные для должностных или юридических лиц. Дела в отношении административного правонарушения несовершеннолетних рассматриваются либо специальной комиссией, статус которой определяется ст. 11 Федерального закона от 24 июня 1999 г. №120-ФЗ (в послед. ред.) «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (<https://base.garant.ru/12116087/>), либо судьями (федеральными или мировыми) в тех случаях, если комиссия не имеет права назначать определенные виды наказаний. Главными задачами комиссий по делам несовершеннолетних являются: организация работы по предупреждению безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних, выявление и устранение причин и условий данных негативных явлений, устройство и охрана их прав, координация усилий государственных органов и общественных организаций по указанным вопросам.

Из административных наказаний, перечисленных в КоАП РФ, за административные правонарушения несовершеннолетним чаще всего применяются такие виды административных наказаний как:

– административное предупреждение (данная мера заключается в официальном порицании физического лица);

– административный штраф (является денежным взысканием, выражается в рублях).

Необходимо отметить, что применяемые административные наказания к несовершеннолетним, совершившим правонарушения, преследуют, прежде всего, цель — исправление и предупреждение совершения новых правонарушений. Это, конечно, не означает, что административное наказание помимо цели исправления, заключающегося в выработке у подростка стойкого неприятия всего, что связано с антиобщественной деятельностью, а тем более неправомерным поведением, не преследует только воспитательных целей.

Гражданин, в возрасте от 16 до 18 лет, может быть освобожден комиссией по делам несовершеннолетних и защите их прав от административной ответственности в связи с применением к нему мер воспитательного воздействия (ч. 5 ст. 11 ФЗ от 24.06.1999 №120-ФЗ (в послед. ред.) «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»), учетом конкретных обстоятельств и сведений о лице, совершившем правонарушение.

Административная ответственность несовершеннолетних обладает определенными признаками, присущими только ей, позволяющими отличить ее от других видов юридической ответственности. Можно выделить такие особенности как:

– обстоятельством, смягчающим административную ответственность несовершеннолетних является не достижение лицом возраста восемнадцати лет (п. 9 ч. 1 ст. 4.2 КоАП РФ). Считается, что несовершеннолетнее лицо не обладает достаточным жизненным опытом, для правильной оценки характера совершаемого им деяния и осознания вреда наступивших последствий;

– к несовершеннолетним не могут применяться меры наказания, подобные мерам, применяемым к лицам, достигшим восемнадцатилетнего возраста;

– при рассмотрении дела об административном правонарушении, совершенном лицом в возрасте до восемнадцати лет, судья, орган рассматривающие дело об административном правонарушении, вправе признать обязательным присутствие законного представителя указанного лица (ст. 25.3 КоАП РФ);

– законодательство предусматривает ответственность несовершеннолетних за совершение правонарушений, отнесенных к числу общественно опасных;

– возможно применение мер административной ответственности к несовершеннолетним в возрасте от 16 до 18 лет на общих основаниях (нарушение правил дорожного движения).

Можно сказать что, привлечение несовершеннолетних к административной ответственности имеет ряд ключевых особенностей, определенных статусом и положением данных лиц в обществе, отношением законодателя к ним.

Совершенные административные правонарушения несовершеннолетними вызывают особое внимание, поскольку граждане, не достигшие восемнадцати лет, являются источником развития и формирования будущего государства. В России зачастую уделяется мало внимания одному из приоритетных направлений — духовному воспитанию подрастающего поколения [2]. В современном обществе человек растет и развивается, окруженный множеством разнообразных источников сильного воздействия на него как позитивного, так и часто негативного характера (это в первую очередь средства массовой информации, провокационные мероприятия), которые ежедневно окружают неокрепший интеллект и чувства молодого человека, на его формирующуюся сферу нравственности. Названная выше причина влияет на рост административных правонарушений в государстве, совершаемых несовершеннолетними. На наш взгляд, существует необходимость в разработке и проведение мер по профилактике и предотвращение административной ответственности несовершеннолетних, осуществление единой программы, которая входит в компетенцию органов государственной власти и органов местного самоуправления. Данная мера будет рассчитана на многократное применение в обыденной административной деятельности субъектов, под которой следует понимать деятельность органов исполнительной власти и иных органов, предприятий и учреждений, наделенных исполнительно-распорядительными и государственно-властными полномочиями, на основе законов и подзаконных нормативных правовых актов в специальных административных формах, с использованием методов, задач и функций исполнительной власти в сфере ее организации, функционирования и взаимодействия с обществом [3, с. 78], в результате чего она приобретет характер административной практики [4, с. 38].

Следует также назвать такую проблему как отсутствие в Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях отдельной главы, посвященной регулированию процедуры административной ответственности несовершеннолетних [5, с. 24]. Например, отсутствует раздел, в который будут входить виды процесса привлечения

несовершеннолетних и их законных представителей к ответственности, круг субъектов к чьей компетенции будет относиться данное полномочие.

Приведенные положения позволяют подвести итог о такой разновидности административной ответственности как административная ответственность несовершеннолетних, которая наряду с другими видами обладает индивидуальными признаками, присущими только ей.

Во-первых, существенная особенность административной ответственности несовершеннолетних в возрасте от 16 до 18 лет заключается в возможности комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав, с учетом данных о лице, совершившем правонарушение и определенных обстоятельствах дела, освободить его от административной ответственности с применением к нему меры воздействия, предусмотренной федеральным законодательством о защите прав несовершеннолетних.

Во-вторых, названные выше причины показывают необходимость осуществить разработку плана по подготовке и реализации единых комплексных мероприятий. Изложенные в работе положения позволяют признать необходимость совершенствования нормативно-правового положения регулирования административной ответственности несовершеннолетних за совершенные ими правонарушения.

Соответственно, будет разумно, в Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях выделить раздел, который будет регулировать административную ответственность несовершеннолетних. А именно: виды и процедуры привлечения несовершеннолетних к ответственности, родителей и других законных представителей; цели административной ответственности несовершеннолетних; виды и функции субъектов, имеющих право привлекать к ответственности несовершеннолетних. В настоящее время по поручению премьер-министра Российской Федерации Д. А. Медведева ведется разработка концепции нового КоАП РФ, возложенной на Минюст и Минэкономразвития. Ожидается выделение отдельной главы, посвященной административной ответственности несовершеннолетних (<https://clck.ru/GYasv>).

Список литературы:

1. Попов Л. Л. Административное право Российской Федерации. М., 2011.
2. Забирова Р. Ф. Административная ответственность несовершеннолетних // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: электр. сб. ст. по мат. XLIV междунар. студ. науч.-практ. конф. 2016. №4 (44).
3. Жеребцов А. Н., Павлов Н. В. Административная правоприменительная практика: теоретический и практический аспекты. М.: ЮСТИЦИНФОРМ, 2018. С. 78.
4. Жеребцов А. Н., Павлов Н. В. Вопросы сущности и правоприменительного значения административной практики // Lex Russica. 2019. №3 (148). С. 38.
5. Баранов А. Д., Дорофеева Ж. П., Меняйло Д. В. Особенности административной ответственности несовершеннолетних // Философия права. 2015. №4 (71). С. 24.

References

1. Popov, L. L. (2011). *Administrativnoe pravo Rossiiskoi Federatsii*. Moscow.
2. Zabirowa, R. F. (2016). *Administrativnaya otvetstvennost' nesovershennoletnikh*. In: *Molodezhnyi nauchnyi forum: Obshchestvennye i ekonomicheskie nauki: elektr. sb. st. po mat. XLIV mezhdunar. stud. nauch.-prakt. konf.*, (4).
3. Zherebtsov, A. N., & Pavlov, N. V. (2018). *Administrativnaya pravoprimenitel'naya praktika: teoreticheskii i prakticheskii aspekty*. Moscow, YuSTITsINFORM, 78.

4. Zherebtsov, A. N., & Pavlov, N. V. (2019). Voprosy sushchnosti i pravoprimeritel'nogo znacheniya administrativnoi praktiki. *Lex Russica*, (3), 38.
5. Baranov, A. D., Dorofeeva, Zh. P., & Menyailo, D. V. (2015). Osobennosti administrativnoi otvetstvennosti nesovershennoletnikh. *Filosofiya prava*, (4), 24.

*Работа поступила
в редакцию 05.05.2019 г.*

*Принята к публикации
11.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Павлов Н. В., Бельчик А. М. Проблемы административной ответственности несовершеннолетних // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 402-406. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/53>

Cite as (APA):

Pavlov, N., & Belchik, A. (2019). Problems of Administrative Responsibility of Minors. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 402-406. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/53> (in Russian).

УДК 340.13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/54>

ИНСТИТУТ НЕОБХОДИМОЙ ОБОРОНЫ: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ

©*Румянцев С. А., ORCID: 0000-0001-8305-057X, Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, rumserg33@yandex.ru*

INSTITUTE OF NECESSARY DEFENSE: SOME ASPECTS

©*Rumyantsev S., ORCID: 0000-0001-8305-057X, Vladimir State University, Vladimir, Russia, rumserg33@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые теоретические и практические вопросы, связанные с реализацией норм института необходимой обороны. Приводятся примеры судебной практики, иллюстрирующие применение судами законодательства о необходимой обороне. Автор предлагает рекомендации по совершенствованию действующего законодательства, направленные на обеспечение определенности применения норм о необходимой обороне. В частности, предлагается установить, что не является превышением пределов необходимой обороны действия обороняющегося в случае совершения насильственных действий либо угрозы их совершения в отношении лиц, находящихся в беспомощном состоянии, или при незаконном вторжении посягающего лица в жилище, которое используется обороняющимся.

Abstract. The article deals with some theoretical and practical issues related to the implementation of the norms of the institute of necessary defense. The examples of judicial practice illustrating the application of the legislation on the necessary defense by the courts are given. The author offers recommendations for improving the current legislation aimed at ensuring the certainty of the application of the rules on the necessary defense. In particular, it is proposed to establish that it does not exceed the limits of the necessary defense of the defender in the event of violent acts or the threat of their commission against persons in a helpless state, or in the case of illegal invasion of the encroaching person in the home, which is used by the defender.

Ключевые слова: самозащита, индивидуальная защита, необходимая оборона, пределы необходимой обороны, неюрисдикционная форма защиты.

Keywords: self-defense, individual protection, necessary defense, limits of necessary defense, non-jurisdictional form of protection.

Защитная функция государства реализуется не только через построение системы правоохранительных органов и обеспечение деятельности указанной системы, но и посредством предоставления гражданам возможности самостоятельно защищать свои права и охраняемые законом интересы. В России на конституционном уровне право на самозащиту впервые было закреплено в Декларации прав и свобод человека и гражданина 1991 г. и Конституции Российской Федерации 1993 г. Конституционное право на самозащиту конкретизируется в нормах и институтах различных отраслей отечественной системы права, одним из таких институтов является институт необходимой обороны, регламентирующий основания признания правомерным причинения вреда лицам, которые осуществили посягательства на охраняемые законом ценности.

В статье анализируются некоторые теоретические и практические вопросы, связанные с реализацией норм института необходимой обороны.

Материал и методы исследования

На основе анализа материалов судебной практики и теоретических исследований, а также синтеза полученных результатов с использованием методов материалистической диалектики, системного и функционального методов выявляются некоторые теоретические и практические вопросы, связанные с реализацией норм института необходимой обороны, и предлагаются пути по их разрешению.

Результаты и обсуждение

В статье 37 УК РФ закреплено, что не является преступлением причинение вреда посягающему лицу в состоянии необходимой обороны. Далее конкретизируется, что, во-первых, посягательство должно быть сопряжено с насилием, опасным для жизни обороняющегося или другого лица, либо с непосредственной угрозой применения такого насилия, во-вторых, вред посягающему может причиняться при защите прав и интересов как обороняющегося, так и других лиц, а также общества и государства.

Если посягательство не сопряжено с насилием, опасным для жизни обороняющегося или другого лица, либо с непосредственной угрозой применения такого насилия, то защита является правомерной, если не были превышены пределы необходимой обороны, то есть не совершены умышленные действия, явно не соответствующие характеру и опасности посягательства. Федеральным законом от 08.12.2003 №162-ФЗ статья 37 УК РФ была дополнена частью 2.1, согласно которой не квалифицируются в качестве превышения пределов необходимой обороны действия обороняющегося, который вследствие неожиданности посягательства не мог объективно оценить степень и характер опасности нападения.

Объектами защиты при действиях в состоянии необходимой обороны выступают: личность и права как обороняющегося, так и других лиц, а также охраняемые законом интересы общества или государства.

Соответственно, субъектами действий в состоянии необходимой обороны выступают как граждане, на личность и права которых, непосредственно осуществляется посягательство, так и граждане, самостоятельно защищающие права других лиц, а также охраняемые законом интересы общества и государства. Причем, как указано в части 3 статьи 37 УК РФ, положения данной статьи о необходимой обороне в равной мере распространяются на любых лиц независимо от их профессиональной или иной специальной подготовки и служебного положения, а также от того, причинен ли лицом вред при защите своих прав или прав других лиц, охраняемых уголовным законом интересов общества или государства. Кроме того, положения статьи 37 УК РФ о необходимой обороне применяются независимо от возможности избежать общественно опасного посягательства или обратиться за помощью к другим лицам или органам власти.

В части 1 статьи 37 УК РФ противоправное деяние, для защиты от которого может применяться самозащита в виде необходимой обороны, выражается в общественно опасном посягательстве, сопряженном с насилием, опасным для жизни обороняющегося или другого лица, либо с непосредственной угрозой применения такого насилия. О наличии такого посягательства, в частности, могут свидетельствовать (1):

–непосредственное причинение вреда здоровью, создающего реальную угрозу для жизни обороняющегося или другого лица (например, ранения жизненно важных органов);

–применение в процессе посягательства способа, создающего реальную угрозу для жизни (применение оружия или предметов, используемых в качестве оружия, удушение и т. п.);

–высказывания о намерении немедленно причинить обороняющемуся или другому лицу смерть или вред здоровью, опасный для жизни;

–демонстрация нападающим оружия или предметов, используемых в качестве оружия, взрывных устройств и т. д.

Заслуживает поддержки предложение С. М. Мостового по конкретизации в статье 37 УК РФ того, что посягательство признается сопряженным с насилием, опасным для жизни и здоровья, если действия посягающего либо группы лиц направлены на причинение вреда личности, в том числе сопровождаются высказыванием угроз причинения вреда, демонстрацией оружия или других предметов, не являющихся оружием, но способных причинить вред [1].

Еще А. Ф. Кони, исследуя институт необходимой обороны, отмечал зависимость применения данного института от «человеческой природы» [2, с. 8].

Как справедливо указывает Н. В. Головкин, отсутствие в уголовном законе четких и однозначно воспринимаемых формулировок, большое количество оценочных категорий (явность, непосредственность, сопряженность с насилием, опасность, наличие угрозы, объективность, неожиданность, способность оценить, степень и характер опасности нападения и др.) влекут за собой неодинаковое восприятие сущности данного института учеными и практиками и являются причинами неразвитости этого правового института [3].

По образному выражению Н. А. Воробьевой, правоприменитель, моделируя реальную жизненную ситуацию и сталкиваясь с конфликтом между объективным фактом (умышленное причинение смерти) и картиной воображаемого развития событий (посягательство и оборона), предпочтение отдает зримому факту, поскольку «воображения не хватает для того, чтобы построить картину в деталях на основе имеющихся косвенных доказательств» [4].

Примеры из судебной практики также подтверждают, что суды крайне редко квалифицируют действия обвиняемых как совершенные в состоянии необходимой обороны, что, впрочем, в большинстве случаев вполне обоснованно.

Приговором Петушинского районного суда Владимирской области от 21.05.2014 гражданин Н. признан виновным в том, что 29.08.2013 он умышленно причинил тяжкий вред здоровью А., опасный для жизни человека, после чего умышленно причинил смерть Ф., за что Н. осужден по ч. 1 ст. 111 УК РФ на срок два года и по ч. 1 ст. 105 УК РФ на срок шесть лет шесть месяцев. На основании ч. 3 ст. 69 УК РФ путем частичного сложения назначенных наказаний по совокупности преступлений Н. назначено наказание в виде лишения свободы на срок семь лет.

Не обжаловав приговор в апелляционном порядке, осужденный Н. подал кассационную жалобу, в которой поставил вопрос об изменении приговора как постановленного с существенным нарушением уголовного закона. В обоснование указал, что не согласен с квалификацией его действий по ч. 1 ст. 111 УК РФ, поскольку судом не учтено, что потерпевший А. первым напал на родственницу Н., а затем стал избивать Н. железной палкой, в связи с чем ему пришлось для отражения внезапного нападения ударить потерпевшего ножом. Подобные действия, по мнению Н., должны были быть квалифицированы по ч. 1 ст. 114 УК РФ как причинение тяжкого вреда здоровью, совершенное при превышении пределов необходимой обороны. Также, по мнению Н., суд при постановлении приговора не учел ряд смягчающих обстоятельств: явку с повинной, противоправное поведение потерпевшего и др. Просил изменить приговор, переqualифицировав его действия с ч. 1 ст. 111 УК РФ на ч. 1 ст. 114 УК РФ, учесть в качестве смягчающего обстоятельства противоправное и аморальное поведение потерпевшего, явившееся поводом для преступления.

Президиум Владимирского областного суда в постановлении от 21.05.2018 отметил (2), что суд первой инстанции установил неправомерные действия потерпевшего А., выразившиеся в том, что в ходе конфликта с Н. потерпевший ударил его металлической арматурой, что явилось поводом для совершения Н. преступления, однако несмотря на это суд первой инстанции обоснованно не нашел оснований для квалификации действий осужденного Н. как совершенных при превышении пределов необходимой обороны по следующим основаниям.

Материалами дела подтверждается, что конфликт между осужденным Н. и потерпевшим А. возник на почве длительно существовавших между их семьями неприязненных отношений. При этом посягательство на жизнь и здоровье осужденного Н. со стороны потерпевшего А. отсутствовало. Драка между ними была обоюдной, в ходе нее оба наносили друг другу удары, в том числе, А. — металлической арматурой, а Н. — ножом, нанеся им удар в левый бок — область расположения жизненно-важных органов, с достаточной силой, о чем свидетельствует характер причиненных потерпевшему ранений с повреждением внутренних органов. Суд первой инстанции мотивированно признал, что насилие со стороны потерпевшего, примененное им в обоюдной драке, не было сопряжено с угрозой жизни или здоровью осужденного Н. Так, из заключения судебно-медицинской экспертизы следовало, что имевшиеся у Н. телесные повреждения вреда здоровью не причинили. По изложенным основаниям в действиях Н. отсутствовали признаки необходимой обороны, предусмотренные ст. 37 УК РФ, в связи с чем оснований для изменения квалификации содеянного с ч. 1 ст. 111 УК РФ на ч. 1 ст. 114 УК РФ, о чем ставится вопрос в кассационной жалобе, президиум не нашел.

Вместе с тем президиум указал, что судом первой инстанции нарушены нормы материального права, поскольку суд не признал смягчающими обстоятельствами противоправное поведение А., явку с повинной Н., активное содействие раскрытию и расследованию преступлений, наличие у него малолетних детей. В результате общий срок наказания был уменьшен до шести лет десяти месяцев.

Другой пример. Приговором Ковровского городского суда Владимирской области от 15.05.2018 гражданин С. признан виновным в причинении тяжкого вреда здоровью Л., опасного для жизни, повлекшего по неосторожности его смерть, и осужден по ч. 4 ст. 111 УК РФ к лишению свободы на срок 9 лет с отбыванием наказания в исправительной колонии строгого режима.

С. подал апелляционную жалобу, в которой ссылался, в том числе, на то, что его действия были неумышленными, специально нож в квартире он не приискивал, действовал в состоянии необходимой обороны.

Отклоняя доводы апелляционной жалобы о том, что С. действовал в состоянии необходимой обороны, Владимирский областной суд в апелляционном определении от 19.07.2018 отметил (3), что в действиях С. судом первой инстанции обоснованно не усмотрено признаков необходимой обороны, поскольку эти действия не вызваны необходимостью, не соответствовали характеру угрозы со стороны Л., который находился в сильной степени алкогольного опьянения, каких-либо телесных повреждений С. не причинил. О направленности умысла С. на умышленное причинение тяжкого вреда здоровью, опасного для жизни Л., указывают: характер и способ нанесения осужденным ударов (твердым предметом и ножом), их количество, нанесение ударов в область жизненно-важных органов (по голове и в грудь), характер телесных повреждений, причиненных Л., время наступления смерти Л. в сравнительно небольшой промежуток времени, измеряемый

минутами, а также обстоятельства преступления и поведение осужденного после его совершения (рассказал в деталях, как причинил смерть Л.).

Фактически из материалов дела следовало, что С. мстил Л. за нанесенное оскорбление. Не случайно, Смирнов А. М. и Баранова Е. А., разграничивая необходимую оборону и самосуд, отмечают, что целью необходимой обороны является защита от преступного посягательства, а самосуд по существу представляет собой месть за совершение посягательства [5].

Однако необходимо учитывать, что если действия по самозащите последовали непосредственно за актом оконченого посягательства, но оборонявшемуся не был ясен момент окончания посягательства, и он ошибочно полагал, что противоправное посягательство продолжается, то такие самозащитные действия также рассматриваются как совершенные в состоянии необходимой обороны.

Также в целях обеспечения определенности применения норм о необходимой обороне предлагается закрепить в статье 37 УК РФ следующие положения:

- при защите имущества в значительном размере от его уничтожения причинение посягающему вреда здоровью средней тяжести является соразмерным и укладывается в пределы правомерной необходимой обороны;

- не является превышением пределов необходимой обороны действия обороняющегося в случае совершения насильственных действий либо угрозы их совершения в отношении лиц, находящихся в беспомощном состоянии;

- не является превышением пределов необходимой обороны действия обороняющегося в случае совершения насильственных действий либо угрозы их совершения при незаконном вторжении посягающего лица в жилище, которое используется обороняющимся на законных основаниях.

Заключение

В целях совершенствования законодательства о необходимой обороне, а также правоприменительной практики необходимо статью 37 УК РФ дополнить следующими положениями:

–если действия по самозащите последовали непосредственно за актом оконченого посягательства, но оборонявшемуся не был ясен момент окончания посягательства, и он ошибочно полагал, что противоправное посягательство продолжается, то такие самозащитные действия необходимо квалифицировать как совершенные в состоянии необходимой обороны;

–при защите имущества в значительном размере от его уничтожения причинение посягающему вреда здоровью средней тяжести является соразмерным и укладывается в пределы правомерной необходимой обороны;

–не является превышением пределов необходимой обороны действия обороняющегося в случае совершения насильственных действий либо угрозы их совершения в отношении лиц, находящихся в беспомощном состоянии;

–не является превышением пределов необходимой обороны действия обороняющегося в случае совершения насильственных действий либо угрозы их совершения при незаконном вторжении посягающего лица в жилище, которое используется обороняющимся на законных основаниях.

Источники:

(1). Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 27.09.2012 №19 «О применении судами законодательства о необходимой обороне и причинении вреда при задержании лица, совершившего преступление» // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 2012. №11.

(2). Постановление президиума Владимирского областного суда от 21.05.2018 по делу № 44у-15/2018 // Архив Владимирского областного суда.

(3). Апелляционное определение Владимирского областного суда от 19.07.2018 по делу № 22-1335/2018 // Архив Владимирского областного суда.

Список литературы:

1. Мостовой С. М. О применении ответственности за причинение вреда в состоянии необходимой обороны // Теория и практика общественного развития. 2010. №2. С. 391-398.

2. Кони А. Ф. О праве необходимой обороны. М., 1996. 112 с.

3. Головкин Н. В. Институт необходимой обороны в российском уголовном праве // Российский следователь. 2017. №6. С. 21-23.

4. Воробьева Н. А. Проблемы применения законодательства о необходимой обороне // Современное право. 2018. №5. С. 88-91.

5. Смирнов А. М., Баранова Е. А. Необходимая оборона и ее отграничение от внесудебных криминальных форм защиты прав и свобод личности (самосуда) // Российский следователь. 2016. №10. С. 38-40.

References:

1. Mostovoi, S. M. (2010). O primeneniі otvetstvennosti za prichinenie vreda v sostoyanii neobkhdimoі oborony. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, (2), 391-398. (in Russian).

2. Koni, A. F. (1996). O prave neobkhdimoі oborony. Moscow, 112. (in Russian).

3. Golovko, N. V. (2017). Institut neobkhdimoі oborony v rossiiskom ugovnom prave. *Rossiiskii sledovatel'*, (6), 21-23. (in Russian).

4. Vorob'eva, N. A. 2018. Problemy primeneniya zakonodatel'stva o neobkhdimoі oborone. *Sovremennoe parvo*, (5), 88-91. (in Russian).

5. Smirnov, A. M., & Baranova, E. A. (2016). Neobkhdimaya oborona i ee otgranichenie ot vnesudebnykh kriminal'nykh form zashchity prav i svobod lichnosti (samosuda). *Rossiiskii sledovatel'*, (10), 38-40. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.04.2019 г.*

*Принята к публикации
17.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Румянцев С. А. Институт необходимой обороны: некоторые аспекты // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 407-412. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/54>

Cite as (APA):

Rumyantsev, S. (2019). Institute of Necessary Defense: Some Aspects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 407-412. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/54> (in Russian).

УДК 34.344.65

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/55>

**ИНСТИТУТ ПРОБАЦИИ
В УГОЛОВНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

©Сманалиев К. М., ORCID: 0000-0002-0353-2753, Кыргызский национальный университет
им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, smanalievk@mail.ru

**PROBATION INSTITUTE
IN THE CRIMINAL LEGISLATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC**

©Smanaliev K., ORCID: 0000-0002-0353-2753, Kyrgyz National University named after Jusup
Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, smanalievk@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается новый институт пробации, актуальность которого связана с политикой гуманизации уголовного наказания, имплементированного в действующих уголовном, уголовно–процессуальном, уголовно–исполнительном кодексах Кыргызской Республики. Особенность института пробации раскрыта в концептуальных подходах ученых ближнего и дальнего зарубежья и в создании службы пробации в качестве структурного подразделения Министерства юстиции Кыргызской Республики. Объектом исследования являются общественные отношения в сфере применения института пробации. Предметом исследования являются процессы внедрения института пробации и механизмы его внедрения. Методы исследования: общенаучные методы (индукция, дедукция, гипотеза) и специальные методы (сравнительно–правовой, логический, формально–юридический). По мнению автора, институт пробации имеет практическое значение, поскольку является прогрессивной системой воздействия на осужденного без применения наказания в виде лишения свободы, приведет к ресоциализации осужденного, снизит рецидив преступлений и в конечном итоге, к снижению нагрузки правоохранительных и правоприменительных органов.

Abstract. The article considers a new probation institute, the relevance of which is connected with the policy of humanization of criminal punishment, implemented in the existing criminal, criminal procedure, criminal executive codes of the Kyrgyz Republic. The peculiarity of the institute of probation is disclosed in the conceptual approaches of scientists from near and far abroad and in the creation of a probation service as a structural unit of the Ministry of Justice of the Kyrgyz Republic. The object of the research is social relations in the field of application of the institute of probation. The subject of research are the processes of introduction of the institute of probation and the mechanisms of its implementation. Methods of research are general scientific methods, such as: induction, deduction, hypothesis and special methods (comparative legal, logical, formal legal). According to the author, the institute of probation is of practical importance, since it is a progressive system of influencing a convict without the use of punishment in the form of imprisonment, will lead to the resocialization of the convict, reduce the recidivism of crimes and ultimately reduce the burden of law enforcement and law enforcement.

Ключевые слова: пробация, институт пробации, виды наказаний, не связанные с лишением свободы, ресоциализация, условно-досрочное освобождение, пробационный доклад, назначение судебного заседания, орган пробации, альтернативные меры наказания.

Keywords: probation, probation institute, types of punishments not related to deprivation of liberty, resocialization, parole, probation report, appointment of a court session, probation body, alternative punitive measures.

В условиях реформирования уголовного законодательства в Киргизской Республике особое внимание уделяется развитию учреждений, исполняющих уголовные наказания без изоляции от общества. Поэтому, вопросы рассмотрения гуманизации уголовной политики в определенной степени связано с проблемой поиска альтернатив лишения свободы.

В рекомендациях по дальнейшему реформированию судебной системы Киргизской Республики, утвержденного Указом Президента августа КР «О мерах по совершенствованию правосудия в Киргизской Республики от 18 августа 2012 г. в области совершенствования системы судопроизводства необходимо была внедрить службу пробации и институт досудебного доклада службы пробации (1). В связи с этим институт пробации получил свое отражение в новом Уголовном, уголовно-процессуальном, уголовно-исполнительном кодексах Киргизской Республики 2017 г. и введенных в действие с 1 января 2019 г.

Пробация является одной из принудительных мер уголовно-правового воздействия, не связанной с лишением свободы, прогрессивной системой воздействия на осужденного без применения наказания в виде лишения свободы. В основе системы заложен механизм исправления осужденного и оказания ему содействия в виде социального сопровождения, применение к нему мер социально-реабилитационного и социально-коррекционного характера.

Согласно ст. 1 Закона « О пробации» целями пробации являются обеспечение безопасности общества и государства, создание условий для исправления и ресоциализации клиентов пробации, предупреждение совершения ими новых правонарушений.

Исходя из данной нормы, на наш взгляд, пробация состоит в получении больших возможностей для проведения индивидуальной работы с правонарушителями, и как положительный результат достижение одной из целей — исправления осужденных, избежав тем самым различные негативные последствия, которые имеют место при изоляции осужденных.

На внедряемую Кыргызстаном службу пробации возлагается большая роль по снижению тюремного населения, работу по социальной адаптации к жизни в гражданском обществе.

Становление института пробации в Киргизской Республике обусловлена с рецепцией международных стандартов.

Стандартные минимальные правила ООН в отношении мер, не связанных с тюремным заключением (Токийские правила), принятые Генеральной Ассамблеей ООН от 14 декабря 1990 г., указывают, что «альтернативы тюремному заключению могут быть эффективными средствами обращения с правонарушителями, так и общества». Вопросы ресоциализации правонарушителей отражены в Рекомендации (92) 16 о европейских правилах по применению общественных санкций и мер взыскания, принятый в 1992 г. Советом Европы, Рекомендация Комитета Министров Совета Европы.

Институт пробации внедрен и активно используется как в зарубежных странах, так и в странах ближнего зарубежья (Англия, Финляндия, Дания, Испания, страны Прибалтики, Грузия, Казахстан и др.).

В настоящее время европейская цивилизация рассматривает международные стандарты не как альтернативы тюремному заключению, а как основные меры наказания, не связанные с лишением свободы.

Как пишет С. П. Зимин, институт пробации — это условное неисполнение назначенного наказания либо условное не назначение наказания с помещением осужденного на определенный срок под индивидуальный надзор специального должностного лица (агента, помощника, уполномоченного по пробации) [1, с. 120].

По мнению российского ученого А. У. Садыкова, суть пробации состоит в принудительном надзоре за поведением осужденного и выполнении обязанностей, возложенных на него судом, коррекции его поведения, содействии в социальной адаптации и предупреждении совершения им повторных преступлений (т. е. надзоре и социальной реабилитации) [2, с. 215].

Ученые по-разному трактуют понятие пробации. Одни понимают под ним институт, позволяющий применять его как до вынесения судом решения (т. е. без вынесения приговора, как на стадии досудебного разбирательства, так и в ходе судебного разбирательства, тем самым откладывая оглашение судом приговора), так и по решению суда (откладывая на некоторый срок уже исполнение приговора).

Вторые, под институтом пробации объединяют все виды альтернативных видов наказаний, включая сюда и институт медиации и восстановительного правосудия.

Третьи включают в пробацию орбиту правоотношений с момента задержания подозреваемого и заканчивая его постпенитенциарной ресоциализацией, в том числе и лиц, освобожденных из мест лишения свободы.

По мнению казахского ученого Б. К. Шнарбаева: «Все зависит от законодателя конкретной страны выбрать тот или иной вариант института пробации, основываясь на собственном его понимании, целесообразности и максимально возможной эффективности» [3, с. 273].

На наш взгляд, такое понимание института пробации является расплывчатым и непонятным, т. к. данный институт имеет следующие задачи:

- исполнение уголовных наказаний, не связанных с изоляцией от общества, и принудительных мер уголовно–правового воздействия в порядке, установленном уголовно–исполнительным законодательством;
- осуществление надзора за лицами, условно–досрочно освобожденными от отбывания наказания в виде лишения свободы на определенный срок (*далее — лишение свободы*);
- коррекция поведения, формирование правопослушного образа жизни;
- изучение личности клиента пробации, составление социально–психологического портрета;
- обеспечение прав, свобод и законных интересов клиентов пробации;
- примирение клиента пробации с потерпевшим;
- профилактика совершения клиентами пробации правонарушений;
- координация реализации социальных и реабилитационных программ;
- исключение негативного влияния отрицательно характеризующихся клиентов пробации на других клиентов пробации;
- исключение и преодоление стигмы общества к клиентам пробации (2).

Пробация — это социально–правовой институт государства, осуществляющий применение к осужденным комплекса мер государственного принуждения, общественного воздействия при их добровольном участии в индивидуальных социально–правовых программах, основанный на социальном исследовании личности и направленный на исправление осужденных, профилактику совершения правонарушений, оказание социального содействия и принятие мер к их ресоциализации.

По нашему мнению, пробация — это исполнения уголовных наказаний, не связанные с изоляцией от общества, и принудительных мер уголовно-правового воздействия, надзор за лицами, условно-досрочно освобожденными из исправительных учреждений, с выполнением социально-правовых функций, осуществляющим уполномоченным государственным органом.

Пробация — новый пенитенциарный институт государства по исполнению наказаний и принудительных мер уголовно-правового воздействия с ярко выраженным социальным уклоном.

Закон КР «О пробации» определяет пробационный надзор сотрудника службы пробации как:

1) осуществление контрольных функций за лицами, в отношении которых назначен (судом) пробационный надзор;

2) осуществление работы по разработке в отношении конкретного клиента пробации индивидуальных реабилитационных программ в сочетании с мерами социально-правового характера с учетом предшествовавшего его поведения;

3) результат, конечную цель всей работы службы пробации с лицами, находящимися под пробационным надзором — коррекция поведения, исправление и ресоциализация клиента пробации. Все усилия, прилагаемые в данном аспекте должны привести к снижению возможности совершения им новых преступлений в будущем.

Пробационный надзор, предусмотренный УК КР 2017 г. напоминает о таком институте как условное осуждение, предусмотренный УК КР 1997 года. Основное отличие состоит в том, что пробационный надзор становится отдельным институтом социального сопровождения лица с целью предупреждения в последующем рецидива преступлений.

К институту пробации следует относиться как к институту принудительно-поощрительного уголовно-правового воздействия. При этом установлены требования, при наличии которых может быть применен пробационный надзор. К ним относятся: назначение наказания не более чем на пять лет; учитывается личность виновного; тяжесть, совершенного им противоправного деяния; согласие лица на применение в отношении его пробационного надзора.

При назначении пробационного надзора суд может учесть мнение и потерпевшего от преступления, как он относится к тому, что в отношении лица, виновного совершении преступления может быть применен пробационный надзор. Однако при этом следует иметь в виду, что суд принимает решение исходя из обстоятельств дела, тяжести совершенного преступления и личности виновного.

Пробационный надзор имеет определенные пределы и устанавливается на срок от одного года до трех лет. Данный период времени необходим как испытательный срок для лица. В данный промежуток времени лицу оказывается социально-правовая поддержка органами пробации.

Со дня вступления приговора суда в законную силу начинает исчисляться срок пробационного надзора. Закон не исключает назначения лицу, к которому применен пробационный надзор, дополнительных наказаний, предусмотренные статьей 64 Уголовного кодекса.

Пробация предполагает соблюдение следующих условий (обязанностей).

В случае освобождения лица от отбывания наказания с применением мер пробационного надзора суд возлагает на осужденного одну или более из следующих обязанностей:

- 1) пройти курс лечения от алкоголизма, наркомании, токсикомании или болезни, представляющей опасность для здоровья других лиц, на что им предварительно было дано согласие до вынесения приговора суда;
- 2) не употреблять алкоголь, наркотические, психотропные или токсические вещества;
- 3) не контактировать с определенными лицами;
- 4) возместить в определенный судом срок ущерб, причиненный потерпевшему в результате преступления;
- 5) не посещать определенные места;
- 6) находиться в определенное судом время суток по месту жительства;
- 7) поступить на работу или учебу к установленному судом сроку;
- 8) участвовать в программах ресоциализации, назначаемых органом пробации;
- 9) осуществлять обязанности по содержанию лиц, находящихся на иждивении;
- 10) по требованию органа пробации извещать об исполнении обязанностей, возложенных судом (3).

В литературе есть мнение ученых, где говорится, что: «В случае соблюдения этих условий правовыми последствиями пробации являются полное освобождение, от какого бы то ни было наказания за совершенное преступление и отсутствие судимости как определенных правоограничений, являющихся следствием осуждения за преступление [4, с. 412].

Мы полностью разделяем такую точку зрения по следующим основаниям. Во-первых, лицо впервые совершает преступление; во-вторых, пробационный надзор применяется к лицам, совершившим менее тяжкое преступление; в-третьих, он добросовестно выполнил все надзорные требования и возложенные на него пробационные обязанности.

В разрез такому суждению Уголовный кодекс Киргизской Республики 2017 г. не предусмотрел в таких случаях правового последствия, как отсутствие судимости.

Институт пробации нашел свое отражение в действующем Уголовно-процессуальном кодексе Киргизской Республики. На стадии назначения судебного заседания в случаях, предусмотренных статьей 83 Уголовного кодекса Киргизской Республики, судья поручает органу пробации подготовку пробационного доклада.

Пробационный доклад — заключение органов пробации по итогам проведенного социально-психологического исследования личности, социально-бытовых условий и иных обстоятельств, способствовавших совершению преступлений и выводов возможности (невозможности) применения уголовных наказаний, не связанных с изоляцией от общества и принудительных мер уголовно-правового воздействия. Пробационный доклад готовится органом пробации в месячный срок, представляется в суд и председательствующий судья оглашает в судебном заседании его.

Одним из вопросов, который суд разрешает при постановлении приговора — это наличие основания для постановления приговора без назначения наказания или освобождения от наказания с применением пробационного надзора. Решив данный вопрос, суд постановляет обвинительный приговор с назначением наказания и с освобождением от наказания с применением пробационного надзора.

Законодатель установил определенные требования неприменения пробационного надзора. Надзор не применяется к лицам:

- 1) осужденным за тяжкие или особо тяжкие преступления;
- 2) иностранным гражданам и лицам без гражданства, временно проживающим в Киргизской Республике;

3) к лицам, совершившим посягательство на половую неприкосновенность несовершеннолетнего.

Институт пробации имплементирован в Уголовно-исполнительном кодексе Киргизской Республики 2017 г. Пробационный надзор (пробация) осуществляется в отношении лиц, освобожденных судом от отбывания наказания в виде лишения свободы не более пяти лет с применением пробационного надзора, на срок, установленный приговором суда.

В процессе осуществления пробационного надзора органы пробации:

- 1) ведут учет лиц, в отношении которых судом применен пробационный надзор;
- 2) разъясняют порядок исполнения возложенных судом надзорных требований и пробационных обязанностей, привлечения к ответственности за их неисполнение и нарушение условий пробационного надзора;
- 3) проводят изучение личности осужденного, состояния здоровья, уровня его образования, трудовой занятости, наличия места жительства, а также выясняют иные сведения для определения объема социально-правовой помощи;
- 4) разъясняют порядок предоставления социально-правовой помощи, осуществления и прекращения пробационного надзора, а также устанавливают дни явки для регистрации и участия в профилактической беседе;
- 5) осуществляют иные функции, предусмотренные законодательством.

На основе изучения личности и жизненной ситуации осужденного орган пробации с непосредственным его участием составляет план пробационного надзора (план ресоциализации осужденного) и индивидуальную программу оказания социально-правовой помощи. В план пробационного надзора (план ресоциализации осужденного) и индивидуальную программу оказания социально-правовой помощи с согласия осужденного включаются дополнительные мероприятия, направленные на исправление и ресоциализацию осужденного. В период осуществления пробационного надзора в план пробационного надзора (план ресоциализации осужденного) и индивидуальную программу оказания социально-правовой помощи могут вноситься изменения и дополнения.

Основным направлением социально-правовой помощи осужденным является оказание содействие в получении образования, профессии, трудоустройстве, медицинском лечении, а также в обеспечении правовой помощи (4).

Таким образом, пробация в уголовном законодательстве направлена на гуманизацию уголовных наказаний; ресоциализацию лиц, освободившихся из мест лишения свободы, либо подвергнутых альтернативным мерам наказания; предупреждение совершения преступлений; снижение нагрузки в уголовно-исполнительной системе; снижение нагрузки правоохранительных и правоприменительных органов.

Источники:

- (1). Рекомендации по дальнейшему реформированию судебной системы Киргизской Республики: Утверждено Указом Президента КР «О мерах по совершенствованию правосудия в Киргизской Республике» от 8 августа 2012г. УП № 147.
- (2). Закон Киргизской Республики «О пробации» от 24.02.2017 г. №34. ст. 1. п. 2.
- (3). Уголовный кодекс Киргизской Республики 24.01.2017 г. № 10 ст. 84 ч. 2.
- (4). Уголовно-исполнительный кодекс Киргизской Республики от 31.01.2017 г. №17 ст. 164, 165.

Список литературы:

1. Зимин С. П. Институт пробации в России // Вестник Омской юридической академии. 2012. №2 (19). С. 119-121.
2. Садыков А. У. Перспективы института пробации в современной России // Общество и право. 2011. №3 (35). С. 214-222.
3. Шнарбаев Б. К. Становление пробации в Казахстане в рамках международных стандартов // Социально-экономические явления и процессы. 2017. Т. 12. №3. С. 272-277.
4. Кузнецовой Н. Д., Тяжковой И. М. Курс уголовного права. М., 2002. Т. 2: Учение и наказания. 464 с.

References:

1. Zimin, S. P. (2012). Institut probatsii v Rossii. *Vestnik Omskoi yuridicheskoi akademii*, (2), 119-121.
2. Sadykov, A. U. (2011). Perspektivy instituta probatsii v sovremennoi Rossii. *Obshchestvo i parvo*, (3), 214-222.
3. Shnarbaev, B. K. (2017). Stanovlenie probatsii v Kazakhstane v ramkakh mezhdunarodnykh standartov. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, 12(3), 272-277.
4. Kuznetsovoi, N. D., & Tyazhkovoi, I. M. (2002). Kurs ugolovnoogo prava. V. 2: *Uchenie i nakazanii*. Moscow, 464.

*Работа поступила
в редакцию 28.04.2019 г.*

*Принята к публикации
02.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Сманалиев К. М. Институт пробации в уголовном законодательстве Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 413-419. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/55>

Cite as (APA):

Smanaliev, K. (2019). Probation Institute in the Criminal Legislation of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 413-419. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/55> (in Russian).

УДК 347.97

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/56>

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ СУДЕБНОЙ СИСТЕМЫ

©*Абрамов Д. А.*, ORCID: 0000-0002-6002-4253, Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, dimaabramov_97@mail.ru.

©*Шумов П. В.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

LEGAL REGULATION OF FINANCES OF THE MODERN RUSSIAN COURT SYSTEM

©*Abramov D.*, ORCID: 0000-0002-6002-4253, Vladimir State University, Vladimir, Russia, dimaabramov_97@mail.ru.

©*Shumov P.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

Аннотация. Данная работа посвящена исследованию правового регулирования вопроса финансов современной судебной системы в Российской Федерации. В ней рассмотрены различные инструменты правового регулирования данного вопроса через призму института бюджетного права. В заключении делается вывод, что для того чтобы судебные органы эффективно расходовали бюджетные средства, предлагается создать систему внешнего мониторинга функционирования судебной системы. Важнейшей формой такого мониторинга станет регулярное проведение аудита эффективности правосудия. Главный судебный аудитор (или судья–аудитор) должен назначаться непосредственно президентом, что обеспечит его независимость от органов судебной власти.

Abstract. This paper is devoted to a study of the legal regulation of the issue of the finances of the modern judicial system in the Russian Federation. It examines various instruments of legal regulation of this issue through the prism of the Institute of the budget law. In conclusion, it is concluded that in order for the judiciary to effectively spend budget funds, it is proposed to create a system of external monitoring of the functioning of the judicial system. The most important form of such monitoring will be a regular audit of the effectiveness of justice. The chief judicial auditor (or the auditing judge) must be appointed directly by the president, which will ensure his independence from the judiciary.

Ключевые слова: финансы, бюджеты, институты права, суды, судебная система.

Keywords: finance, budgets, institutions of law, courts, judicial system.

Современную российскую судебную систему невозможно представить без правового регулирования ее финансов и генерирования надежной финансовой составляющей. Надлежащее финансирование судов является одной из важнейших гарантий независимого правосудия и незыблемости с точки зрения правового института. В связи с этим данный вопрос представляется наиболее актуальным и малоизученным.

Современная судебная система Российской Федерации — это целостность и взаимосвязь всех судебных органов Российской Федерации, в т. ч. и прокуратура и федеральные суды, суды субъектов Российской Федерации. Федеральные суды включают в

себя: Конституционный Суд Российской Федерации; Верховный Суд Российской Федерации (система включает в себя верховные суды республик, областные и региональные суды, федеральные суды, суды автономной области и автономных округов, районные суды, военные и специализированные суды, которые образуют систему судов общей юрисдикции; также все арбитражные суды, образующие систему федеральных арбитражных судов, арбитражных судов субъектов Российской Федерации, апелляционные арбитражные суды. К судам субъектов Российской Федерации относятся: конституционные суды субъектов Российской Федерации, мировые судьи (являются судьями общей юрисдикции субъектов Российской Федерации). Таким образом, все указанные суды современной российской судебной системы являются объектами финансирования, а, следовательно, нуждаются в правовом урегулировании данного вопроса.

Финансы современной российской судебной системы представляют собой общественные отношения, возникающие в результате формирования, распределения и использования средств для финансовой поддержки судебной системы Российской Федерации различных уровней. С точки зрения правового регулирования данных общественных отношений необходимо обратиться к анализу правовых институтов, которые выполняют финансовые функции — это институт бюджетного права, институт налогового права и институт страхового права.

Рассмотрим правовое регулирование финансов современной российской судебной системы через призму института бюджетного права. Финансирование Конституционного Суда Российской Федерации, Верховного Суда Российской Федерации, судов общей юрисдикции, арбитражных судов и мировых судов осуществляется на основе стандартов, утвержденных федеральным законом, и содержится в отдельных строках федерального бюджета. Финансовая поддержка деятельности Конституционного Суда Российской Федерации и Верховного Суда Российской Федерации осуществляется аппаратом этих судов. Деятельность других судов обеспечивается Судебный департамент при Верховном Суде Российской Федерации. Финансирование федеральных судов, мировых судей, судебных органов, учреждений и органов судебной власти осуществляется судебной властью в рамках объема федерального бюджета. Расходы по исполнению судебных решений о компенсации за нарушение права по судопроизводству или право на исполнение судебного акта предусмотрены в бюджетах соответствующего уровня: федеральном бюджете, бюджете субъектов Российской Федерации и в местных бюджетах [1].

Правительство Российской Федерации в вопросе финансирования активно взаимодействует с председателями Верховного суда, Конституционного суда, Советом судей. В случае расхождений Правительством Российской Федерации должно быть приложено к проекту бюджетных предложений перечисленные судебными органами предложения по вышеупомянутому вопросу финансирования. Представители этих судебных органов имеют право участвовать в обсуждении федерального бюджета в Федеральном Собрании Российской Федерации. Сумма ассигнований, предназначенных для финансирования современной российской судебной системы в текущем финансовом году или на следующий финансовый год, может быть утверждена только с согласия Всероссийского съезда судей или Совета судей Российской Федерации.

Бюджетное законодательство в сфере правового регулирования финансов современной российской судебной системы распространяется с некоторыми особенностями. Благодаря своим уникальным полномочиям Конституционный Суд Российской Федерации является высшим федеральным судом России, так как он имеет право признавать правовые нормы, нормативно-правовые акты Федерального Собрания, Президента и Правительства и т. д. не

соответствующими Конституции Российской Федерации. Финансы Конституционного Суда Российской Федерации прописываются отдельной строкой в федеральном бюджете. Также выделенными финансовыми средствами Конституционный Суд Российской Федерации распоряжается самостоятельно и смета расходов не может быть уменьшена по сравнению с предыдущим финансовым годом. Также все имущество Конституционного Суда Российской Федерации находится у него в оперативном управлении, а собственником является государство.

Верховный Суд Российской Федерации является независимым элементом судебной системы, подведомственным как судам общей юрисдикции, так и арбитражным судам. Финансируется из федерального бюджета [2]. Финансовая поддержка деятельности судов общей юрисдикции осуществляется за счет средств федерального бюджета [2]. Финансирование и обеспечение военных судов и Военной коллегии осуществляется за счет средств федерального бюджета. Порядок финансирования и обеспечения деятельности военных судов в военное время и с введением чрезвычайного положения определяется соответствующими федеральными конституционными законами. Администратор военного суда осуществляет свои полномочия под надзором председателя компетентного суда и под надзором компетентного органа судебной власти. Процесс разработки и утверждения сметы финансирования военных судов состоит из нескольких обязательных операций. В частности, администратор готовит проект сметы финансирования военного суда, утверждает его у председателя военного суда, и только после этого проект сметы представляется в Судебный департамент. Движимое и недвижимое имущество является федеральной собственностью и используются военными судами только в целях осуществления правосудия или реализации непосредственной их деятельности. Военные суды освобождаются от уплаты арендной платы и других платежей за пользование землей, предназначенной для жилых зданий и зданий военных судов, а также вспомогательных и других платежей за эксплуатацию этих зданий и сооружений [3].

При выполнении юридических функций присяжными заседателями соответствующих судов им выплачивается компенсация за счет средств федерального бюджета. Данное компенсация равна половине должностного оклада судьи суда общей юрисдикции пропорционально количеству дней, в течение которых суд присяжных заседаний. Присяжные заседатели получают компенсационное вознаграждение в размере не меньше, чем средняя заработная плата по основному месту работы за такой период [2].

Финансовая поддержка арбитражных судов осуществляется за счет средств федерального бюджета. В то же время размер расходов по содержанию арбитражных судов округов, специализированных арбитражных судов, арбитражных судов субъектов федерации Российской Федерации определяется Верховным Судом Российской Федерации с учетом мнения Судебного департамента Верховного Суда Российской Федерации. Хотя арбитражные суды включены в систему Верховного Суда Российской Федерации, они не входят в состав судов общей юрисдикции [4].

Новшеством является конституционное положение о возможности создания впервые специализированных судов, которые реализуют свои полномочия в системе арбитражных судов. Суд по правам интеллектуальной собственности стал специализированным арбитражным судом, который в контексте своей юрисдикции рассматривает дела о спорах, связанных с защитой прав интеллектуальной собственности, в качестве суда первой и высшей инстанции. Соответствующие дела рассматриваются этим судом независимо от того, являются ли они сторонами, индивидуальными предпринимателями или гражданами в правоотношениях, которые привели к возникновению правового спора. Официальная

заработная плата председателя, заместителя председателя, председателя судебной структуры и судей Суда по правам интеллектуальной собственности основана на официальной заработной плате председателя, заместителя председателя, председателя судебных структур и судей Федерального арбитражного суда [2].

Финансирование мировых судей осуществляется за счет федерального бюджета. Проблема заключается в том, что материально-техническое обеспечение деятельности мировых судей осуществляется органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Следовательно, это явно нарушает ст. 124 Конституции РФ. Очевидно необходимо (с помощью изменений в действующее законодательство), сформировать не только мировые суды, но и причислить их к группе федеральных. Таким образом мировые судьи не только получают финансирование из федерального бюджета, но и материально-техническое оснащение деятельности мировых судей станет реализовываться за счет средств федерального бюджета, и они не будут находиться в зависимости от региональных госслужащих.

По нашему мнению, необходимо кардинально изменить порядок финансирования судебной системы, поскольку организация финансирования судебной системы представляет реальную угрозу конституционному принципу независимости судей [5]. Таким образом, объем финансирования судов в нашей стране определяется исполнительной властью.

При таком подходе к финансированию судов государство создает реальные предпосылки для давления на судью.

Кроме того, федеральный бюджет практически не выплачивает компенсацию судьям, работающим в субъектах Российской Федерации, за предоставленное им жилье, что, в свою очередь, создает предпосылки для воздействия на них со стороны местных администраций.

Судебная власть должна иметь самостоятельность в составлении бюджета.

Речь идет об изменениях в бюджетной политике. Органы судейского сообщества и органы судебной власти должны получить право на самостоятельность в бюджетном процессе, т. е. иметь право составлять проект федерального закона о бюджете в той его части, которая касается финансирования органов судебной власти, а затем вносить его на рассмотрение в Государственную Думу, минуя правительство. Кстати, такой подход не противоречит законодательству — в Бюджетном кодексе РФ есть статья 31, которая провозглашает принцип самостоятельности бюджетов.

Для того чтобы судебные органы эффективно расходовали бюджетные средства, предлагается создать систему внешнего мониторинга функционирования судебной системы. Предполагается, что важнейшей формой такого мониторинга станет регулярное проведение аудита эффективности правосудия. Предполагается, что главный судебный аудитор (или судья–аудитор) должен назначаться непосредственно президентом, что обеспечит его независимость от органов судебной власти.

Источники:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ, от 21.07.2014 №11-ФКЗ)
2. Федеральный конституционный закон от 31.12.1996 №1-ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации» (ред. от 30.10.2018)

Список литературы:

1. Ашмарина Е. М. Финансовое право. М.: Юрайт, 2018. 370 с.

2. Белошапко Ю. Н. Правовое регулирование финансов современной российской судебной системы // Финансовое право. 2012. <https://sci-book.com/gosudarstva-prava-istoriya/pravovoe-regulirovanie-finansov-sovremennoy-34970.html>
3. Чуева А. С., Курдюк П. М., Иваненко И. Н. Финансовое право. Краснодар, 2013. 141 с.
4. Сенцова М. В. Финансовое право. М.: Юрайт, 2018. 388 с.
5. Чернявский В. Судебная власть должна получить право на самостоятельность в бюджетном процессе // Российская юстиция. 2004. №4. С. 4.

References:

1. Ashmarina, E. M. (2018). *Finansovoe pravo*. Moscow, Yurait, 370.
2. Beloshapko, Yu. N. (2012). *Pravovoe regulirovanie finansov sovremennoi rossiiskoi sudebnoi sistemy. Finansovoe parvo*. <https://clck.ru/GYsTu>
3. Chueva, A. S., Kurdyuk, P. M., & Ivanenko, I. N. (2013). *Finansovoe pravo*. Krasnodar, 141.
4. Sentsova, M. V. (2018). *Finansovoe pravo*. Moscow, Yurait, 388.
5. Chernyavskii, V. (2004). *Sudebnaya vlast' dolzhna poluchit' pravo na samostoyatel'nost' v byudzhetnom protsesse. Rossiiskaya yustitsiya*, (4), 4.

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
26.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Абрамов Д. А., Шумов П. В. Правовое регулирование финансов современной российской судебной системы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 420-424. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/56>

Cite as (APA):

Abramov, D., & Shumov, P. (2019). Legal Regulation of Finances of the Modern Russian Court System. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 420-424. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/56> (in Russian).

УДК 347.97

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/57>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СУДЕБНОГО ПРОЦЕССА

©**Аникеев И. В.**, ORCID: 0000-0002-3813-3517, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, varyag63540755@gmail.com

©**Шумов П. В.**, ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

EFFICIENCY OF JUDICIAL PROCESS

©**Anikeev I.**, ORCID: 0000-0002-3813-3517, Vladimir State University, Vladimir, Russia, varyag63540755@gmail.com

©**Shumov P.**, ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

Аннотация. Рассматривается вопрос об эффективности судебного процесса в России. Критериями оценки для определения эффективности будут выступать цели и задачи судебного процесса, т. е. то, насколько суд в России отвечает возложенным на него функциям. В заключении делается вывод, что эффективность судебной системы нельзя рассматривать отдельно от системы органов государственной власти. Критерии эффективности — это реализация задач качественного и справедливого правосудия, а также соответствие ее в представлении граждан о реализации демократических принципах.

Abstract. The question of the effectiveness of the judicial process in Russia is being considered. Evaluation criteria for determining the effectiveness will be the goals and objectives of the judicial process, i.e. the extent to which the court in Russia responds to the functions assigned to it. In conclusion, it is concluded that the effectiveness of the judicial system cannot be considered separately from the system of state bodies. Criteria of efficiency are the realization of the tasks of quality and fair justice, as well as its conformity in the representation of citizens about the implementation of democratic principles.

Ключевые слова: суд, судебный процесс, правосудие, эффективность, цели, задачи, функции, соответствие, законодательство.

Keywords: court, judicial process, justice, efficiency, goals, objectives, functions, compliance, legislation.

В системе государственной власти каждого демократического государства особую роль занимает судебная власть. Основная причина этого заключается в возложенной на суд функции — осуществление правосудия. Ни один другой государственный орган не может выполнять этой функции, что, в свою очередь, говорит о независимости суда и обеспечении демократических принципов, гарантии прав и свобод граждан.

Проблема становления судебной системы в России уже давно является предметом обсуждений и споров многих исследователей и специалистов [1]. Также этот вопрос всегда вызывает интерес при проведении научно-практических конференций [2]. Понятие «суд» и «правосудие» в отечественной юридической науке исследовались гораздо раньше, чем

понятие, которое по сути соединяет их в одно целое — «судебная власть» [3]. Однако, российская наука права только лишь в наши дни приблизилась к пониманию такого феномена как «судебная власть» во всей сложности, многообразии и глубине. Но все существующие обозначенные подходы олицетворяют лишь характеристику внешней стороны судебной власти. Как следствие, они являются не вполне достаточными, так как не дают понятия, почему эта деятельность является именно властью и в чем она выражается [4].

Из списка нерешенных проблем судебной власти и по сей день остаются вопросы, которые касаются общего понятия судебной власти, а также определения ее юридической природы и характера, установления типичных судебной власти признаков и черт. Также уделяется внимание вопросу взаимоотношения и взаимодействия судебной власти с другими ветвями государственной власти [5]. Существующее и действующее российское законодательство дает определение судебной власти как судебной системы (ст. 118 Конституции РФ), которая осуществляется посредством конституционного, гражданского, административного и уголовного судопроизводства. Власть осуществляется благодаря судопроизводству, т. е. урегулированной процессуальным законом деятельности суда по конкретному делу, состоящей из разрешения дела по существу, а также в решении иных правовых вопросов, возникающих в ходе процессуальной деятельностью. Проявляется она в особой форме властного вмешательства государства в конфликтную ситуацию в обществе особым властным воздействием государства на участников конфликта и отношений между ними. В ходе такого вмешательства государство вступает с участниками конфликта, а также и с третьими лицами, в разнообразные властные отношения. Основная часть этих властных отношений известны нам как правовые правоотношения.

Характеристиками судебной власти, составляющими ее суть, являются: а) судебная власть это одна из ветвей государственной власти; б) обладает признаками свойственными государственной власти; в) носит частноправовой и публично-правовой характер; г) проявляется в правоприменительной и правотворческой сферах; д) реализуется в судебном процессе и в его результатах (судебных актах). Можно также обозначить свойства судебной власти. Ими являются:

а) независимость — при рассмотрении конкретных дел органы судебной власти руководствуются только действующими законами и не зависят от субъективных влияний отдельных граждан и групп граждан, включая представителей других ветвей власти;

б) процессуальный порядок деятельности — процедуры рассмотрения конкретных дел, принятия по ним решений определяются только законами и только до начала судебных разбирательств;

в) равенство перед законом и судом — равенство граждан и других субъектов судебного разбирательства обеспечивает справедливое и не предвзятое применение законов;

г) определенность процесса — по любому делу всегда может быть принято окончательное и однозначное решение.

Конституционные основы судебной власти выражены в виде двух групп, которые зафиксированы в Конституции Российской Федерации. Во-первых, это общие конституционные положения об организации и деятельности государственной власти, в том числе и судебной составляющей (ст. ст. 1, 2, 4, 8, 10, 11, 15, 71, 72, 76, 104 Конституции РФ). Во-вторых, в конституционных положениях (гл. 7 Конституции РФ), касающиеся специфики организации и функционирования судебной составляющей государственной власти.

Судебную власть можно характеризовать как системную совокупность специальных государственных органов, наделенных конституционно-правовыми полномочиями по урегулированию вопросов отнесенных к их компетенции, возникающих при применении

права и их реализации судами путем конституционного, гражданского, уголовного, административного и арбитражного судопроизводства, с соблюдением процессуального порядка и сроков, создающих гарантию законности и справедливости судебных решений, и осуществления иных правоустановленных полномочий. Понятие «эффективность судебной власти» в юридической литературе является дискуссионным. По мнению Н. А. Колоколова, «в качестве характеристики судебной власти изначально мы имеем как бы исходную материально–правовую субстанцию «суд», овеществленную в конкретных органах государственной власти — судах, и производную от этого процессуально–правовую субстанцию материального характера «правосудие» как одну из многих форм государственного регулирования общественных отношений» [6].

В юридической литературе продолжается дискуссия о сущности правосудия. Разные авторы считают необходимостью включить в понятие правосудия его характеристики, которые, по их мнениям, повлияют на отражение сущности правосудия. Признаки в свою очередь также помогут раскрыть сущность, однако их перечень может измениться. Поскольку так и не существует общего определение правосудия, то представляется возможным говорить лишь о наличии общих установок правосудия по конкретным категориям дел. Правосудие — деятельность, направленная на достижение результата и цели. Можно согласиться с мнением И. Л. Петрухина, что без четкого определения правосудия невозможно исследовать проблему эффективности судопроизводства [7], так как эффективность — оценка результативности в достижении цели. В вопросе определения понятия «эффективность правосудия» среди правоведов нет единой точки зрения, распространение получила точка зрения, согласно которой к таким общим целевым установкам относятся защита прав и законных интересов граждан, организаций, муниципальных образований, органов государственной власти и органов местного самоуправления, иных органов и должностных лиц [8]. Указанные целевые установки правосудия, отражая его функциональное назначение, предопределяют специфику сущностных характеристик судебных актов, в которых правосудие объективируется. По нашему мнению, приемлемую трактовку выразил А. В. Цихоцкий, что эффективность правосудия ... есть способность (свойство) правосудия как вида осуществляемой судом в установленной законом процессуальной форме государственной деятельности по рассмотрению и разрешению конкретных судебных дел с вынесением по ним законных, обоснованных и справедливых постановлений обеспечивать при определенных условиях достижение социально значимых целей [9, с. 152–154]. Эта способность характеризуется отношением фактически достигнутого уровня целей правосудием, к уровню, нормативно установленному законом социальной справедливости. Мера эффективности правосудия органически связана с основными его функциями.

Представляется, что понятие «эффективность правосудия и его критерии должны формироваться ориентируясь на задачи, определенных Основным законом. Чтобы государство обеспечивало полное осуществление права на защиту суда, правосудие должно отвечать требованиям справедливости, компетентности и эффективности, а также охватывать сферу правовой действительности, в которой может быть совершено правонарушение. Можно предположить, что к определению понятия «эффективность правосудие» необходимо подходить с тех позиций, при которых организационная и процессуальная деятельность судебной системы рассматривается как единое установление, работающее в интересах достижения заранее установленной социальной и политической цели. Если «система» в ходе функционирования выступает как целостное образование, тогда между структурой и функциями существует взаимосвязь и взаимообусловленность. С этим утверждением следует

согласиться с Ю. Г. Марковым, который объясняет, что «функция реализуется структурой и объясняется с помощью структуры» [10]. Если речь заходит об эффективности правосудия, то необходимо отметить прежде всего, что в понятие эффективности правосудия входят следующие элементы: задачи правосудия, деятельность судов по достижению задач и результаты этой деятельности. Однако, результаты правосудия связаны не только с деятельностью судов. В этом принимают участие и стороны (истец, ответчик в гражданском судопроизводстве; прокурор и адвокат — в уголовном; заявитель и государство — в конституционном и административном). Но все же в основе правосудия лежит не их деятельность, а деятельность именно суда (судьи), как основной фигуры судопроизводства. Эффективность правосудия рассматривается и в узком его понимании, если речь заходит о выполнении судами задач по рассмотрению и разрешению конкретного дела. В широком смысле о понятии эффективности правосудия говорится о вкладе судебной власти в достижение целей государства в целом [9, с. 143].

Дать оценку эффективности судебной власти можно исходя, прежде всего, из степени соблюдения самими судами процессуальных форм в процессе судопроизводства. Необходимо отметить, что в не так давно задаются оценочные характеристики не судебной власти, а именно правосудия. Это отражено в решениях Международного Суда по правам человека и Постановлениях Конституционного суда РФ. А. В. Цихоцкий и А. К. Черненко отмечают, что «... правосудие осуществляется согласно с общим политическим строем государства,... вот почему принципы организации правосудия тесно связаны с общими началами государственного устройства и являются логическим их продолжением» [11]. Также нельзя забывать, что перед судебной властью стоят и другие цели. Для их достижения работает не только суд, но и весь механизм государства и многие другие правовые и социальные институты. Как вывод можно отметить, что понятие «судебная власть» гораздо более широкое понятие, чем «правосудие», поскольку первое призвано выполнять в обществе функции не только по осуществлению правосудия, но и иные, направленные на повышение эффективности деятельности судебной власти, а также и судебной системы. К таким направлениям можно отнести доступность правосудия и исполнения судебных решений, а также взаимодействие судебной власти в системе органов государственной власти. То что судебная власть является одной из ветвей государственной власти также может говорить об ее эффективности.

Эффективность судебной власти выступает функцией эффективности правосудия и обеспечение режима правоотношений, отвечающих конституционно–правовым демократическим стандартам защиты прав и свобод граждан и юридических лиц, общественного и государственного правопорядка. Критерии оценки эффективности судебной власти — это соотношение между фактическим социальным результатом и целями, отражающими объективные потребности социального заказа социума при минимальных затратах времени, средств, сил и условий минимизации негативных явлений. Вся судебная система же рассматривается как совокупность судебных органов и учреждений, непосредственно обеспечивающих их деятельность, объединенных единством принципов и задач, руководствующихся едиными правовыми основами, включая конституционных (уставных) суды в единую судебную систему Российской Федерации, действующих на территории Российской Федерации. Правовую основу построения и функционирования отечественной судебной системы формируют Конституция РФ и Федеральный конституционный закон от 31 декабря 1996 г. №1-ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации», в котором (ст. 3) провозглашено единство судебной системы. Перед судебной системой ставится задача обеспечения стабильности в реализации эффективности

правосудия всеми органами судебной власти в соответствии с потребностями общества и государства. Иначе говоря, эффективность судебной власти обуславливается предметно-функциональными показателями по обеспечению правосудия, Если правосудие эффективно, тогда и эффективна система судебной ветви власти. Критерии оценки правосудия могут быть различные, но их можно классифицировать:

- а) определение эффективности правосудия посредством данных статистики;
- б) общество может выступать в оценке эффективности правосудия;
- в) оценка эффективности правосудия может быть проведена основе оценок экспертов.

Список критериев может быть более широк. Как видно, из большого количества формулировок критериев оценок и цели правосудия, не удается в полной мере и с большей точностью определить эффективность. Причиной этого также может быть и то, что в достижении целей правосудия участвует не только суд, но и другие органы государства. Но более узкое определение целей правосудия может привести к искажению представления о степени эффективности правосудия.

Если соединить научные работы в этом направлении, анализируя варианты оценки эффективности правосудия, тогда можно прийти к выводу, что при современном развитии науки невозможно определить точный вклад судебной подсистем в эффективность системы органов государственной власти. По мнению В. П. Лукина, «обеспечение конституционного права граждан на судебную защиту во многом зависит от эффективности деятельности судов, от гарантий доступа к правосудию тех лиц, чьи права нарушены или оспорены. Право на судебную защиту реализуется через совокупность процессуальных средств, обеспечивающих справедливое правосудие и эффективное восстановление нарушенных прав. Таким образом, важнейшим направлением совершенствования системы правосудия являются меры по обеспечению доверия общества к судебной власти» [12].

В заключении следует сделать вывод о том, что оценка эффективности деятельности конкретных судов производится, прежде всего, по степени выполнения функций правосудия. То есть эффективность правосудия — показатель стремления к конечному результату, а также правильности и точности направления к нему. Смысл эффективности правосудия заключается в уверенности каждого члена нашего общества на доступное, квалифицированное, демократичное, справедливое, а также возможно быстрое рассмотрением его вопроса судом. Эффективность деятельность системы судебной власти в Российской Федерации можно определить устойчивостью и доверием к судебным органам и их учреждений как единой судебной системой. Оценочными критериями при определении эффективности судебной системы могут служить:

- а) независимости судебной власти: самостоятельность суда как института власти, и независимость судей как носителей власти;
- б) доступности судебной системы, (подразумевающий наличие условий для беспрепятственного, максимально быстрого обращения граждан к услугам правосудия);
- в) быстрое, справедливое и качественное рассмотрения дел;
- г) строгое соблюдение процессуальной формы.

Эффективность судебной системы нельзя рассматривать отдельно от системы органов государственной власти. Критерии ее эффективности — реализация задач качественного и справедливого правосудия, а также соответствие ее в представлении граждан о реализации демократических принципах.

Список литературы:

1. Савицкий В. М. Организация судебной власти в Российской Федерации. М., 1996.
2. Скворцова Ю. В. К решению вопроса о применении норм гражданского и земельного права в регулировании отношений, складывающихся по поводу земельных участков // Судебная реформа в современной России и ее влияние на укрепление судебной власти: научно-практическая конференция. 6 февраля 2004 г. СПб., 2004. С. 77-82.
3. Колоколов Н. А. Судебная власть: о сущем феномена в логосе. М., 2005. С. 84.
4. Воскобитова Л. А. Сущностные характеристики судебной власти. Ставрополь, 2003. С. 83.
5. Марченко М. Н. Судебное правотворчество и судебное право. М., 2007. С. 8.
6. Байкин И. М. «Судебная власть», «правосудие» и «судопроизводство» как правовые категории // Мировой судья. 2008. №9. С. 12.
7. Петрухин И. Л., Батуров Г. П., Морщакова Т. Г. Теоретические основы эффективности правосудия (по уголовным делам). М., 1979. С. 17.
8. Мельников А. А. Правовое положение личности в советском гражданском процессе. М., 1969. С. 21-25.
9. Цихоцкий А. В. Теоретические проблемы эффективности правосудия по гражданским делам. Новосибирск, 1997. 362 с.
10. Марков Ю. Г. Функциональный подход в современном научном познании. Новосибирск. 1982. С. 20.
11. Цихоцкий А. В., Черненко А. К. Судебная власть в условиях действия новой Конституции. М., 1995. С. 24.
12. Фоков А. П. Уполномоченный по правам человека о задачах судебной системы и о защите прав человека и гражданина // Российский судья. 2006. №9. С. 3.

References:

1. Savitskii, V. M. (1996). Organizatsiya sudebnoi vlasti v Rossiiskoi Federatsii. Moscow.
2. Skvortsova, Yu. V. (2004). K resheniyu voprosa o primenenii norm grazhdanskogo i zemel'nogo prava v regulirovanii otnoshenii, skladyvayushchikhsya po povodu zemel'nykh uchastkov. In: *Sudebnaya reforma v sovremennoi Rossii i ee vliyanie na ukreplenie sudebnoi vlasti: nauchno-prakticheskaya konferentsiya. 6 fevralya 2004 g. St. Petersburg, 77-82.*
3. Kolokolov, N. A. (2005). *Sudebnaya vlast': o sushchem fenomena v logose.* Moscow, 84.
4. Voskobitova, L. A. (2003). *Sushchnostnye kharakteristiki sudebnoi vlasti.* Stavropol, 83.
5. Marchenko, M. N. (2007). *Sudebnoe pravotvorchestvo i sudebnoe pravo.* Moscow, 8.
6. Baikin, I. M. (2008). "Sudebnaya vlast'", "pravosudie" i "sudoproizvodstvo" kak pravovyye kategorii. *Mirovoi sud'ya*, (9), 12.
7. Petrukhin, I. L., Baturov, G. P., & Morshchakova, T. G. (1979). *Teoreticheskie osnovy effektivnosti pravosudiya (po ugolovnym delam).* Moscow, 17.
8. Melnikov, A. A. (1969). *Pravovoe polozhenie lichnosti v sovetskom grazhdanskom protsesse.* Moscow, 21-25.
9. Tsikhotskii, A. V. (1997). *Teoreticheskie problemy effektivnosti pravosudiya po grazhdanskim delam.* Novosibirsk, 362.
10. Markov, Yu. G. (1982). *FunktSIONal'nyi podkhod v sovremennom nauchnom poznanii.* Novosibirsk, 20.
11. Tsikhotskii, A. V., & Chernenko, A. K. (1995). *Sudebnaya vlast' v usloviyakh deistviya novoi Konstitutsii.* Moscow, 24.

12. Fokov, A. P. (2006). Upolnomochennyi po pravam cheloveka o zadachakh sudebnoi sistemy i o zashchite prav cheloveka i grazhdanina. *Rossiiskii sud'ya*, (9), 3.

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
25.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Аникеев И. В., Шумов П. В. Эффективность судебного процесса // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 425-431. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/57>

Cite as (APA):

Anikeev, I., & Shumov, P. (2019). Efficiency of Judicial Process. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 425-431. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/57> (in Russian).

УДК 347.962.31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/58>

ДИСЦИПЛИНАРНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СУДЬИ

©**Васильев В. И.**, ORCID: 0000-0003-0331-7938, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, Vasvradlen@pravosfera33.ru

©**Шумов П. В.**, ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

DISCIPLINARY RESPONSIBILITY OF THE JUDGE

©**Vasiliev V.**, ORCID: 0000-0003-0331-7938, Vladimir State University, Vladimir, Russia, Vasvradlen@pravosfera33.ru

©**Shumov P.**, ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

Аннотация. В работе рассматривается институт дисциплинарной ответственности судей. Во-первых, дается определение института, изучается природа дисциплинарной ответственности судей, исследуются подходы и мнения ученых касательно данного явления, во-вторых, исследуется возможность привлечения судей к ответственности, в том числе дисциплинарной, в-третьих разбираются проблемы указанного института и предлагаются пути их решения. В заключении делается вывод, что для обеспечения независимости судей важно, чтобы процедура, посредством которой налагается взыскание, была честной и проводилась независимым органом. Необходимо создание единого дисциплинарного органа, который мог бы рассматривать меры дисциплинарного воздействия.

Abstract. The paper examines the institution of disciplinary responsibility of judges. First, the definition of the institution is given, the nature of the disciplinary responsibility of judges is examined, the approaches and opinions of scientists regarding this phenomenon are studied, secondly, the possibility of bringing judges to justice, including disciplinary responsibility is examined, thirdly, the problems of this institution are examined and ways are proposed solutions. In conclusion, it is concluded that to ensure the independence of judges, it is important that the procedure by which the penalty is imposed is fair and carried out by an independent body. It is necessary to create a single disciplinary body that could consider disciplinary measures.

Ключевые слова: дисциплинарная ответственность судьи, юридическая ответственность, альтернативные способы разрешения конфликтов, дисциплинарный проступок.

Keywords: disciplinary responsibility of a judge, legal liability, alternative methods of conflict resolution, disciplinary misconduct.

Вопрос дисциплинарной ответственности судьи не нов для российской юриспруденции, рассматривали Д. В. Зотов, В. К. Аулов, Ю. Н. Туганов, Д. Н. Бахрах и Т. М. Сыщикова. В данном вопросе уже были определены основные проблемы и выявлены тенденции развития вопроса дисциплинарной ответственности судьи и были предложены некоторые пути

решения. Вопрос исследован, но как мне кажется, недостаточно и на основе этого факта и личного опыта предлагаю считать эту тему и поныне актуальной [1–9].

Методы и материал исследования

Методы исследования: анализ и обобщение специальной литературы, публикаций в периодических изданиях, посвященных вопросу. Наряду с общенаучными методами познания применялись частнонаучные методы: описательный, системный анализ и сравнительно-правовой.

«Обнаружить и обеспечить баланс между независимостью судьи и его личной ответственностью за результаты своей деятельности очень непросто» [10].

Согласно пункту 2 статьи 3 ФЗ «О статусе судей в Российской Федерации» судья действует объективно справедливо беспристрастно в целях не умаление авторитет судебной власти достоинства судьи.

Также честность добросовестность и справедливость судей подтверждает клятва судьи указанная в пункте 1 статьи 8 данного федерального закона.

На основе личного опыта и наблюдения за действующими судьями можно выдвинуть две аксиомы:

Во-первых, «Человек по своей природе не беспристрастен и не может быть справедливым и в равной мере честен и добросовестен в каждом деле».

Во-вторых, «Ни один человек не застрахован от предубеждений или иных негативных факторов влияющих на объективность решения».

На основе всего вышеперечисленного естественно возникает вопрос об ответственности судьи за нарушение «клятвы». Он является довольно сложным и требует максимально скорого решения. Судья по своей правовой природе независим и обладает судебской неприкосновенностью. С другой же стороны существует институт привлечения судьи к дисциплинарной ответственности. Дисциплинарное взыскание налагается за нарушение норм судебной этики. На основе этого возникает проблема баланса между независимостью судьи не предполагающей бесконтрольность и безответственность выполнения обязанностями перед обществом.

Неоднократно, изучая природу дисциплинарной ответственности судей, можно столкнуться с различными подходами и мнениями практиков и теоретиков касательно данного явления. Но ученые сходятся в том, что дисциплинарная ответственность судей является институтом, во-первых, «межотраслевым», во-вторых, «многогранным» и «сложным», в-третьих, что самое важное, «правовым». Как заметил Д. Н. Бахрах «Дисциплинарная ответственность регулируется массой отраслей Российского права. К числу вышеописанных отраслей относятся: трудовое, административное, уголовное-исполнительное, а также судоустройство» [4].

Некоторые практикующие юристы и теоретики полагают, что дисциплинарная ответственность судей носит административно-правовой характер внутрикорпоративных отношений статусного сообщества, возникающих после наделения лица полномочиями судьи, что и обеспечивает большую эффективность реализации этого вида дисциплинарной ответственности. Скорее всего придерживаясь такой точки зрения они имеют в виду большую «эффективность реализации», чем могут предложить рамки трудового права. Дисциплинарная ответственность судей, это бесспорно разновидность или же вид юридической ответственности. Под дисциплинарной ответственностью судей в таком ключе стоит понимать, наложение на судей как представителей одной из ветвей власти обязанности и необходимости соблюдать рамки влияния на общественные отношения и предупреждение

совершения проступков порочащих судебную власть. А в случае совершения проступка, нарушающего корпоративные интересы сообщества или Закон РФ «О статусе судей в Российской Федерации», — претерпеть неблагоприятные последствия в виде мер дисциплинарной ответственности, налагаемых в комбинированном порядке органами судейского сообщества, но с возможностью реализации организационно-распорядительных полномочий председателей судов.

Довольно интересным ходом законодателя было решение расширить понимание термина «дисциплинарный проступок судьи» с рамок неточностей в работе механизма суда и ошибок в судопроизводственной деятельности до совершенно любых нарушений «человеком в темной мантии» общепринятых норм морали. Данный ход обусловлен скорее всего тем, что любое обвинение судьи в совершении проступка не только бросает серьезную и плотную тень авторитет судебной власти, но и непосредственно наносит урон власти государства. Такой урон, наносится безотносительно от дальнейшего подтверждения обвинений.

В случае же подтверждения обвинений и привлечения судьи к ответственности после заложения зерна сомнений в писанных принципах судебного процесса и деятельности судьи отдельно происходит усомнение в остальных ветвях власти государства, что не может не повлиять авторитет власти государства в целом. При инициации процедуры привлечения к дисциплинарной ответственности если будет выяснено, что процедура была запущена на основе безосновательных обвинений в адрес судьи, авторитет судебной власти умалется тем, что именно инициаторы будут опороченными. Инициаторами в данном процессе являются председатель суда или орган судейского сообщества [2].

Еще более сильные сомнения во всей системе власти государства возникают, когда квалификационная коллегия судей, рассматривая вопросы, отнесенные к ее компетенции запускает процесс привлечения к дисциплинарной ответственности. Например, любое лицо, участвующее в деле, которому стало известно о нарушении действующего законодательства РФ, допущенных судьей, может подать жалобу Председателю или в Квалификационную коллегия судей о совершении судьей дисциплинарного проступка. Оспаривается не какое-либо процессуальное действие, на которое можно подать частную жалобу в вышестоящую инстанцию, а оспариваются именно внепроцессуальные действия судьи.

Лицо, заявившее жалобу, имеет право отказаться от нее в любой момент до его разрешения судом, то есть отозвать ее. Отзыв жалобы может быть связан с изменившейся ситуацией по делу. Заявленный в жалобе вопрос может быть решен другим способом. Отзыв жалобы может быть связан с любым обстоятельством, однако, такой отказ не должен противоречить закону, не должен нарушать прав и интересов других граждан и юридических лиц.

В уголовном законодательстве, например, существует состав преступления и его признаки. Иными словами, чтобы привлечь человека по какой-либо «статье» нужно доказать совокупность объективных и субъективных признаков, закрепленных в уголовном законе. Лишь наличие всех признаков может служить основанием для инициации процесса привлечения к уголовной ответственности [5]. Даже после установления всех признаков человека не привлекают к ответственности, а ведут судебный процесс, который так же регламентирован буквой закона. С проступком и дисциплинарной ответственностью все намного сложнее, особенно с дисциплинарной ответственностью судей. Никто не может достоверно гарантировать, что меры за совершенные проступки будут обоснованы, а сами проступки действительно иметь место быть. Для того чтобы гарантировать только обоснованное применение мер воздействия за совершенные проступки, нужна четкая регламентация оснований ответственности. Четкая регламентация нужна составам

правонарушений, ведь по российскому законодательству, основанием юридической ответственности является совершение правонарушения. Так же в отличие от составов преступлений (уголовно наказуемых деяний, закрепленных в УК РФ) и составов административных правонарушений (закрепленных в Кодексе РФ об административных правонарушениях, за совершение которых судьи, как и все граждане, несут ответственность, но только с соблюдением особого порядка привлечения к ответственности, дисциплинарные проступки (правонарушения) такого нормативного закрепления не имеют [6].

Основанием, например, для привлечения судей к дисциплинарной ответственности может стать беспричинное и необоснованное нарушение норм судебной практики и вынесение противоположных решений на основе одних и тех же доказательств [7].

Обращаясь в суд во Владимирской области через общественные объединения, а именно через Общественные организации, люди рискуют не получить уплаченные в данные Общественные объединения денежные средства за юридическое сопровождение.

Судебная практика, основанная на одних и тех же нормативно-правовых актах является неоднозначной.

Например, при рассмотрении во Фрунзенском районном суде города Владимира заявления материального истца о возмещении судебных расходов по делу 2-1688/2017 было вынесено определение от 25.05.2018 г., которым заявление о возмещении было удовлетворено.

При рассмотрении же в Октябрьском районном суде города Владимира заявления материального истца о возмещении судебных расходов по делу 2-617/2018 определением от 23.08.2018 г. в удовлетворении заявления было отказано. Мотивировалось данное решение следующим: обладая правами, предусмотренными ч. 2 ст. 46 ГПК, общество не может одновременно рассматриваться как представитель материального истца, оказывающий последнему юридическую помощь на возмездной основе.

Наличие одних прав не может ограничивать ни физическое ни юридическое лицо в обладании другими правами, если это напрямую не предусмотрено действующим законодательством [8]. Говоря же о данном случае, прослеживается явное отличие друг от друга толкование российского законодательства.

На данный момент Общественным объединениям не запрещено заниматься возмездной деятельностью, а также ст. 45 Закона РФ от 07.02.1992 №2300-1 «О защите прав потребителей» дано право обращаться в суды с заявлениями в защиту прав потребителей и законных интересов отдельных потребителей. Вопрос, каким же образом реализовывать в судебном заседании право на защиту законных интересов потребителей и их прав не являясь представителем одной из сторон остается актуальным.

Или же, например, для привлечения судей к дисциплинарной ответственности, может стать нарушения кодекса судебной этики или законов здравого смысла, ведь на моей практике неоднократно выносились решения, которые были справедливыми и обоснованными с человеческой стороны, но со стороны юридической были очень слабо подкреплены.

Лучшим решением проблемы будет кодификация всего законодательства судебной деятельности, в том числе о судах, судьях и органах судебного сообщества, чему препятствует «отсутствие единого стержня в совокупном законодательстве». Одним из возможных путей нормативной регламентации поведения судей и их ответственности М. И. Клеандров называет придание Кодексу судебной этики свойства законодательного акта [1].

Итак, для обеспечения независимости судей важно, чтобы процедура, посредством которой налагается взыскание, была честной и проводилась независимым органом.

Необходимо создание единого дисциплинарного органа, который мог бы рассматривать меры дисциплинарного воздействия.

Список литературы:

1. Клеандров М. И. Статус судьи: правовой и смежные компоненты. М.: Норма. 2008. 256 с.
2. Зотов Д. В. Авторитет судебной власти // Вестник воронежского государственного университета. Серия: Право. 2009. № 2. С. 119-124.
3. Зотов Д. В. Денежное содержание судьи: мало или достаточно? // Вестник воронежского государственного университета. Серия: Право. 2013. №2. С. 49-56.
4. Бахрах Д. Н. Юридическая ответственность по административному праву // Административное право и процесс. 2010. №1. С. 2.
5. Аулов В. К., Туганов Ю. Н. Правовые проблемы дисциплинарной ответственности судей в Российской Федерации // Российский судья. 2010. №2. С. 10-15.
6. Еремина С. Н. Дисциплинарная ответственность судей через призму науки трудового права // Российский судья. 2011. №2. С. 32-36.
7. Аулов В. К., Туганов Ю. Н. Дисциплинарная ответственность судей: структурные проблемы // Современное право. 2012. №2. С. 116.
8. Бородин С. В. К вопросу о дисциплинарном проступке судьи (Анализ изменений в Закон РФ «О статусе судей в Российской Федерации») // Российский судья. 2013. №8. С. 35-36.
9. Марченко М. Н. Теория государства и права. М., 2007. С. 632.
10. Фурсов Д. А., Харламова И. В. Теория правосудия в кратком трехтомном изложении по гражданским делам. Т. 1: Теория и практика организации правосудия. М., 2009. С. 117.

References:

1. Kleandrov, M. I. (2008). Status sud'i: pravovoi i smezhnye komponenty. Moscow, Norma, 256.
2. Zotov, D. V. (2009). Avtoritet sudebnoi vlasti // Vestnik voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. *Seriya: Pravo*, (2), 119-124.
3. Zotov, D. V. (2013). Denezhnoe sodержanie sud'i: malo ili dostatochno? *Vestnik voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pravo*, (2), 49-56.
4. Bakhrakh, D. N. (2010). Yuridicheskaya otvetstvennost' po administrativnomu pravu. *Administrativnoe pravo i protsess*, (1), 2.
5. Aulov, V. K., & Tuganov, Yu. N. (2010). Pravovye problemy distsiplinarnoi otvetstvennosti sudei v Rossiiskoi Federatsii. *Rossiiskii sud'ya*, (2), 10-15.
6. Eremina, S. N. (2011). Distiplinarnaya otvetstvennost' sudei cherez prizmu nauki trudovogo prava. *Rossiiskii sud'ya*, (2), 32-36.
7. Aulov, V., & Tuganov, Y. (2012). Distiplinarnaya otvetstvennost' sudei: strukturnye problemy [Disciplinary liability of judges: the structural problems]. *Modern Law*, (2), 116.
8. Borodin, S. V. (2013). K voprosu o distiplinarnom prostupke sud'i (Analiz izmenenii v Zakon RF "O statuse sudei v Rossiiskoi Federatsii"). *Rossiiskii sud'ya*, (8), 35-36.

9. Marchenko, M. N. (2007). *Teoriya gosudarstva i prava*. Moscow, 632.

10. Fursov, D. A., & Kharlamova, I. V. (2009). *Teoriya pravosudiya v kratkom trekhtomnom izlozhenii po grazhdanskim delam. V. 1: Teoriya i praktika organizatsii pravosudiya*. Moscow, 117.

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
25.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Васильев В. И., Шумов П. В. Дисциплинарная ответственность судьи // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 432-437. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/58>

Cite as (APA):

Vasiliev, V., & Shumov, P. (2019). Disciplinary Responsibility of the Judge. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 432-437. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/58> (in Russian).

УДК 347.962.31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/59>

К ВОПРОСУ О СУБЪЕКТИВНЫХ ПРЕДЕЛАХ ЗАКОННОЙ СИЛЫ СУДЕБНЫХ АКТОВ В ДЕЛАХ О НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВЕ)

©*Ешина К. А.*, ORCID: 0000-0003-3826-2420, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, eshina96@yandex.ru

©*Шумов П. В.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

TO THE ISSUE ABOUT THE SUBJECTIVE LIMITS OF THE JUDICIAL ACTS VALIDITY IN INSOLVENCY PROCEEDING (BANKRUPTCY)

©*Eshina K.*, ORCID: 0000-0003-3826-2420, Vladimir State University, Vladimir, Russia, eshina96@yandex.ru

©*Shumov P.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

Аннотация. Вопрос о субъективных пределах законной силы судебных актов является одним из наиболее актуальных и проблемных при рассмотрении судами дел о несостоятельности (банкротстве). Это связано с тем, что в процедуре несостоятельности имеет место особый, экстраординарный порядок удовлетворения требований кредиторов. На основании анализа правоприменительной практики является необходимым принятие подхода, согласно которому законная сила судебного акта будет распространяться только на лиц, участвующих в деле. Данный подход позволит исключить злоупотребления сторон в связи с расширительным толкованием норм об обязательности судебных актов.

Abstract. The question of the subjective limits of the legal force of judicial acts is one of the most urgent and problematic when insolvency (bankruptcy) is considered by the courts. This is due to the fact that in the insolvency procedure there is a special, extraordinary procedure for satisfying creditor's claims. Based on the analysis of law enforcement practice, it is necessary to adopt an approach according to which the legal force of a judicial act will apply only to the persons participating in the case. This approach will eliminate the abuses of the parties in connection with a broad interpretation of the rules on the binding nature of judicial acts.

Ключевые слова: несостоятельность, законная сила судебного акта, пределы законной силы судебного акта, обжалование судебных актов.

Keywords: insolvency, legal force of a judicial act, limits of legal force of a judicial act, appeal of judicial acts.

Актуальность проблемы субъективных пределов законной силы судебного акта обусловлена тем, что производство о несостоятельности возбуждается в том случае, когда у потенциальных конкурсных кредиторов имеются судебные акты о взыскании с должника денежных средств. При указанных обстоятельствах является особенно важным вопрос действия данного решения в отношении иных кредиторов.

По общему правилу все потенциальные конкурсные кредиторы вправе заявить свои требования в соответствии со статьями 71, 100 Федерального закона от 26 октября 2002 г. №127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее — Закон о банкротстве). Однако рассмотрение требований, подтвержденных судебными решениями, обладает особым характером.

Так, в соответствии с абз. 2 п. 10 ст. 16 Закона о банкротстве разногласия по требованиям кредиторов или уполномоченных органов, подтвержденным вступившим в законную силу решением суда в части их состава и размера, не подлежат рассмотрению арбитражным судом, а заявления о таких разногласиях подлежат возвращению без рассмотрения, за исключением разногласий, связанных с исполнением судебных актов или их пересмотром.

Указанное положение свидетельствует о полном недопущении разногласий по требованиям, подтвержденными судебными актами, вступившими в законную силу. Причиной этого является то, что понятие «пересмотр» употребляется в случае, когда судебный акт подлежит пересмотру по новым или вновь открывшимся обстоятельствам. Однако данная стадия судебного процесса не является распространенным явлением в нашей стране.

Пересмотр судебного акта по новым или вновь открывшимся обстоятельствам допускается только в случаях, предусмотренных ст. 311 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации (*далее — АПК РФ*) и ст. 392 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (*далее — ГПК РФ*).

Относительно разногласий, связанных с исполнением судебного акта необходимо указать следующее:

1) в силу абз. 4 п. 1 ст. 63 Закона о банкротстве при введении в отношении должника процедуры наблюдения исполнительное производство по имущественным взысканиям по общему правилу приостанавливается;

2) в соответствии с п. 1 ст. 126 Закона о банкротстве в процедуре конкурсного производства все исполнительные документы передаются судебным приставом-исполнителем конкурсному управляющему для их исполнения в деле о банкротстве.

Таким образом, решение суда, вынесенное против должника в целях возбуждения дела о несостоятельности (банкротстве) будет исполняться именно в рамках дела о банкротстве.

В противном случае, если судебный акт был исполнен должником, то потенциальные негативные последствия для конкурсной массы уже наступили, и они могут быть устранены только путем оспаривания действий по исполнению судебных актов, в том числе в соответствии с положениями главы III.1 Закона о банкротстве.

Таким образом, разногласия по требованиям, подтвержденным вступившим в законную силу судебным актом, практически не допускаются.

Однако необходимо учесть, что в силу п. 2 ст. 71 и п. 3 ст. 100 Закона о банкротстве каждому кредитору, заявившему свое требование к должнику, а также арбитражному управляющему предоставлено право заявлять возражения относительно установления требований других кредиторов.

Очевиден особый интерес в заявлении подобного рода возражений: чем меньше требований других кредиторов будет включено в реестр требований кредиторов, тем большую часть имущества должника получают кредиторы, требования которых включены в реестр. При этом право других кредиторов заявлять возражения против требования, которое подтверждается вступившим в законную силу решением суда, становится иллюзорным по причинам, указанным ранее. Изначально правоприменительная практика по разрешению данной проблемы складывалась следующим образом. Конкурсные кредиторы, возражавшие против требований, подтвержденных судебным актом, стали обжаловать их на основании ст. 42 АПК РФ как лица, не участвующие в деле, о правах и обязанностях которых принят судебный акт.

Сперва арбитражная практика складывалась не в их пользу. В частности,

Постановлением ФАС Северо-Западного округа от 02.11.2009 по делу №А56-9549/2009 Федеральный арбитражный суд Северо-Западного округа (в настоящее время — Арбитражный суд Северо-Западного округа) прекратил производство по кассационной жалобе гр. К. на судебное решение о взыскании задолженности с ОАО М. в пользу ООО А. по договору беспроцентного займа на основании договора уступки права требования.

В обоснование жалобы ее податель ссылаясь на то, что вынесенное судебное решение послужило основанием для обращения банка с заявлением о признании открытого акционерного общества М. банкротом, в связи с чем данное решение затрагивает его права как другого кредитора общества М.

Мотивируя определение о прекращении производства по жалобе, арбитражный суд кассационной инстанции указал, что гр. К. не является участником спорных правоотношений, поскольку стороны договора беспроцентного займа — ОАО М. и ООО А. Решение суда о взыскании задолженности по договору беспроцентного займа является судебным актом, принятым о правах и обязанностях истца и ответчика, но не гр. К., в связи с чем у него отсутствует право обжаловать судебный акт [1].

Президиумом Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации (далее — ВАС РФ) принято Постановление от 08.06.2010 №2751/10 (далее — *Постановление №2751/10*), которое кардинальным образом изменило позицию, существовавшую ранее в судебной практике.

Так, суд надзорной инстанции отменил решение суда первой инстанции о взыскании с должника общества Ф. задолженности перед обществом П., возникшей на основании договора купли-продажи облигаций и договора поручительства, а также постановления судов апелляционной и кассационной инстанций об оставлении решения без изменения.

Причиной для рассмотрения дела в ВАС РФ стала надзорная жалоба банка, который был кредитором ответчика в деле о банкротстве, но не был привлечен к участию в деле.

Суд надзорной инстанции указал, что, дело о банкротстве общества Ф. возбуждено до рассмотрения спора о взыскании задолженности по существу, в связи с чем принятие решения по данному делу затрагивает права и законные интересы банка как конкурсного кредитора. Он не может быть лишен своего права на возражение относительно требований других кредиторов, предусмотренного п. 3 ст. 100 Закона о банкротстве.

Поскольку требования общества П. к обществу Ф. включены в реестр на основании вступившего в законную силу решения суда по данному делу, право банка на возражения может быть реализовано только в рамках этого дела путем обжалования принятых судебных актов [2].

В последующем аналогичная позиция нашла отражение в п. 24 Постановления Пленума ВАС РФ от 22.06.2012 №35 «О некоторых процессуальных вопросах, связанных с рассмотрением дел о банкротстве» (далее — *Постановление №35*), в котором указано следующее. Если конкурсные кредиторы полагают, что их права и законные интересы нарушены судебным актом, на котором основано заявленное в деле о банкротстве требование (в частности, если они считают, что оно является необоснованным по причине недостоверности доказательств либо ничтожности сделки), то на этом основании они, а также арбитражный управляющий вправе обжаловать в общем установленном процессуальным законодательством порядке указанный судебный акт. При этом в случае пропуска ими срока на его обжалование суд вправе его восстановить с учетом того, когда подавшее жалобу лицо узнало или должно было узнать о нарушении его прав и законных интересов.

Такой подход ВАС РФ позволил решить весьма важную проблему реализации

кредиторами по делу о банкротстве права заявлять возражения относительно включения в реестр требований кредиторов требования, основанного на вступившем в законную силу судебном решении.

Актуальность данной проблемы определена тем, что недобросовестные участники процесса толковали термин «субъективные пределы законной силы судебных актов» в широком смысле. Накануне возбуждения дела о банкротстве имел место фиктивный судебный процесс [1], направленный на создание мнимой кредиторской задолженности для обеспечения последующего контроля за ходом процедуры банкротства и получения большей части конкурсной массы. Принятое в результате судебное решение впоследствии использовалось для заявления требований в порядке ст. ст. 71 или 100 Закона о банкротстве.

Таким образом, позиция судов не признавала за кредиторами права на обжалование соответствующих судебных актов, не позволяла им противодействовать подобным злоупотреблениям. Тем не менее у данного подхода есть ряд недостатков. Так, после принятия Постановления № 2751/10 и Постановления № 35 не была разрешена проблема о том, принята ли соответствующая правовая позиция в рамках судебного толкования ст. 42 АПК РФ или ВАС РФ, в сущности, создал новое основание для обжалования судебных актов?

Если позиция ВАС связана с толкованием ст. 42 АПК РФ, то любая апелляционная или кассационная жалоба кредитора по делу о банкротстве, поданная на судебное решение о взыскании с должника денежных средств в пользу другого кредитора, повлечет отмену судебного решения как принятого о правах и обязанностях лица, не привлеченного к участию в деле (п. 4 ч. 4 ст. 270 и п. 4 ч. 4 ст. 288 АПК РФ). Такой подход вряд ли соответствует принципу правовой определенности [2].

Президиум ВАС РФ ответил на этот вопрос крайне противоречиво. Так, в Постановлении от 22 апреля 2014 г. № 12278/13 суд надзорной инстанции указал, что п. 24 Постановления №35 предоставляет право обжаловать судебный акт лицу, права и обязанности которого затронуты косвенно, а не непосредственно, как это имеет место при применении ст. 42 АПК РФ (3).

Таким образом, обжалование решения другими кредиторами не влечет безусловную отмену такого решения. Суд вправе оставить его без изменения, если посчитает, что судебный акт обладает признаками законности и обоснованности. Разрешение данной проблемы не исчерпало всех вопросов, возникающих при применении п. 24 Постановления №35. Именно необходимость создания барьера на пути фиктивных судебных процессов породило появление указанного пункта. Но, несмотря на это недобросовестные участники могут возбудить фиктивный процесс и в судах вышестоящих инстанций. В данном случае обжалование решения о взыскании задолженности иными кредиторами будет невозможно.

Следует учитывать, что конкурсные кредиторы, узнают о наличии требования кредитора, подтвержденного судебным решением, по истечении длительного периода времени после его вынесения. В связи с этим п. 24 Постановления №35 предоставляется возможность восстановления пропущенного процессуального срока с учетом того, когда лицо узнало о нарушении его прав и законных интересов. Тем не менее восстановление пропущенного процессуального срока остается правом, а не обязанностью суда.

По своей правовой природе п. 24 Постановления №35 свидетельствует о том, что судебная практика придерживается позиции о распространении законной силы на лиц, не участвовавших в деле. В данном случае к таким лицам относятся конкурсные кредиторы должника. Они не являлись участниками процесса о взыскании задолженности в пользу другого кредитора, однако принятое судебное решение затрагивает их права и законные

интересы. В результате данное решение устанавливает, сколько у отдельных кредиторов будет голосов в собрании кредиторов и какая часть конкурсной массы будет направлена на удовлетворение их требований.

Основания для понимания субъективных пределов законной силы судебного решения содержатся в ч. 1 ст. 16 АПК РФ и ч. 2 ст. 13 ГПК РФ, согласно которым вступившие в законную силу судебные акты судов общей юрисдикции и арбитражных судов являются обязательными для органов государственной власти, органов местного самоуправления, иных органов, организаций, должностных лиц и граждан и подлежат исполнению на всей территории Российской Федерации.

Предполагается, что ч. 2 ст. 13 ГПК РФ и ч. 1 ст. 16 АПК РФ могут быть истолкованы только в том смысле, что государственные органы, органы местного самоуправления, граждане и юридические лица обязаны не препятствовать в исполнении судебного решения, однако непосредственно их материальные права и обязанности не могут быть затронуты этим решением.

В отечественной доктрине широкая трактовка субъективных пределов законной силы судебного решения неоднократно критиковалась. Так, Саркисян А. В. указывает, что данный подход не согласуется с такими принципами судопроизводства, как состязательность, диспозитивность. Он утверждает, что процессуальное право будет развиваться в направлении постепенного ослабления принципа всеобщей обязательности судебных решений [3].

М. З. Шварц также считает принципиально неверным представление об абсолютной противопоставимости судебного решения третьим лицам (против кого бы ни было принято судебное решение, оно обязательно для всех субъектов права, даже если ответчик по иску номинальный) [4].

В силу п. 4 совместного Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации и Пленума ВАС РФ от 29.04.2010 №10/22 «О некоторых вопросах, возникающих в судебной практике при разрешении споров, связанных с защитой права собственности и других вещных прав», по смыслу частей 2, 3 ст. 61 ГПК РФ или частей 2, 3 ст. 69 АПК РФ обстоятельства, установленные при рассмотрении дела по иску о праве на имущество, не имеют обязательного характера для лиц, не участвовавших в деле. Такие лица могут обратиться в суд с самостоятельным иском о праве на это имущество.

Подход, согласно которому законная сила судебного решения по общему правилу распространяется только на стороны спора, позволит качественно иным образом по сравнению с п. 24 Постановления № 35 решить проблему возражений против требования кредитора, подтвержденного судебным актом. Если судебное решение, вынесенное в пользу отдельного кредитора, не распространяется на других кредиторов по делу о банкротстве, то такой кредитор должен доказать обоснованность этого требования в деле о банкротстве с учетом возражений тех лиц, которые перечислены в п. 2 ст. 71 и п. 3 ст. 100 Закона о банкротстве. Указанное положение не будет противоречить абз. 2 п. 10 ст. 16 Закона о банкротстве. Данный пункт следовало бы истолковать ограничительно, распространив его действие только на должника и его учредителей, поскольку они могли прямо или косвенно влиять на результаты рассмотрения в исковом порядке спора о взыскании денежных средств. Именно такой подход был заложен в основу п. 23 Постановления №35.

Таким образом, вопрос о субъективных пределах законной силы судебного акта является чрезвычайно важным и актуальным в производстве по делам о банкротстве. Принятие подхода, согласно которому законная сила судебного решения распространяется только на лиц, участвующих в деле, позволит преодолеть злоупотребления, встречающиеся в

практике рассмотрения дела о банкротстве в связи с расширительной трактовкой норм об обязательности судебных актов.

Источники:

- (1). Постановление ФАС Северо-Западного округа от 02.11.2009 по делу №А56-9549/2009.
- (2). Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 08.06.2010 №2751/10.
- (3). Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 22.04.2014 №12278/13.

Список литературы:

1. Михайловский М. В. Преднамеренное и фиктивное банкротство // Административное право. 2017. №2. С. 21-29.
2. Шевченко И. М. О проблеме субъективных пределов законной силы судебных актов в делах о банкротстве // Арбитражный и гражданский процесс. 2015. №10. С. 55-60.
3. Саркисян А. В. Сам себе кредитор, или К проблеме манипуляций дружественными кредиторами в банкротстве. Комментарий к Определению Судебной коллегии по экономическим спорам ВС РФ от 28.04.2017 №305-ЭС16-19572 // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2017. №5. С. 25-30.
4. Шварц М. З. К вопросу о феномене противопоставимости судебных актов (на примере решений об обращении взыскания на предмет залога) // Арбитражные споры. 2014. №4. С. 62.

References:

1. Mikhailovskii, M. V. (2017). Prednamerennoe i fiktivnoe bankrotstvo. Administrativnoe parvo, (2), 21-29.
2. Shevchenko, I. M. (2015). O probleme sub"ektivnykh predelov zakonnoi sily sudebnykh aktov v delakh o bankrotstve. Arbitrazhnyi i grazhdanskii protsess, (10), 55-60.
3. Sarkisyan, A. V. (2017). Sam sebe kreditor, ili K probleme manipulyatsii druzhestvennymi kreditorami v bankrotstve. Kommentarii k Opredeleniyu Sudebnoi kollegii po ekonomicheskim sporam VS RF ot 28.04.2017 №305-ES16-19572. Vestnik ekonomicheskogo pravosudiya Rossiiskoi Federatsii, (5), 25-30.
4. Shvarts, M. Z. (2014). K voprosu o fenomene protivopostavimosti sudebnykh aktov (na primere reshenii ob obrashchenii vzyiskaniya na predmet zaloga). Arbitrazhnye spory, (4), 62.

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
25.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ешина К. А., Шумов П. В. К вопросу о субъективных пределах законной силы судебных актов в делах о несостоятельности (банкротстве) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 438-443. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/59>

Cite as (APA):

Eshina, K., & Shumov, P. (2019). To the Issue About the Subjective Limits of the Judicial Acts Validity in Insolvency Proceeding (Bankruptcy). *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 438-443. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/59> (in Russian).

УДК 347.965

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/60>

ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ БЕСПЛАТНОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

©*Кулькова К. К.*, ORCID: 0000-0002-7196-3889, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, riven04@yandex.ru

©*Шумов П. В.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

PROBLEMS OF PROVIDING FREE LEGAL AID

©*Kulkova K.*, ORCID: 0000-0002-7196-3889, Vladimir State University, Vladimir, Russia, riven04@yandex.ru

©*Shumov P.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

Аннотация. Работа посвящена исследованию бесплатной юридической помощи в Российской Федерации и выявлению проблем данного явления. Основным методом — аналитический. Определено, что в стандартах качества оказания бесплатной юридической помощи необходимо отразить навыки и умения: интервьюирование, консультирование клиентов, анализ правовой позиции, составление процессуальных документов, соблюдение профессиональной этики. В заключении делается вывод о востребованности бесплатной юридической помощи. Юридическая помощь приблизилась по своему качеству, своевременности и квалифицированности к правовой помощи. Необходимо разработать и внедрить стандарт качества бесплатной квалифицированной юридической помощи, утвердить критерии специалистов, сделать финансирование из федерального бюджета, и направить силы на стимулирование юристов, дабы они были заинтересованы в оказании этих услуг.

Abstract. The work is devoted to the study of free legal aid in the Russian Federation and the identification of problems of this phenomenon. The main method is analytical. It was determined that the quality standards for the provision of free legal assistance should reflect the skills and abilities: interviewing, advising clients, analyzing legal position, drafting procedural documents, compliance with professional ethics. In conclusion, it is concluded that there is a demand for free legal aid. Legal assistance approached in terms of its quality, timeliness and qualification to legal assistance. It is necessary to develop and implement a quality standard of free qualified legal assistance, approve the criteria for specialists, make funding from the federal budget, and send forces to encourage lawyers to be interested in providing these services.

Ключевые слова: бесплатная юридическая помощь, финансирование бесплатной юридической помощи, квалифицированная юридическая помощь.

Keywords: free legal assistance, financing of free legal assistance, qualified legal assistance.

В 2011 г. был принят Федеральный закон от 21.11.2011 №324-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» (1), предметом регулирования которого является право граждан на получение бесплатной квалифицированной юридической

помощи в Российской Федерации. В соответствии с данным законом местные законодательные органы многих субъектов РФ приняли базовые законы об оказании бесплатной юридической помощи в субъекте Российской Федерации, так как эффективность реализации Федерального закона о бесплатной юридической помощи во многом зависит, прежде всего, от того, как данная работа организовывается на местах, то есть в региональных и местных масштабах.

Идея юридической помощи, оказываемой населению на безвозмездной основе, является по своей сути хорошим начинанием. Так как получить надежную юридическую консультацию и помощь часто становится довольно сложной задачей, особенно если учитывать при этом ценовую политику частных адвокатских контор. Стоимость стандартных услуг адвоката варьируется от 1000 до 5000 руб. в час.

Однако определенные категории граждан имеют право на получение бесплатной квалифицированной юридической помощи. Статья 20 Федерального закона «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» определяет такие категории, так, например, правом на бесплатную юридическую помощь обладают инвалиды I и II групп, ветераны Великой Отечественной войны, дети–сироты, граждане, пострадавшие в результате чрезвычайной ситуации, и другие. Иными словами, бесплатную юридическую помощь могут получить те, кто не имеют в своем распоряжении средств, которые можно использовать для покрытия судебных издержек.

Однако на практике реализация оказания бесплатной квалифицированной юридической помощи неизбежно сталкивается с рядом проблем, которые, как правило, трудно разрешить.

Во-первых, сама суть того, что юридическая помощь оказывается на бесплатной основе. Любая услуга должна иметь свою цену. В современном мире, где каждый специалист ценит свое время и свои деньги, данное утверждение становится негласной аксиомой. Если услуга бесплатна, то в большинстве случаев она оказывается бесполезной или даже принесет вред тому, кому была оказана.

Следовательно, подобная юридическая помощь должна кем-то финансироваться. На сегодняшний день решение проблемы финансирования бесплатной юридической помощи фактически полностью отдано субъектам РФ. Согласно части статьи 29 ФЗ «О бесплатной юридической помощи» финансирование расходов, которое связано с созданием и деятельностью государственных юридических бюро и (или) оплатой труда адвокатов, оказывающих гражданам бесплатную юридическую помощь в предусмотренных этим Законом случаях, и компенсация таких расходов на оказание подобной помощи являются расходным обязательством субъектов РФ (2). Однако местные бюджеты во многом носят ограниченный характер финансовых возможностей, а потому многие положения ФЗ «О бесплатной юридической помощи» не могут быть реализованы на практике.

Во-вторых, проблема качества. Действительно ли бесплатная квалифицируемая юридическая помощь будет настолько квалифицируемой? Пойдут ли опытные юристы на подобную государственную службу, если они высоко ценят свой опыт и профессионализм? Не станут ли бюро для бедных временным «отстойником» для выпускников вузов, не имеющих блага устроиться на хорошую работу, начинающих юристов? [1]. Такие бюро едва ли станут пристанищем серьезных и высокооплачиваемых адвокатов.

Также бесплатная юридическая консультация может отличаться своей неполнотой. Дело в том, что чаще всего проблема, с которой идет клиент, не имеет сиюминутного разрешения. Для подготовки правильного и полного ответа юристу требуется изучить большое количество законодательства, юридической литературы, судебной практики. Юридическая консультация — самый неблагодарный труд юриста или адвоката. Основным стимулом и целью

юридических консультаций является привлечение клиента и реклама собственных услуг. Станут ли квалифицированные, добросовестные специалисты тратить большое количество своего времени, дабы изучить проблему клиента, и не получив за это никакого, даже минимального гонорара? Едва ли подобное представляется возможным.

Как правило, у большинства юридических фирм, которые оказывают бесплатные юридическую помощь, бесплатной является именно консультация, а если человек хочет, чтобы ему составили документы или юрист участвовал в судебном заседании, то за это уже необходимо платить.

Таким образом, размер и порядок оплаты труда юриста, который оказывает гражданам бесплатную юридическую помощь в рамках государственной системы, компенсация их расходов на оказание такой помощи должны быть достойными и соразмерными реально оказанной юридической помощи [2], дабы юрист был финансово простимулирован и заинтересован в оказании качественной юридической помощи своему клиенту [3].

Финансированием бесплатной юридической помощи должно заниматься именно государство и выделять денежные средства в первую очередь из федеральных бюджетов, а не перекладывать все это на местные органы.

Также необходимо разработать стандарт качества оказания бесплатной квалифицированной юридической помощи, то есть существенно дополнить положения статьи 8 ФЗ «Об оказании бесплатной юридической помощи», дабы бесплатные юридические консультации оказывались не некомпетентными лицами, а добросовестными специалистами (1). В настоящее время данная статья предусматривает только один критерий, которому должны соответствовать специалисты, оказывающие бесплатную юридическую помощь населению, — иметь высшее юридическое образование. Однако, как уже было сказано выше, в таком случае мы можем прийти к тому, что бесплатную юридическую помощь станут представлять студенты без какого-либо опыта работа в правовой сфере, или некомпетентные специалисты, оказавшиеся невостребованные на рынке данного вида услуг. С одной стороны, бесплатная юридическая помощь — неплохой опыт работы для начинающих юристов, а с другой мы снова возвращаемся к проблеме качества и квалифицированности такой помощи.

В настоящее время единые стандарты оказания бесплатной квалифицированной юридической помощи, обсуждение которых не прекращается вот уже несколько лет, все еще не разработаны. Еще один вопрос, который встает в связи с этим: кому должно быть поручено разработка данных стандартов? Возможно, данным вопросом должны заниматься специалисты ведущих юридических вузов страны.

Еще один момент, который должен быть разрешен в ходе решения проблем оказания бесплатной юридической помощи, — вопрос опыта. Мы считаем, что необходимо законодательно установить критерий о наличии у консультирующего специалиста юридической практики, которая составляет не менее двух или трех лет.

Бесплатная юридическая помощь, а также ее эффективность зависит не только от того, кто ее оказывает, но и от того, какими способами происходит ее оказание? Для эффективности, быстроты, своевременности и качества оказания бесплатной юридической помощи требуется широкое внедрение современных информационных технологий, однако это возможно только при существенной финансовой поддержке. Это еще один момент, почему финансирование данного вида услуг должно происходить на федеральном уровне, а не из средств местных бюджетов.

Можно говорить о создании консультационных пунктов в сети Интернет, что позволило бы избежать личного контакта с заинтересованными лицами, а также снизить некоторые психологические издержки в первую очередь для консультируемых специалистов.

Помощи должна быть не только бесплатной, но и квалифицированной. Возможно было бы установить некоторую систему оценки клиентами оказанных услуг, исходя из анализа которых юристы, оказывающие юридическую помощь на безвозмездной основе, смогли бы учитывать проблемы, возникающие на практике, и искать пути их решения, дабы улучшить систему оказания подобного рода услуг.

В стандартах качества оказания бесплатной юридической помощи также, необходимо отразить те навыки, которыми следует обладать специалистам, оказывающим юридическую помощь на безвозмездной основе. В такие навыки должны входить следующие умения: интервьюирование, консультирование клиентов, анализ правовой позиции, составление процессуальных документов, соблюдение профессиональной этики.

Последнее представляется весьма значимым вопросом, так как юристы, несмотря на возможное решение многих из озвученных проблем, скорее будут подходить к оказанию бесплатной юридической помощи не столь скрупулезно, как если бы они представляли данную услугу на возмездной основе. Поэтому существенно может снизиться не столько вопрос качества, но также общение и непосредственное взаимодействие с клиентом.

Вопрос, который оказывается центральным и остается в корне всех проблем, связанных с реализацией права граждан на получение бесплатной юридической помощи, был и остается в том, что ни один специалист не станет тратить свое время и навыки, чтобы подойти к решению вопроса клиента без получения хоть какого-то, даже минимального гонорара, как если бы за эту услугу он получил оплату. Нам едва ли представляется возможным полное бесплатное оказание юридической помощи. Выше уже было сказано, что стоит ввести систему оценки качества оказанных услуг. Вероятно, в зависимости от удовлетворения граждан полученным результатом, можно было бы оплачивать труд юристов. Однако здесь сразу же может встать проблема особой изворотливости лиц, претендующих на бесплатную правовую помощь, в подобных вопросах: они могут сказать, что остались недовольны, чтобы не платить юристу, однако воспользоваться результатами его трудов, хотя бы даже консультацией.

Поэтому, чтобы бесплатная юридическая помощь приблизилась по своему качеству, своевременности и квалификации к правовой помощи, оказываемой на возмездной основе, необходимо решить комплекс вышеозвученных проблем: разработать и внедрить стандарт качества бесплатной квалифицированной юридической помощи, утвердить критерии специалистов, что станут заниматься подобным трудом, перенести вопрос финансирования данного проекта на федеральные бюджеты, и направить силы на стимулирование юристов, дабы они были заинтересованы в оказании этих услуг.

Источники:

- (1). Федеральный закон от 21.11.2011 №324-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» // Российская газета. №263. 23.11.2011.
- (2). Федеральный закон от 21.11.2011 №324-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» // Российская газета. №263. 23.11.2011.

Список литературы:

1. Дмитриев Ю. А. Неудачный эксперимент по созданию государственной системы оказания бесплатной юридической помощи малоимущим гражданам // Пробелы в Российском законодательстве. 2008. №5. С. 33-35.
2. Галоганов А. П. Региональное законодательство о бесплатной юридической помощи и практика его реализации // Вестник Университета О. Е. Кутафина. 2014. №1. С. 30-33.
3. Фролов Д. В. Проблемы финансирования оказания бесплатной юридической помощи в субъектах Российской Федерации // Пробелы в российском законодательстве. 2012. №6. С. 21-24.

References:

1. Dmitriev, Yu. A. (2008). Neudachnyi eksperiment po sozdaniyu gosudarstvennoi sistemy okazaniya besplatnoi yuridicheskoi pomoshchi maloimushchim grazhdanam. *Probely v Rossiiskom zakonodatel'stve*, (5), 33-35.
2. Galoganov, A. P. (2014). Regional'noe zakonodatel'stvo o besplatnoi yuridicheskoi pomoshchi i praktika ego realizatsii. *Vestnik Universiteta O. E. Kutafina*, (1), 30-33.
3. Frolov, D. V. (2012). Problemy finansirovaniya okazaniya besplatnoi yuridicheskoi pomoshchi v sub'ektakh Rossiiskoi Federatsii. *Probely v rossiiskom zakonodatel'stve*, (6), 21-24.

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
25.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Кулькова К. К., Шумов П. В. Проблемы оказания бесплатной юридической помощи // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 444-448. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/60>

Cite as (APA):

Kulkova, K., & Shumov, P. (2019). Problems of Providing Free Legal Aid. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 444-448. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/60> (in Russian).

УДК: 343.1 (575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/61>

ИНЫЕ МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА В СВЕТЕ НОВОЙ РЕДАКЦИИ УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©*Рыспаева Г. С., ORCID 0000-0002-3353-8953, Киргизский национальный университет
им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, gulzatryspaeva2016@mail.ru*

OTHER ENSURING MEASURES OF CRIMINAL PROCEEDINGS IN TERMS OF THE NEW EDITION OF THE CRIMINAL PROCEDURAL LEGISLATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Ryspaeva G., ORCID 0000-0002-3353-8953, Kyrgyz National University named after Jusup
Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, gulzatryspaeva2016@mail.ru*

Аннотация. Рассматриваются меры обеспечения уголовного судопроизводства и основания их применения в свете новой редакции уголовно–процессуального законодательства Киргизской Республики. Все меры принудительного характера ограничивают права и свободы человека. Существует необходимость доказать принятия таких мер, они должны быть санкционированы судом. Объект исследования — система общественных отношений, складывающихся при применении иных мер обеспечения уголовного судопроизводства в ходе производства по уголовным делам. Предметом исследования являются иные меры обеспечения уголовного судопроизводства в свете новелл УПК Киргизской Республики. Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что заложенные в УПК КР законодательные новеллы потребуют период времени для ознакомления, переосмысления и переориентации и необходимости повышения квалификации судебно–следственных и прокурорских работников и уровня профессионального правосознания органов, осуществляющих правоприменительную деятельность.

Abstract. The article discusses measures to ensure criminal justice and the grounds for their application in the light of the new edition of the criminal procedure legislation of the Kyrgyz Republic. According to the author, all coercive measures restrict human rights and freedoms, and they must prove the necessity of taking such measures. must be sanctioned by the court where in the conditions of competition the prosecution. The object of the study is the system of social relations that emerge in the application of other measures to ensure criminal proceedings in criminal proceedings. The subject of the research is other measures to ensure criminal proceedings in the light of the novels of the Criminal Procedure Code of the Kyrgyz Republic. The results of the study allow us to conclude that the legislative novels laid down in the Criminal Procedure Code of the Kyrgyz Republic will require a period of time for familiarization, rethinking and reorientation and the need for advanced training of judicial investigators and prosecutors and the level of professional legal awareness of law enforcement agencies.

Ключевые слова: следователь, судья, мера пресечения, привод, запрет, судебная реформа, уголовное судопроизводство, правоохранительные органы, гуманизация.

Keywords: investigator, judge, preventive measure, drive, ban, judicial reform, criminal proceedings, criminal legislation, law enforcement, humanization.

Проведенная судебная реформа в Киргизской Республике направлено на усиление роли суда в объективном разрешении дела, вернуть былого авторитета и веру истинного решения споров в рассматриваемых делах. Достижения правдивого правосудия, которого имел народ Киргизстана в своем многотысячелетнем существовании.

Народ Кыргызстана ждет от проводимой судебной реформы преобразования в правовом аспекте и результаты непосредственного применения новых институтов уголовного и уголовно–процессуального законодательства.

Реформирование дает возможность возрождения авторитета и возвращения затерянного высокого звания судьи, поэтому исследование в статье помогает нам найти в действующих нормах Конституции Киргизской Республики роль правосудия Кыргызстана как единственного «луча, света в темном царстве».

Уголовное судопроизводство Киргизской Республики помогает в разрешении одного из важных вопросов проводимой судебно–правовой реформой, защиту личности, общества и государства от преступлений и проступков, а также осуществление справедливого судебного разбирательства и правильное применение уголовного закона.

Одним из ключевых моментов судебно–правовой реформы, проводимой в Киргизской Республике за последние годы, стало принятие существенных изменений в Уголовно–процессуальный кодекс Киргизской Республики (далее УПК КР) (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/9>).

В соответствии с Указами Президента Киргизской Республики от 17 января 2012 г. №61 «Об образовании Комиссии по выработке согласованных предложений по дальнейшему реформированию судебной системы Киргизской Республики», «О мерах по совершенствованию правосудия в Киргизской Республике» от 8 августа 2012 г. №147, в Киргизской Республике проводится судебно–правовая реформа, целью которой является обеспечение условий, для реализации прав человека на справедливое правосудие на основе верховенства права в соответствии с международными стандартами [1].

Следует отметить, что в Национальной стратегии устойчивого развития Киргизской Республики на период 2013–2017 гг. в главе 2 «Законность как главный фактор стабильности и государственной устойчивости» отмечается, что структурные изменения в судебной системе должны происходить поэтапно, на базе постепенного развития административного законодательства, уголовного законодательства, законодательства о судостроительстве, в том числе процессуального законодательства (<https://clck.ru/GZ9rz>).

С 2019 г. начали функционировать новые Уголовные и Уголовно–процессуальные кодексы Киргизской Республики которые, являются отраслевыми правами и в тесной связи находятся нововведенными институтами, которые будут регулировать отношение государства в борьбе с преступностью и пресечения, предупреждение общественно–опасных деяний и проступков [2].

Традиционно новый УПК состоит из общей и особенных частей. Еще в советские времена складывалось так, что суды подстраивались под позицию обвинения, а точнее прокурора. В новом УПК была сделана попытка максимального внедрения принципиальных основ состязательного процесса в досудебные и судебные стадии [3].

Гуманизация должна коснуться не только уголовного законодательства, но и уголовного судопроизводства. Значит, не приемлемо в новом УПК называть раздел «Меры процессуального принуждения», который придает репрессивную окраску. В связи с этим,

раздел был переименован в «Меры обеспечения уголовного судопроизводства и основания их применения» (раздел IV. УПК КР) (с. 79).

По нашему мнению, все меры принудительного характера ограничивают права и свободы человека, и они должны быть санкционированы судом, где в условиях состязания сторона обвинения должна доказать необходимость принятия таких мер.

Под иными мерами обеспечения уголовного судопроизводства следует понимать самостоятельную группу мер уголовно–процессуального принуждения, которые применяются как самостоятельно, так и в совокупности друг с другом, а также меры пресечения и задержания уполномоченными государственными органами или должностными лицами при наличии к тому достаточных оснований и в порядке, установленном законом, в отношении подозреваемых, обвиняемых, других участников уголовного процесса, а также иных лиц в целях предупреждения и пресечения преступлений, устранения препятствий для производства по делу, обеспечения его порядка и надлежащего исполнения приговора [4].

В целях обеспечения предусмотренного УПК КР порядка ведения досудебного и судебного производства, надлежащего исполнения приговора орган, ведущий уголовное судопроизводство, вправе применить к подозреваемому, обвиняемому меры обеспечения уголовного судопроизводства (Рисунок 1).



Рисунок 1. Источник: составлено автором в соответствии с УПК КР.

Следственная практика показывает, что в ходе производства по уголовным делам обязательство о явке не находит достаточного применения. Указанная ситуация, по нашему мнению, во многом объясняется несколько пренебрежительным отношением, как целого ряда ученых, так и практических работников к институту получения обязательства о явке.

Привод по своей природе является восстановительной мерой процессуального принуждения, так как принудительное доставление в органы расследования или в суд нельзя рассматривать в качестве наказания за правонарушение — неявку по вызову. Оно осуществляется для того, чтобы восстановить нарушенное правовое положение путем обеспечения личного контакта следователя, дознавателя или судьи (суда) с подозреваемым, обвиняемым, свидетелем и иными участниками уголовного процесса для производства какого-либо процессуального действия, то есть принудительного исполнения участником уголовного процесса конкретной обязанности.

Изучение норм нового УПК КР показывает, что в нем ряд принципиальных вопросов, связанных с осуществлением привода, недостаточно урегулирован. В связи с этим в целях оптимизации нормативного регулирования и практики применения указанной меры принуждения, необходимо статью 121 УПК КР «Привод» дополнить и изложить в следующей редакции:

1. Не подлежат приводу несовершеннолетние в возрасте до четырнадцати лет, беременные женщины, а также больные, которые по состоянию здоровья не могут оставлять места своего пребывания, что подлежит удостоверению врачом.

2. При осуществлении привода допускается применение физической силы и специальных средств в порядке и с соблюдением условий, предусмотренных действующим законодательством.

Законодатель не обеспечил оптимального нормативного регулирования меры процессуального принуждения в виде временного отстранения от должности. В результате практические работники испытывают объективные затруднения в ходе применения указанной меры. В этой в целях совершенствования правового регулирования указанной меры процессуального принуждения и исключения правоприменительных ошибок необходимо дополнить ч. 5 ст. 122 «Временное отстранение от должности» в следующей редакции: «Временно отстраненный от должности подозреваемый или обвиняемый имеет право на ежемесячное пособие».

В новом УПК КР не получили должного закрепления вопросы, касающиеся оснований, порядка наложения денежного взыскания, а также круга лиц, в отношении которых эта мера процессуального принуждения может быть применена. В связи с этим в целях совершенствования правового регулирования указанной меры процессуального принуждения полагаем необходимым внесение изменений и дополнений в УПК КР. В уголовно-процессуальном законодательстве необходимо регламентировать механизм исполнения принимаемых судебных решений о наложении денежного взыскания.

Мы считаем, что недосказанностью закона о наложении ареста на имущество (ст. 123 УПК КР) является отсутствие сведений, которые необходимо указывать в решении о наложении ареста на имущество (основания наложения ареста на имущество; какое имущество подлежит аресту, где оно находится, какова его общая стоимость; место хранения арестованного имущества и др.).

В новом Уголовном кодексе Киргизской Республики вводимое в действие Законом КР от 24 января 2017 г. №10 с 01.01.2019 г. предусматривает новую форму применения запрет на приближение, что обращает внимание ученых и практиков в применении ново предложенного варианта, которого не имела ранее практики в правоприменительных органах. Запрет на приближение, которое состоит в ограничении подозреваемого, обвиняемого на встречи с потерпевшим и иными лицами в целях их защиты (Рисунок 2).

Запрет на приближение применяется на основании постановления судьи, следователя, уполномоченного должностного лица органа дознания по заявлению лица, подлежащего защите. В постановлении должны быть указаны основания применения данной меры обеспечения уголовного судопроизводства и виды запрета на приближение, а также орган дознания, на который возлагается контроль за ее соблюдением. Копия постановления о запрете на приближение вручается подозреваемому, обвиняемому, защищаемому лицу и органу дознания, осуществляющему контроль. При нарушении запрета на приближение в отношении подозреваемого, обвиняемого может быть применена одна из видов мер пресечения, предусмотренных статьей 106 нового УПК КР (с. 92).

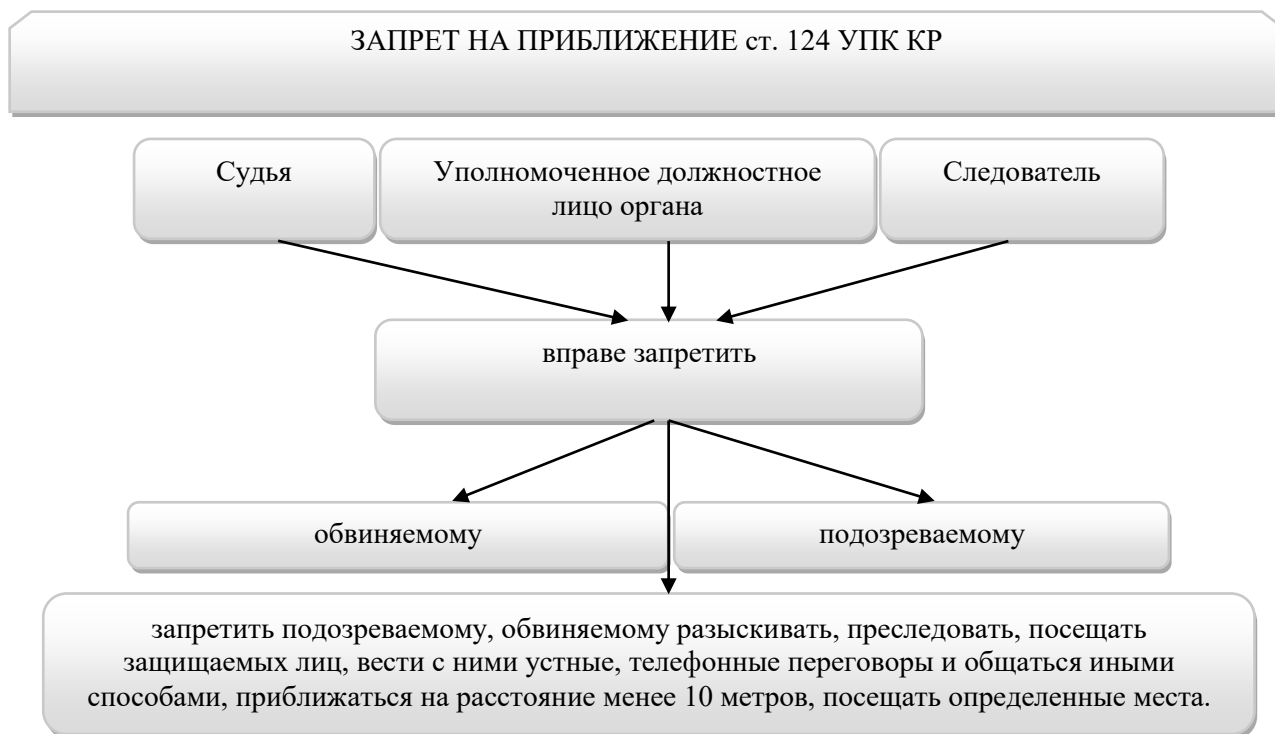


Рисунок 2. Источник: составлено автором в соответствии с УПК КР.

Приведены в соответствие с международными требованиями и требованиями Конституции Киргизской Республики положения нового УПК КР о перечне мер пресечения, их длительности, процедуры применения, порядка их обжалования и пересмотра.

Следует отметить, что заложенные в новом УПК КР новеллы требуют значительного изменения сознания людей, осуществляющих правоприменительную деятельность, поэтому положения нового УПК потребует времени для ознакомления, переосмысления и переориентации.

Таким образом, новый УПК КР должен эффективно обеспечить соблюдение прав и свобод человека правоохранительными органами в сфере расследования преступлений и уголовных проступков, судов — в сфере контроля за деятельностью органов следствия и судебного разбирательства на основе состязательности и равноправия сторон.

Список литературы:

1. Рыспаева Г. С. Институт присяжных в Кыргызской Республике и немного грусти о дне сегодняшнем // Таврический научный обозреватель. 2017. №2 (19). С. 122-126.
2. Рыспаева Г. С. Право на справедливое судебное разбирательство // Вестник КНУ имени Ж. Баласагына. 2013. С. 351-355.
3. Рыспаева Г. С., Сманалиев К. М. Процессуальный порядок судебного разбирательства с участием присяжных заседателей в Кыргызской Республике // Вестник Поволжского института управления. 2018. №3. С. 36-45.
4. Михайлова О. Е. Иные меры процессуального принуждения в уголовном судопроизводстве России: дисс. ... канд. юрид. наук. Владимир, 2009.

References:

1. Ryspaeva, G. S. (2017). Institut prisyazhnykh v Kyrgyzskoi Respublike i nemnogo grusti o dne segodnyashnem. *Tavrisheskii nauchnyi obozrevatel'*, (2), 122-126.

2. Ryspaeva, G. S. (2013). Pravo na spravedlivoe sudebnoe razbiratel'stvo. *Vestnik KNU imeni Zh. Balasagyna*, 351-355.

3. Ryspaeva, G. S., & Smanaliev, K. M. (2018). Protsessual'nyi poryadok sudebnogo razbiratel'stva s uchastiem prisyazhnykh zasedatelei v Kyrgyzskoi Respublike. *Vestnik Povolzhskogo instituta upravleniya*, (3), 36-45.

4. Mikhailova, O. E. (2009). Inye mery protsessual'nogo prinuzhdeniya v ugovnom sudoproizvodstve Rossii: J.D. diss. Vladimir.

*Работа поступила
в редакцию 02.05.2019 г.*

*Принята к публикации
07.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Рыспаева Г. С. Иные меры обеспечения уголовного судопроизводства в свете новой редакции уголовно-процессуального законодательства Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 449-454. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/61>

Cite as (APA):

Ryspaeva, G. (2019). Other Ensuring Measures of Criminal Proceedings in Terms of the New Edition of the Criminal Procedural Legislation of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 449-454. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/61> (in Russian).

УДК 347.97

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/62>

АДВОКАТСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ: МЕРТВЫЙ ИНСТИТУТ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ?

©Смирнова Е. В., ORCID: 0000-0003-1931-1901, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, daliws23@gmail.com

©Шумов П. В., ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

ATTORNEY INVESTIGATION: DEAD INSTITUTION IN THE CRIMINAL PROCESS?

©Smirnova E., ORCID: 0000-0003-1931-1901, Vladimir State University, Vladimir, Russia, daliws23@gmail.com

©Shumov P., ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

Аннотация. Исследуются дискуссионные вопросы, связанные с институтом адвокатского расследования в Российской Федерации, анализируются плюсы и минусы введения параллельного адвокатского расследования, освещаются основные аспекты деятельности в данной процессуальной возможности адвокатов.

Abstract. Examines the controversial issues related to the Institute of legal investigation in the Russian Federation, analyzes the pros and cons of the introduction of parallel legal investigation, highlights the main aspects of the activity in this procedural possibility of lawyers.

Ключевые слова: адвокатское расследование, доказательства, сторона защиты, уголовный процесс, высшие судебные органы, разъяснения, законодательная инициатива, параллельное расследование.

Keywords: investigation of law, evidence, defense, criminal procedure, Supreme judicial bodies, the clarification of the legislative initiative, parallel investigation.

Адвокатское расследование как институт уголовного процесса представляет собой совокупность правовых норм, различных по источнику и отраслям, но при этом увязанных между собой одним предметом регулирования. Названный институт основывается на нормах УПК РФ, а также на нормы Федерального закона от 31.05.2002 «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации».

Вопрос о введении параллельного адвокатского расследования в УПК РФ на сегодня остается дискуссионным. Сторонники наличия данного института в уголовном судопроизводстве обосновывают свою позицию закреплением в Конституции Российской Федерации одного из основных принципов правосудия — состязательности сторон [1]. Он предполагает существование антагонистических сторон в уголовном процессе, имеющих равные права в собирании, представлении и защите доводов, на которых основываются их доказательства. В свою очередь, их оппоненты утверждают, что институт параллельного адвокатского расследования в уголовном процессе России является мертвым и вызывает множество противоречий и правовых коллизий [2].

О существовании такого института говорят, но функционирует ли он или все-таки остался лишь попыткой предоставления такой возможности адвокатам, оставшейся на бумаге?

Существующая по уголовным делам практика показывает, что параллельное адвокатское расследование, зачастую, игнорируется представителями стороны обвинения, а также судом, либо тщательно перепроверяется последними, хоть и имеются нормы, предоставляющие адвокату гарантии защиты от вмешательства в его деятельность по доказыванию либо имеющие цель воспрепятствовать ее осуществлению или использованию полученной им информации во вред исполнению профессиональных функций.

Потенциально данный вид собирания доказательств в уголовном процессе может стать очень полезным и, с одной стороны, сэкономить время следственным органам, а с другой, получить сведения, которые имеют значение для уголовного дела, а также для надлежащей защиты подозреваемого/обвиняемого, для того, чтобы добиться максимально приемлемого и справедливого решения. Но при всех плюсах возможности существования такого вида деятельности адвоката, имеет место быть отсутствие четкого механизма и правовой регламентации, которая бы поясняла, как и каким образом происходит сбор доказательств защитников, какие именно какие именно сведения вправе собирать адвокат, и, что самое главное, каков правовой статус этих сведений, каковы гарантии их приобщения к материалам уголовного дела. Более того, придание доказательствам, собранным стороной защиты, процессуальной формы, значительно повлияло бы на реальное обеспечение принципа состязательности сторон [3–4].

Адвокатское расследование имеет место быть на любой стадии уголовного процесса: начиная от возбуждения уголовного дела и заканчивая рассмотрением уголовного дела в суде надзорной инстанции. Важная черта расследования, проводимого защитником заключается в том, что эта деятельность не должна отделять стороны уголовного процесса друг от друга: реализация такого института на практике подразумевает сотрудничество органов предварительного расследования и защитника в производстве следственных действий. Здесь стоит обратить внимание, что идея «адвокатского расследования» не связана с идеей «параллельного расследования»: практика применения в странах англо-саксонского права, где, как верно отмечает Ю. Б. Чупилкин, «обвиняемый и его защитник до суда знают в лучшем случае лишь о сути подозрения и кое-что об обвинительных доказательствах, а все доказательства такого рода предъявляются лишь во время судебного разбирательства», существенно отличается от особенностей российского законодательства [5]. Реализация института адвокатского расследования не предполагает под собой введение альтернативы предварительному расследованию, которое осуществляют органы дознания и следствия.

Суть адвокатского расследования лежит в надлежащем участии защитника в процессе доказывания по уголовному делу, которое включает в себя не только собирание и оценку доказательств, но и этап их формирования. В настоящий момент адвокат может лишь обратить внимание на наличие интересной для него информации путем заявления соответствующего ходатайства, но, в отличие от следователя, прокурора и судьи, самостоятельно сформировать его в пригодное для оценки доказательство не в состоянии, так как защитник лишен возможности преобразования полученной информации и придания ей надлежащей процессуальной формы, т. е. формирования доказательств. Эта позиция полностью подтверждается результатами судебной практики российских судов. Как вариант разрешения данной проблемы следует дополнить УПК нормой, которая регламентирует процесс должный механизм фиксации собранной адвокатом доказательственной информации путем ведения протокола их получения способами, предусмотренными ч. 3 ст. 86 УПК РФ,

разумеется, если они соответствуют требованиям относимости, допустимости, достоверности и достаточности, в перечень доказательств, подлежащих обязательной оценке стороной обвинения и судом. Также целесообразным выглядел бы шаг, при котором адвокат при необходимости получения доказательств адвокат обращался бы не к стороне обвинения в лице следователя (дознателя), а напрямую к суду, который выступает реальным и независимым гарантом прав.

Таким образом, споры о проведении адвокатского расследования и отказы следователей в удовлетворении ходатайств защиты в рамках устоявшейся правоприменительной практики практически неразрешимы без внесения соответствующих изменений в законодательство. Поэтому удовлетворение ходатайств адвокатов должно получить нормативное подтверждение в качестве обязанности органов, осуществляющих предварительное следствие. Возрождение института адвокатского расследования из «мертвой возможности» позволит не только повысить качество и эффективность собирания доказательств по делу, но и освободиться от обвинительного уклона российского правосудия.

Список литературы:

1. Шумов П. В., Куканова И. И. Актуальные проблемы состязательности сторон в уголовном судопроизводстве в Российской Федерации // Стратегическое развитие социально-экономических систем в регионе: инновационный подход Материалы IV международной научно-практической конференции: сборник статей и тезисов докладов. 2018. С. 92-95.
2. Чижик Н. О. Параллельное адвокатское расследование // Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования: сборник статей III Международной научно-практической конференции. 2018. С. 118-120.
3. Колесник К. Р. Проведение адвокатского расследования: существующие препятствия и возможные пути их преодоления // Евразийская адвокатура. 2017. №3 (28). С. 72-74.
4. Чеботарева И. Н., Орлов А. Д. Адвокатское расследование в уголовном судопроизводстве // Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: 15 лет правоприменения: сборник научных статей, посвященный 15-летию принятия Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации. Курск. 2016. С. 56-59.
5. Матвеева Т. А. Параллельное адвокатское расследование в уголовном процессе // Наука молодых - будущее России: сборник научных статей 3-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. 2018. С. 224-227.

References:

1. Shumov, P. V., & Kukanova, I. I. (2018). Aktual'nye problemy sostyazatel'nosti storon v ugovolnom sudoproizvodstve v Rossiiskoi Federatsii. In: *Strategicheskoe razvitie sotsial'no-ekonomicheskikh sistem v regione: innovatsionnyi podkhod Materialy IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii: sbornik statei i tezisov dokladov*, 92-95.
2. Chizhik, N. O. (2018). Parallel'noe advokatskoe rassledovanie. In: *Innovatsionnoe razvitie: potentsial nauki i sovremennogo obrazovaniya: sbornik statei III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 118-120.
3. Kolesnik, K. R. 2017. Provedenie advokatskogo rassledovaniya: sushchestvuyushchie prepyatstviya i vozmozhnye puti ikh preodoleniya. *Evraziiskaya advokatura*, (3), 72-74.
4. Chebotareva, I. N., & Orlov, A. D. (2016). Advokatskoe rassledovanie v ugovolnom sudoproizvodstve. In: *Ugolovno-protsessual'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii: 15 let pravoprimeneniya: sbornik nauchnykh statei, posvyashchennyi 15-letiyu prinyatiya Ugolovno-protsessual'nogo kodeksa Rossiiskoi Federatsii. Kursk*, 56-59.

5. Matveeva, T. A. (2018). Parallel'noe advokatskoe rassledovanie v ugovolnom protsesse. *In: Nauka molodykh - budushchee Rossii: sbornik nauchnykh statei 3-i Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii perspektivnykh razrabotok molodykh uchenykh*, 224-227.

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
25.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Смирнова Е. В., Шумов П. В. Адвокатское расследование: мертвый институт в уголовном процессе? // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 455-458. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/62>

Cite as (APA):

Smirnova, E., & Shumov, P. (2019). Attorney Investigation: Dead Institution in the Criminal Process? *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 455-458. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/62> (in Russian).

УДК 347.97

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/63>

ПРОБЛЕМА ТОЧНОСТИ СУДЕБНЫХ ФОРМУЛИРОВОК КАК ОДНОГО ИЗ КРИТЕРИЕВ КАЧЕСТВЕННОГО СУДЕБНОГО АКТА

©*Шалманова Е. С.*, ORCID: 0000-0002-3563-1895, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, katya-shalmanova@bk.ru

©*Шумов П. В.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

THE PROBLEM OF COURT LANGUAGE PRECISION AS A QUALITY CRITERION OF THE JUDICIAL ACT

©*Shalmanova E.*, ORCID: 0000-0002-3563-1895, Vladimir State University, Vladimir, Russia, katya-shalmanova@bk.ru

©*Shumov P.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена исследованию проблемы точности судебных формулировок как критерия качественного судебного акта. Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку от точности судебных формулировок зависит не только качество судебного акта, но и качество правосудия в целом. Кроме того, допущенные неточности в судебных актах могут послужить серьезным препятствием на пути их исполнения. Автор в статье раскрывает причины допущения неточностей в принимаемых судебных актах и приводит примеры подобных неточностей. Свое исследование автор проводит, основываясь на сложившуюся судебную практику по различным категориям дел (в большей части по гражданским делам). В результате проведенного исследования автор отмечает, что относительно причин допущения неточностей в судебных актах, а также неспособность судьи разобраться в правоотношениях проблемного характера, нарушение юридико-лингвистических правил изложения правоприменительных актов, допущение технических ошибок. Каждая из указанных причин детально раскрывается автором — это неточности, допущенные судом при вынесении судебных актов, подрывают авторитет судебной власти; разрешая вопрос о возможности предотвращения допущения неточностей в судебных актах, автор предлагает несколько путей решения указанной проблемы.

Abstract. The article is devoted to the research of the problem of accuracy of judicial formulations as a criterion of a qualitative judicial act. The relevance of the work is not in doubt, since the accuracy of the judicial language depends not only on the quality of the judicial act, but also the quality of justice in General. In addition, inaccuracies in judicial acts can be a serious obstacle to their implementation. The author reveals the reasons for the inaccuracies in the adopted judicial acts and gives examples of such inaccuracies. The author conducts his research based on the existing judicial practice in various categories of cases (mostly in civil cases). As a result of the study, the author notes the following: 1) with regard to the reasons for the inaccuracies in judicial acts, the author highlights the following: the inability of the judge to understand the legal relations of a problematic nature, violation of legal and linguistic rules of presentation of law enforcement acts, the assumption of technical errors. Each of these reasons is disclosed in detail by the author; 2) inaccuracies made by the court in the issuance of judicial acts undermine the authority of the

judiciary; 3) resolving the issue of the possibility of preventing inaccuracies in judicial acts, the author offers several ways to solve this problem.

Ключевые слова: качественный судебный акт, точность судебных формулировок, качество правосудия.

Keywords: quality of the judicial act, the judicial precision of language, quality of justice.

Проблема качества судебных актов представляется наиболее актуальной на сегодняшний день, поскольку именно они служат средством реализации главной цели судебной власти — защиты прав, свобод и законных интересов отдельных лиц, что, в свою очередь, выступает гарантом нормального развития общества.

Верховный суд в постановлениях «О судебном решении» от 19 декабря 2003 г. №23, «Об улучшении организации судебных процессов и повышении культуры их проведения» от 7 февраля 1967 г. ориентирует нижестоящие судебные инстанции на повышение качества судебных актов, указывая на допускаемые в работе судов недостатки, отрицательно влияющих на качество правосудия в целом.

Поскольку понятие «качественный судебный акт» на законодательном уровне не закреплено, Верховный суд указывает в своих постановлениях на следующие критерии качества судебных актов (п. 4 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 07.02.1967 №35 «Об улучшении организации судебных процессов и повышении культуры их проведения») (<https://clck.ru/GZBwe>):

- 1) законность;
- 2) обоснованность;
- 3) мотивированность;
- 4) ясность выражений.

В общем виде качество судебного решения можно определить как систему свойств, присущих содержанию и форме решения, определяющих степень его социальной ценности, а также полезности для юридической практики. В таком свете можно выделить такие критерии качества судебных актов, как: грамотность, логичность, точность изложения, соответствие требованиям закона [1].

Точность — в первую очередь качество речи, которое предполагает наличие умения ясно мыслить, знания предмета речи и значения употребляемых слов. Таким образом, судебные акты должны соответствовать определенному стилю изложения, а мысль суда - действительности и своему письменному выражению. В чем же причины допущенных судом нарушений этого критерия качества судебных актов?

Причины допущения неточностей в судебных актах видятся:

во-первых, в неспособности судьи разобраться в правоотношениях проблемного характера, что выражается в неполном выяснении всех значимых обстоятельств дела, нарушении норм материального и процессуального права.

В частности, причиной отмены судебных актов за 2018 г послужило: низкий уровень квалификации судей, выражающийся в неглубоком изучении материального закона, подлежащего применению в конкретном споре, поверхностное исследование и анализ доказательств, представленных сторонами (<https://clck.ru/GZBvn>).

Согласно докладу об итогах работы апелляционной инстанции судебной коллегии по гражданским делам Тверского областного суда за 2018 год, частыми были отмены или

изменения решений ввиду нарушения или неправильного применения норм материального или процессуального права (всего 346 судебных актов) (<https://clck.ru/GZBtr>).

Нередки также случаи отмены или изменения судебных актов в связи с неправильным определением обстоятельств, имеющих значение для дела. К примеру, согласно вышеуказанному докладу, данное основание послужило причиной отмены 7 судебных актов. В то же время, Пензенским областным судом было отменено по причине неправильного определения обстоятельств, имеющих значение для дела 4 судебных акта.

во-вторых, в нарушении юридико-лингвистических правил изложения правоприменительных актов.

Судебные акты должны соответствовать не только требованиям законодательства, предъявляемым к их форме и содержанию, но и быть стилистически и грамматически правильными, изложенными в понятных, непротиворечивых друг другу положениях.

Представляется, что судьям при принятии судебных актов важнее придерживаться процессуальных требований, нежели чем юридико-лингвистических правил изложения. Ввиду этого в текстах судебных актов не редко встречаются многочисленные стилистические, грамматические и другие ошибки, которые являются следствием неправильного употребления отдельных слов, словосочетаний и предложений в целом, нарушения порядка слов в предложении и так далее [2].

Так, одним из примеров нарушения юридико-лингвистических правил изложения текста судебного акта может послужить неуместное употребление повторяющихся слов. Повтор слов, словосочетаний, как правило, приводит к тому, что текст становится перегруженным и содержит в себе информацию, которая не несет в себе какой-либо важности для восприятия смысла текста судебного акта. В качестве примера лексического повтора в судебном акте можно привести следующую выдержку из решения суда: «Истец обратился с иском к ответчикам о признании сделки — договора от *** уступки права требования, заключенного между ответчиками ООО «УК » и ОАО «...» в части передачи права требования периодических платежей с потребителя Соснова Е. А. незаконной» (Решение № 2-1049/2015 2-1049/2015~М-7168/2014 М-7168/2014 от 31 марта 2015 г. по делу №2-1049/2015). В данном случае повтора можно избежать исключением повторяющегося слова или словосочетания. Таким образом, более правильным видится следующий вариант изложения этого предложения «Истец обратился с иском к ответчикам о признании сделки-договора от ***, заключенного между ответчиками ООО «УК » и ОАО «...» в части передачи права требования периодических платежей с потребителя Соснова Е. А. незаконной».

Нередки случаи нарушения согласования или управления между словами: согласно представленных истцом чеков, согласно отчета, согласно данных, согласно расчета (предлоги благодаря, согласно, вопреки предполагают употребления после себя слов в дательном падеже, таким образом, правильным будет вариант: согласно представленным истцом чеков, согласно отчету, данным, расчету). Подобные ошибки были допущены в Решении Гагаринского Районного суда г. Севастополь от 30.07.2018 г. по делу №2-2097/2018 и в Решении Первомайского районного суда г. Ижевска от 24.09. 2018 г. по делу №2-1268/2018.

Стоит отметить, что орфографические ошибки, допущенные в судебных актах, не менее подрывают авторитет судебной власти, поскольку они говорят о низком уровне грамотности лица, составившего подобный акт. К примеру, в Решении Октябрьского районного суда г. Иркутска по делу №2А-2831/2018 от 30 июля 2018 г. была допущена следующая орфографическая ошибка: в обоснование заявленных требований указано...». В данном случае существительное «обоснование» в предложном падеже имеет окончание «и», в связи с чем правильно писать «в обосновании».

в-третьих, в допущении технических ошибок, влияющих на исполнение судебного акта.

К примеру, более серьезной становится ситуация, когда суд ставит в затруднительное положение стороны при исполнении судебного акта ввиду допущения ошибок, таких как: содержание резолютивной части не позволяет конкретно определить имущество, на которое должно быть обращено взыскание, допущены арифметические ошибки, неправильно указана дата, номер дела, стороны по делу, пропуск текста и так далее. Представляется, что подобное небрежное отношение к оформлению судебного акта ухудшает его восприятие, создает препятствия к правильному и своевременному исполнению.

В одном из случаев, при установлении факта владения и пользования гражданином земельным участком, суд не указал о признании права собственности на спорный участок, что лишило возможности Истца получить свидетельство о государственной регистрации права в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (<https://clck.ru/GZBsw>).

В другом случае причиной отмены Постановления суда апелляционной инстанции и Решения суда первой инстанции послужил факт несоответствия резолютивной части, оглашенной в судебном заседании и резолютивной части, содержащейся в изготовленном в полном объеме решении суда первой инстанции (Определение Верховного Суда РФ от 6 апреля 2017 г. по делу № А40-109804/2015).

Таким образом, стоит отметить, что причины допущения неточностей в судебных актах достаточно обширны и в рамках этой работы раскрыты лишь некоторые из них.

Следует отметить, что судебные акты как официальные документы требуют соблюдения официального стиля и языка судебных актов. Судебный акт, содержащий в себе сложные для понимания выражения, нарушения стилистических, орфографических и иных правил языка, а также нарушения требований законодательства, вряд ли может быть признан актом судебной защиты.

Представляется, что проблему судебных актов, содержащих в себе какие-либо неточности, которые влияют на их качество и что еще важнее — на авторитет судебной власти, можно решить путем проведения дополнительных семинаров, лекций по повышению грамотности работников суда, усиления ответственности за допущенные неточности, закрепления в законодательстве дополнительных требований, предъявляемых к содержанию судебных актов. Возможно, в таком случае качество судебных актов будет возрастать.

Список литературы:

1. Шаповалова Я. В. Дефекты судебных актов: понятие, сущность, последствия // Теория и практика общественного развития. 2018. №1 (119). С. 71-74.
2. Красикова Л. А. К вопросу о типичных ошибках в решениях судов общей юрисдикции // Полномочия суда в гражданском, арбитражном и административном судопроизводствах: сборник статей по материалам Всероссийского научно-практического круглого стола. 2014. С. 123-126.

References:

1. Shapovalova, Ya. V. 2018. Defekty sudebnykh aktov: ponyatie, sushchnost', posledstviya. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, (1), 71-74.

2. Krasikova, L. A. (2014). K voprosu o tipichnykh oshibkakh v resheniyakh sudov obshchei yurisditsii. In: *Polnomochiya suda v grazhdanskom, arbitrazhnom i administrativnom sudoproizvodstvakh: sbornik statei po materialam Vserossiiskogo nauchno-prakticheskogo kruglogo stola*, 123-126.

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
25.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Шалманова Е. С., Шумов П. В. Проблема точности судебных формулировок как одного из критериев качественного судебного акта // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 459-463. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/63>

Cite as (APA):

Shalmanova, E., & Shumov, P. (2019). The Problem of Court Language Precision as a Quality Criterion of the Judicial Act. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 459-463. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/63> (in Russian).

УДК 340

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/64>

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕЖИМА ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА

©*Темирсултанова А. Р., Чеченский государственный университет,
г. Грозный, Россия, pandatemir14@mail.ru*

FEATURES OF THE LEGAL REGIME OF CIVIL LAW OBJECTS

©*Temirsultanova A., Chechen State University, Grozny, Russia, pandatemir14@mail.ru*

Аннотация. Статья посвящена определению специфических особенностей правового режима объектов гражданского права, а также проблемам объектов гражданских прав, занимающих одно из ведущих мест в теории и практике гражданско-правового регулирования отношений в современном обществе. Отмечается, что гражданское право касается материальных и нематериальных благ, их статичности и развития. Именно благодаря данной конкретизации данная отрасль является весьма актуальной и многозначной. Также подчеркивается, что это также в свою очередь является базовой основой юридических и фактических правоотношений. Эти свойства влияют на деятельность всей системы правового регулирования, где задействованы те или иные блага.

Abstract. The article is devoted to the definition of the specific features of the legal regime of civil law objects, as well as problems of civil rights objects that occupy one of the leading places in the theory and practice of civil law regulation of relations in modern society. The article is devoted to the definition of specific features of the legal regime of civil law objects, as well as problems of civil rights objects that occupy one of the leading places in the theory and practice of civil law regulation of relations in modern society. In this article notes that civil law applies to material and intangible benefits, their static nature and development. Thanks to this specification, this industry is very relevant and multivalued. Also emphasizes that this, in turn, is the basic basis of legal and de facto legal relations. These properties affect the activity of the entire legal regulation system where certain benefits are involved.

Ключевые слова: правовой режим, объекты гражданского права, гражданское право, гражданские правоотношения.

Keywords: legal regime, objects of civil law, civil law, civil legal relations.

В современном мире в сфере правоотношений наиболее актуальным становится применение понятия «правовой режим» относительно любых категорий, в том числе объекты и субъекты гражданских прав [1, с. 456].

С. С. Алексеев под объектами гражданского права понимает «объективированные материальные и нематериальные блага, в отношении которых возникают гражданские права и обязанности, складываются и действуют гражданские правоотношения» [2, с. 85].

Советский исследователь Е. А. Суханов придерживается иного мнения. Помимо различных материальных и нематериальных благ в понятие объект гражданских прав он вкладывает смысл и процесс их зарождения [3, с. 294]. Правовой режим благ различных

видов (а не сами эти блага) можно было бы признать объектом гражданских правоотношений. Данный процесс отражает основное различие объектов гражданского оборота, исключая физические свойства, и именно эта специфика важна для гражданского права. Отметим, что непостоянное состояние объектов гражданских правоотношений предполагает и определенные различия в основе этих правоотношений, которые возникают как их следствие (вещи выступают в роли объектов вещных прав, в то время как действия и имущественные права становятся объектами прав обязательств, но не отношений вещных прав).

О таком аспекте объектов гражданских прав как двойственная природа писал автор большого количества исследований по гражданскому праву О. С. Иоффе. Свои собственные взгляды он объяснял тем, что «поведение обязанного лица есть юридический объект, имущественно-материальный объект» [4, с. 45]. Следовательно, объект правоотношения не имеет ничего общего с объектом, на который направляется поведение обязанных лиц.

И в данном случае представляется возможным согласиться с точкой зрения С. С. Алексеева, который в процессе своего исследования понятие «правовой» определил, во-первых, как социальный режим конкретного объекта, базирующийся на определенных нормах, которые в свою очередь отражают всю многогранность правовых средств и отношений; во-вторых, именно данное понятие может определять и конкретизировать состояние объекта, в какой то, степени определяющий и констатирующий деятельность уполномоченных лиц независимо к какому виду они относятся (государственные, физические, юридические) по факту его применения; в третьих, — каждый правовой режим представляет собой, прежде всего режим, который показывает уровень сложности правового регулирования, наличие известные преимущества и ограничения, допустимый индикатор субъекта деятельности, ограничивая и определяя их юридическую независимость и компетентность; в четвертых, — определенный порядок реализации и правоприменения в системе взаимоотношений объектов правовых средств, которые в свою очередь и определяют специфический симбиоз взаимодействующих между собой запретов, дозволений, создающие определенного направления право регулирование; в пятых, смысловой феномен, который объединяет между собой совокупность правовых средств с другим юридическим нормативным актам и его типами [2, с. 99–100].

Системность действий с точки зрения правовых взаимоотношений между объектами гражданского права, которые объективно демонстрируют проблемное поле в рамках определения субъекта и объекта гражданских правоотношений.

Наличием независимого правового режима описывается любой объект гражданских прав. Кроме того, как материальные, так и нематериальные становятся объектами гражданских прав исключительно в ситуации их признания таковыми законами страны через закрепление за ними необходимого правового режима [5, с. 500]. И именно данный контекст определяет роль в процессе субъективных правоотношений объектов, через призму реализации правового режима по отношению к данным объектам.

Однако стоит отметить, что не стоит рассматривать феномен «правовой режим» объекта лишь с позиции юридической целесообразности и правомочности распоряжения. В гражданском обороте он проявляется в установлении особых правил совершения сделок и иных действий с определенными благами [2, с. 116]. Таким образом, можно наблюдать сходства и различия правового режима и статуса. Термин «правовой статус» используются по сравнению с термином «правовой режим» для описания предметов, а не в качестве объектов правоотношений.

Правовой статус — это правовое состояние субъекта, которое утверждено на юридическом уровне с учетом его субъективных прав и обязанностей, прописанных в нормах права [5, с. 6].

В ходе процесса развития общества, а вместе с ним и гражданского законодательства, чрезвычайно важным становится исследование целостной системы и классификации объектов гражданского права. Далее рассмотрим классификацию, которую разработал и предложил В. А. Лапач. Автор классификации подразделяет все объекты на три категории:

—блага, называемые имущественными (ценные бумаги, вещи, денежные средства, права на имущество);

—блага, называемые имущественно-неимущественными (оказываемые услуги и различные виды работ, объекты интеллектуальной собственности индивида и авторского права, персональные права на эти объекты);

—блага, называемые неимущественными и связанными с человеком (жизнь как фактор жизнедеятельности, состояние здоровья, честь и достоинство личности) [6, с. 112].

Описанная классификация подчеркивает особую важность для гражданского оборота объектов. Обусловленность дифференциации определенных признаков гражданско-правовых договоров является конкретным примером, демонстрирующим влияние классификации объектов на гражданский оборот.

В зависимости от оборотоспособности объекты можно разделить на следующие:

—объекты, ограниченные в своем обороте, которые могут принадлежать только некоторым участникам оборота или оборот которых возможен только по специальному дополнительному разрешению;

—объекты, являющиеся исключенными из оборота, передача которых ограничена (вещи могут быть только в собственности государства, и передаются в пользование на основании административных актов государства);

—свободно обращаемые объекты, которые могут свободно отчуждаться в порядке стандартного правопреемства либо иным способом [7, с. 8–9].

С течением времени наибольшее значение в обществе приобретает такой вид объектов гражданских прав как услуга. Несмотря на большое количество услуг в гражданском праве, само понятие «услуга» имеет множество различных определений. Например, исследователь Р. К. Русинов отмечает, что услуга является видом труда, выделяющегося особенной формой деятельности с полезным воздействием для субъекта или группы таких субъектов [8, с. 14]. Воспроизведение предмета, в том числе и перемены в области свойств предмета демонстрирует показатели деятельности через совершение и таких операций, у которых отсутствует воздействие на формирование материальных ценностей, но они не теряют свои полезные свойства (осмотр в поликлинике, повышение квалификации). Соответственно, за основу разделения понятий работ и услуг принимается сфера, в которой они применяются.

В соответствии со статьей 128 ГК РФ, услугу можно относить к объектам гражданских прав. При таком условии услуги и рабочая деятельность отражают независимую структуру объектов гражданских прав на одном уровне с имуществом. Следовательно, терминология и суть понятия «имущество» не может относиться к каким-либо видам работ или услуг, хотя в какой-то степени документация (имущественный договор) и является юридическим подтверждением процесса оказания услуг.

Далее рассмотрим специфические значения услуг, позволяющие им отличаться от других объектов гражданских правоотношений. Осозаемость в данном случае служит основным отличием услуги от остальных объектов гражданских прав (услуга проявляется лишь в каком-то эффекте). Услуга чаще всего производится и потребляется одновременно.

Важная характерная особенность услуг — качество, то, что невозможно подсчитать. Показатель качества определяется комплексом признаков выполняемого действия.

Одним из важных аспектом считаем и проблему определения специфики правового режима различных объектов гражданских прав. Стремительное развитие информационных технологий в современном обществе определяет информацию как наиболее значимый тип объектов гражданских прав. Информация и ее правовой режим определяется как элемент благ, называемых нематериальными, и материальных переносчиков информации, называемых имущественными ценностями. В государственном документе «Об информации, информатизации и защите информации», зафиксировано, что правовой статус информационных ресурсов обусловлен нормами, которые накладывают право собственности в информационных системах на конкретные документальные материалы (<https://clck.ru/GZFgK>). Вследствие чего информация, которая относится к собственности учреждения, включается в систему ее имущественного содержания с учетом действующего государственного законодательством.

Правовой режим интеллектуальной собственности как объекта гражданских прав регламентируется частью 4 ГК РФ:

– автор является основным владельцем итогов своей интеллектуальной деятельности (литературные произведения, достижения искусства и науки и так далее);

– на основе стандартного смысла понятия «средства индивидуализации», к данной категории можно отнести и объекты, идентифицирующие что-либо (<https://clck.ru/GZFhG>).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что правовой режим объектов гражданских правоотношений отражается синтезом норм в сфере права, которые устанавливают систему применения участниками таких правоотношений различных благ. Государство включает правовой режим благ нормами гражданского права как следствие возможности изучаемых благ оказывать плодотворное влияние на интересы и потребности, как отдельных индивидов, так и на общество и происходящие в нем процессы в целом. Объектами правоотношений принято называть объекты, задействованные в процессе правоотношений. Стоит отметить, что правовой режим может быть дополнен потребностями и желаниями субъектов правоотношений в связи с доступной возможностью гражданско-правового регламентирования общественных отношений. Развитие современного информационного общества, в условиях которого наблюдается модернизация правового режима услуг, авторских прав на итоги интеллектуальной деятельности, прав на имущество, как объектов гражданских прав, подчеркивает актуальность и необходимость проведения дополнительных исследований по данной теме.

Список литературы:

1. Даль В. Толковый словарь великорусского языка. М., 1998. 1670 с.
2. Алексеев С. С. Теория права. М: БЕГ., 1995. 244 с.
3. Суханов Е. А. Гражданское право. М: БЕГ, 2013. С. 294-295.
4. Иоффе О. С. Гражданское правоотношение. Критика теории «хозяйственного права». М.: Статут, 2014. 777 с.
5. Белов В. А. Объект субъективного гражданского права, объект гражданского правоотношения и объект гражданского оборота: содержание и соотношение понятий // Объекты гражданского оборота: сборник статей. М.: Статут, 2017. С. 6-7.
6. Лапач В. А. Система объектов гражданских прав в законодательстве России. Ростов-на-Дону, 2014. 537 с.

7. Казанцев В. И. Правовые алогизмы в классификации объектов в гражданском праве // Цивилист. 2016. №4. С. 7-13.

8. Русинов Р. К. Теоретические основы государства и права. М.: Норма, 2014. 153 с.

References:

1. Dal, V. (1998). *Tolkovyi slovar' velikoruskogo yazyka*. Moscow, 1670.

2. Alekseev, S. S. (1995). *Teoriya prava*. Moscow, BEG, 244.

3. Sukhanov, E. A. (2013). *Grazhdanskoe pravo*. Moscow, BEG, 294-295.

4. Ioffe, O. S. (2014). *Grazhdanskoe pravootnoshenie. Kritika teorii "khozyaistvennogo prava"*. Moscow, Statut, 777.

5. Belov, V. A. 2017. *Ob"ekt sub"ektivnogo grazhdanskogo prava, ob"ekt grazhdanskogo pravootnosheniya i ob"ekt grazhdanskogo oborota: sodержanie i sootnoshenie ponyatii. In: Ob"ekty grazhdanskogo oborota: sbornik statei. Moscow, Statut, 6-7.*

6. Lapach, V. A. (2014). *Sistema ob"ektov grazhdanskikh prav v zakonodatel'stve Rossii*. Rostov-on-Don, 537.

7. Kazantsev, V. I. (2016). *Pravovye alogizmy v klassifikatsii ob"ektov v grazhdanskom prave. Tsivilist, (4), 7-13.*

8. Rusinov, R. K. (2014). *Teoreticheskie osnovy gosudarstva i prava*. Moscow, Norma, 153.

*Работа поступила
в редакцию 28.04.2019 г.*

*Принята к публикации
02.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Темирсултанова А. Р. Особенности правового режима объектов гражданского права // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 464-468. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/64>

Cite as (APA):

Temirsultanova, A. (2019). Features of the Legal Regime of Civil Law Objects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 464-468. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/64> (in Russian).

УДК 342

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/65>

ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

©*Какадий И. И.*, ORCID: 0000-0002-4000-8985, канд. военных наук, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, kii606@mail.ru
©*Ширипова Д. Б.*, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, darya.novoselova.96@mail.ru

GOVERNMENT BODIES INTERACTION FORMS IN THE RUSSIAN FEDERATION

©*Kakadiy I.*, ORCID: 0000-0002-4000-8985, Ph.D., Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, kii606@mail.ru
©*Shiripova D.*, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, darya.novoselova.96@mail.ru

Аннотация. В статье проанализированы взгляды различных ученых на формы взаимодействия органов власти, а также выделены основные принципы взаимодействия органов власти в Российской Федерации.

Abstract. The article analyzes the views of various scientists on the forms of interaction of authorities, and also outlines the basic principles of interaction of authorities in Russian Federation.

Ключевые слова: формы взаимодействия, органы государственной власти, местное самоуправление.

Keywords: forms of interaction, public authorities, local self-government.

На сегодняшний день одной из главных проблем Российской Федерации является согласованное взаимодействие органов власти на всех уровнях, решение которой может привести к развитию, как отдельных субъектов РФ, так и страны в целом [1]. Уровень жизни регионов, располагающихся отдаленно по отношению к центру, значительно отличается от уровня жизни в столицах. Например, образование, медицинское обслуживание, состояние инфраструктуры и т. п., все это находится на разных уровнях, хоть и в одной стране [2].

В литературе отсутствует точное определение понятия «формы взаимодействия органов государственной власти», поэтому многие деятели науки определяют их по-разному.

Вначале необходимо разобраться в термине «взаимодействие». С точки зрения права, взаимодействие — это деятельность, направленная на осуществление одной цели, осуществляемая посредством сотрудничества на основе общих интересов, в соответствии с нормами законодательства РФ.

Взаимодействие органов государственной власти (*далее — ОГВ*) в РФ происходит на основе принципа разделения властей.

Принцип разделения властей представляет собой такое политическое состояние государства, при котором власть сконцентрирована в нескольких руках. Существует три ветви власти: законодательная, исполнительная и судебная. Каждая ветвь власти обладает своим полем полномочий, однако в Российской Федерации все они находятся под контролем друг друга. Полномочия одной ветви власти — продолжение полномочий других. Это

необходимо для того, чтобы интересы государства рассматривались со всех сторон и цели, которые преследуют те или иные решения были максимально выполнены в интересах государства, а не отдельной личности или группы людей.

Н. И. Соломка выделяет несколько групп взаимодействия ОГВ [3].

Первую группу составляют отношения между ОГВ и органами местного самоуправления (*далее — МСУ*), направленные на улучшение эффективности работы органов МСУ. Это, например, контроль со стороны ОГВ за деятельностью органов МСУ.

Вторая группа включает совместную деятельность ОГВ и органов МСУ.

Третья группа включает законотворческую деятельность органов МСУ.

В своей статье И. В. Лобанов выделяет четыре формы взаимодействия органов государственного управления.

Первая, контроль — это форма взаимодействия, которая выражается непосредственно в своей политической сущности. Посредством контроля происходит реализация тех или иных задач, поставленных вышестоящими органами власти нижестоящим, то есть цели достигаются именно таким образом, что ожидание и реальность совпадают.

Вторая, сотрудничество — это форма, проявляющаяся во взаимной помощи и поддержке по решению тех или иных вопросов. Эта форма, по своей сущности, способствует совместному принятию решений и выбору стратегии.

Она призывает принимать во внимание цели и интересы как одной стороны, так и другой. Например, заключение соглашений о передаче осуществления части полномочий между органами исполнительной власти РФ и субъектов РФ регулируется Постановлением Правительства РФ от 8 декабря 2008 г. №924 «О порядке заключения и вступления в силу соглашений между федеральными органами исполнительной власти и исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации о передаче ими друг другу осуществления части своих полномочий».

Третья, координация, — это форма, представляющая собой, существование одного или нескольких субъектов, обладающих более обширными знаниями, которые способны направлять силы объектов в нужное русло.

Четвертая, совместная деятельность — это форма взаимодействия, подразумевающая, что у каждого органа существует определенный функционал. В совокупности с функционалами других органов они реализуют одну цель.

О. Л. Казанцева в своей статье выделяет несколько форм взаимодействия ОГВ и МСУ [4]. На наш взгляд, из всех перечисленных форм, представленные ниже, самые главные:

- основание центров координации, консультации ОГВ субъектов РФ и органов МСУ;
- предоставить органам МСУ возможность влиять на деятельность государственных органов;
- осуществление контроля со стороны государственных органов по отношению к МСУ;
- передача знаний и опыта посредством образовательной деятельности;
- договорная деятельность;
- разработка программ по улучшению работы органов МСУ.

Необходимо отдельно выделить формы информационно взаимодействия ОГВ. В исследовании Васецкого А. А., Левиной С. А., Ястребовой Е. Ю. выделены следующие информационные формы взаимодействия:

- электронная почта,
- телефон,
- совещание,

- распоряжения,
- сайт,
- личные встречи [5].

Береснева О. Г. при анализе законодательства выделяет два вида взаимодействия ОГВ и МСУ:

1) Контроль, это деятельность по осуществлению надзора за соблюдением законодательства и полномочий (судебный контроль; прокурорский контроль; административный контроль и надзор).

2) Координация, представляет собой деятельность в процессе которой появляется необходимость в согласовании интересов. Эту форму можно рассматривать в ключе сотрудничества [6].

В классификации Березнева, и в классификации Лобанова есть координации, но определение ее у них абсолютно разное.

Проанализировав все взгляды на то, какие формы взаимодействия существуют, мы пришли к выводу, что реализация той или иной формы невозможна без соблюдения следующих принципов:

Принцип законности, то есть ОГВ обязаны при осуществлении государственной деятельности строго и неукоснительно соблюдать законодательство.

Принцип целесообразности, то есть у этих отношений есть определенная направленность.

Принцип равноправия ОГВ и МСУ представляет, что отношения построены на взаимном уважении не только человека, как личности, но и его мнения.

Принцип взаимной ответственности.

Принцип самостоятельности ОГВ и МСУ заключается в том, что они в пределах своих обязанностей сами планируют и организуют свою работу и ответственны за ее результат.

Список литературы:

1. 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.

2. Савченко И. А., Тимофеева К. С. Управленческие меры по решению проблем социальной защиты государственных гражданских служащих в современной России // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. №3.2 (29). С. 275-284.

3. Лобанов И. В. Формы взаимодействия органов государственной власти в Российском федеративном государстве // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2011. №2. С. 3-8.

4. Казанцева О. Л. Формы взаимодействия органов государственной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления (система, содержание) // Известия Алтайского государственного университета. 2013. №2-2 (78). С. 106-109.

5. Васецкий А. А., Левина С. А., Ястребова Е. Ю. Формы информационного взаимодействия органов местного самоуправления с органами государственной власти и населением // Управленческое консультирование. 2007. №3. С. 152-167.

6. Береснева О. Г. Понятие, принципы, формы взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления // Университет XXI века: материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов и соискателей ТГПУ им. Л. Н. Толстого. 2010. С. 156-161.

References:

1. Nikolaeva A. A., Kurlyanchik A. A. (2018). Analysis of indicators of efficiency and effectiveness of activity of the public administration. *Economics and management systems management*, 29, (3.2), 245-255. (in Russian).
2. Savchenko, I. A., Timofeeva, K. S. (2018). Management measures to solving problems of social protection of civil servants in modern Russia. *Economics and management systems management*, (3.2), 275-284. (in Russian).
3. Lobanov, I. V. (2011). Forms of interaction of public authorities in the Russian federal state. *News of higher educational institutions. Volga region. Social Sciences*, (2), 3-8. (in Russian).
4. Kazantseva, O. L. (2013). Forms of interaction between public authorities of territories of the Russian Federation and local government (system, content). *News of Altai State University*, (2-2), 106-109. (in Russian).
5. Vasetskii, A. A., Levina, S. A., & Yastrebova, E. Yu. (2007). Formy informatsionnogo vzaimodeistviya organov mestnogo samoupravleniya s organami gosudarstvennoi vlasti i naseleniem. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, (3), 152-167. (in Russian).
6. Beresneva, O. G. (2010). Ponyatie, printsipy, formy vzaimodeistviya organov gosudarstvennoi vlasti i organov mestnogo samoupravleniya. In: *Universitet XXI veka: materialy nauchnoi konferentsii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, aspirantov, magistrantov i soiskatelei TGPU im. L. N. Tolstogo*, 156-161. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Какадий И. И., Ширипова Д. Б. Формы взаимодействия органов государственной власти в Российской Федерации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 469-472. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/65>

Cite as (APA):

Kakadiy, I., & Shiripova, D. (2019). Government Bodies Interaction Forms in the Russian Federation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 469-472. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/65> (in Russian).

УДК 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/66>

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

©**Зайнутдинов Ш. Н.**, д-р экон. наук, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, shavkatn1@yandex.ru

©**Нуриμβетов Р. И.**, д-р экон. наук, Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, r.i.nurimbetov@mail.ru

©**Султанов А. С.**, Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, alisher_sabirjanovich@mail.ru

GLOBALIZATION OF EDUCATION AND HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT

©**Zainutdinov Sh.**, Dr. habil., Tashkent State Economic University, Tashkent, Uzbekistan, shavkatn1@yandex.ru

©**Nurimbetov R.**, Dr. habil., Tashkent Architecture and Civil Engineering Institute, Tashkent, Uzbekistan, r.i.nurimbetov@mail.ru

©**Sultanov A.**, Tashkent Architecture and Civil Engineering Institute, Tashkent, Uzbekistan, alisher_sabirjanovich@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы глобализации образования, роль и значение образования в развитии человеческого капитала, изменение и оценка человеческого капитала, современное состояние высшего образования в Узбекистане, человеческий капитал как фактор экономического роста, условия и обстоятельства развития человеческого капитала. Роль и место человеческого капитала в создании новейшей техники и технологий, обеспечивающий новый этап экономического роста для всех развитых и развивающиеся стран. А также необходимые современные условия и обстоятельств, которые зависят дальнейшее развитие и расширение масштабов человеческого капитала.

Abstract. This paperwork discusses issues of globalization of education in regions, the role and importance of education in the development of human capital, changing of the methodology for education and assessment of human capital in higher education in Uzbekistan. As for the human capital a main factor of economic growth, conditions and circumstances for human capital development. The role and place of human capital in creating the latest technology and innovations providing a new stage of economic growth for all developed and developing countries of the world. As well as this research explains necessary modern approaches and methods that depends on the further development and expansion of human capital.

Ключевые слова: образование, человеческий капитал, глобализация, эффективность, инвестиция, инновация, производительность, экономика знаний, институционализм, юридические нормы, интеллектуальный потенциал, мировая цивилизация.

Keywords: education, human capital, globalization, efficiency, investment, innovation, productivity, knowledge-based economy, institutionalism, legal norms, intellectual potential, world civilization.

В современных условиях одним из важных направлений глобализации является образование и, на этой основе, развитие человеческого капитала. Глобализация образования, непосредственно вытекает из принятых деклараций ООН «Образование на тысячелетие».

Все возрастающие темы опыта информатики в мировом масштабе нуждаются в подготовке кадров высшей квалификации. Это также связано с редким усилением конкуренции в мире. Как подчеркивается, в дислокации устойчивого развития ООН до 2030 г. высшее образование в мире инноваций будет ведущим фактором устойчивого экономического роста [1].

Темпы подготовки высококвалифицированных кадров из года в год нарастают. Так, к 2030 г. прогнозируемое количество студентов высших учебных заведений достигнет 414 млн чел, что в 4,2 раза превышает показатель 2000 г. Следовательно, фундамент развития человеческого капитала закладывается в системе высшего образования.

Возрастающее значение человеческого капитала связано еще с тем, что в общем богатстве каждого государства, да и в мире, удельный вес человеческого капитала по подсчетам экспертов в богатстве государства составляет 64%, а остальное относится на материальные и природные ресурсы.

Исторический опыт свидетельствует, что развитие науки также связано с образованием. Так, как будущий ученый получит знание в высшем образовании и в последствии от изобретательного ученого зависит развитие экономики государства.

Государственная политика в области образования должна быть направлена на увеличение предложения человеческого капитала за счет улучшения качества образования, должны происходить одновременно институциональные преобразования, стимулирующие инвестиции в технологический бизнес, предъявляющий спрос на человеческий капитал.

Образование способствует более эффективному использованию физического и природного капитала, и делает труд более производительным.

Многочисленные исследования подтверждают связь образования и профессиональной подготовки с производительностью труда, и экономическим ростом государства. Так, расчеты, сделанные в европейских странах показывают, что «увеличение количества учебных дней на 1% приводит к росту производительности труда на 3%, при этом, за счет обучения обеспечивается примерно 16% прироста производительности труда» [2].

Экономический подъем многих стран мира связан именно с развитием образования. Этому свидетельствуют многие открытия в области науки и техники. В каждой стране стремительными темпами развивается наука и исходя от этого повышается потребность на высококлассных специалистов. Появилась в экономической литературе новая область экономики «Экономика знаний». Это становится объектом научного исследования. Но остается множество проблем, решение которых зависит от «глубоких знаний», начиная со школы и завершая высшим образованием.

Образование не может дать быструю отдачу от вложенных средств на его развитие. Образование накапливает человеческий капитал на долгие годы, лишь потом можно получить эффективную отдачу. Очевидно, что главная фигура в этом процессе — сам человек. Поэтому, ответственность за создание условий для получения глубоких знаний возлагается на государство. И поэтому, роль образования в становлении и развитии человеческого капитала неувязима. В мире насчитывается более 1 млрд неграмотных людей. Так, что проблема образования и в далеком будущем будет только усиливаться.

В теоретическом плане, да и в практической плоскости глобализация образования должна быть как важнейшим фактором роста экономики и государства. Особенно в росте производительности труда. Она должна считаться одной из основных принципов,

перечисленных Котляровских принципов маркетинга. Это связано с развитием образовательных услуг, повышения его качества и эффективности. На основе знаний человек приобретает ценный капитал в юном возрасте, а в последствии и интеллектуальный потенциал. Поэтому знание является основным продуктом в жизнедеятельности человека, которое необходимо до конца жизни.

В мире широко известны имена наших предков, которые оставили великое наследие в области науки. В Узбекистане — Ибн Сина, Бируни, Аль-Хорезми, Улугбек, в России — Ломоносов, Менделеев, в Китае — Конфуций и т. д. Их труды признаны в мировой науке и в современных условиях они изучаются как современные знания.

В экономической литературе прошлых и современных лет обсуждаются проблемы на сколько влияет человеческий капитал на экономический рост. И до сих пор не найден однозначный подход. Рассмотрим несколько из них.

Институциональный подход. Институциональные изменения во все времена были направлены на развитие экономики и государства. Исходя из этого, в государстве осуществляется реформирование во всех сферах экономики. Начиная от управления государственных и производственных структур, кончая развитием малого бизнеса и частного предпринимательства. Разработка и принятие новых или редактирование существующих законов других нормативно-правовых документов, прежде всего, направлены на достижение высоко экономического роста.

В этом плане это относится к развитию сферы образования. Здесь необходимо понять одну истину: расходы на развитие образования повышаются за счет государственных бюджетных средств и удельного веса затрат в объеме ВВП. В Узбекистане эти затраты характеризуются следующим образом: Например, в 2018 г. из госбюджета на социальную сферу было направлено 55–56% средств, где 36% было использовано на развитие сферы образование.

Это намного больше средств направленных из госбюджета на образование в развитых странах мира. Только за последние 2–2,5 лет в Узбекистане было принято более 50 законов и подзаконных актов, где большая часть этих законов связана с развитием социальной сферы в том числе, с образованием. И не случайно 2019 г. в Республике назван «Годом активных инвестиций и социального развития».

В республике в 2018 г. приняты в новой редакции законы «О науке», «Об инновационной деятельности», готовится к принятию закон «Об образовании» в новой редакции, который был принят в 1997 г. В проводимых мерах направленных на образование в республике имеются некоторые проблемы от решения которых, зависит судьба молодого поколения завершающего учебу в средних школах и колледжах.

Главная задача, которую выполняют учебные заведения, особенно университеты и институты, это создание новых знаний и применение их во всех сферах человеческой жизни. Это значит, что с образованием связано не просто накопление и передача знаний научного и социального порядка, но и формирование интеллектуального потенциала государства в целом.

Республика по охвату поступающих в вузы страны после окончания средней школы и колледжей находится на самом последнем месте среди центрально-азиатских стран — 10%. Для того, чтобы поправить это положение, руководитель государства Ш. Мирзиёев в послание парламенту 20 декабря 2018 г. подчеркнул, что к 2020 г. этот показатель надо довести до 20% (<https://president.uz/ru/lists/view/2228>). Одним словом, институциональные изменения могут серьезным образом повлиять на развитие образования, одаренных детей и в конечном счете, на прогрессирующий рост человеческого капитала.

Развитие образования и человеческого капитала в политике институционального подхода должно осуществляться в следующих направлениях:

во-первых, осуществление на основе методологического аппарата институциональной экономической теории, классификация микроэкономических институтов производства новых знаний применительно к уровню хозяйствования, позволяет добиваться снижения неопределенности при анализе и организации производства новых знаний, оценке и прогнозировании развития элементов данной сферы;

во-вторых, развитие институтов производства новых знаний, управляемых нормами и правилами, создает эффект значительного снижения издержек и рисков. Высокое значение последних затрудняет обеспечение необходимого уровня производства знаний, и соответственно, удовлетворения соответствующих потребностей товаропроизводителей.

Социально–экономический подход. Прежде всего образование — это социальная сфера. А образование меняет человека, оно способствует всестороннему развитию каждого индивида. И социальная справедливость в обществе состоит в том, что растущее поколение имеет право на среднее образование, в том числе, на высшее образование (последнее надо внести как поправку в конституцию государства).

В чем состоит суть социально–экономического подхода? Социально–экономический подход в широком смысле слова означает полную реализацию, способности человека в целях развития человеческого капитала.

Способность как философская категория (здесь не имеются в виду вундеркинды, хотя это тоже не человеческий фактор индивида) должна учитываться в образовательном процессе. Способные студенты в вузах создают климат для получения глубоких знаний, для его развития в служебной деятельности на многие годы. Для решения этой проблемы в настоящее время специалисты в области образования и науки предлагают создание специальных программ для способных студентов.

В современной литературе квалифицированному труду отводится много места. Дело в том, что автоматизация и роботизация производственного процесса и сфер услуг требует высококвалифицированного труда. Поэтому, в далеком будущем надежда на одни навыки не всегда может дать положительный результат. Отсюда, необходимо обновлять знания, однако, для получения дополнительного образования необходимо произвести определенные затраты. Для решения этой проблемы государство использует свои возможности в целях сохранения имиджа своей продукции на международном рынке и повышения конкурентоспособности государства. В этой связи считается целесообразным разработать дорожную карту через некоторое время необходимо обновлять знания, надо разработать тесты, как это проводится в мировой практике.

В рыночной экономике необходим высококвалифицированный, сложный и простой обслуживающий труд. По теории Маркса все они способствуют развитию производства и создают прибыльную стоимость. Если это так, то государство по достоинству должно оплачивать труд работников во всех отраслях и сферах экономики. Однако, это не всегда реализуется правильно, в последствие в обществе труд высококвалифицированного специалиста нивелируется. Дело в том, что рыночная экономика привела добавленную стоимость во многократному повешению себестоимости и цены товаров и услуг. В этом отношении правильное решение, принято в Узбекистане, что в новой концепции налогового кодекса НДС будет распространяться для производителей, когда объем производства достигнет одного миллиарда узбекских сумов.

В условиях рынка высокотехнологичные рабочие места должны соответствовать уровню заработной платы, оплата труда высшей квалификации. Ведь в настоящее время

стоимость одного рабочего места оценивается в среднем от 10 до 100 тыс и более долларов США. В условиях разумного использования и эффективность производства зависит от работников имеющих высшее образование. В медицине судьба пациента зависит во многом от обслуживающего персонала. Не только хирург должен быть высококвалифицированным, но также и анестезиолог. Даже в самом высококвалифицированном производстве, роботизированном технологическом процессе, хоть основной процесс выполняется роботом управляемым человеком самой высокой квалификации, необходим ручной труд обслуживающего и вспомогательного персонала.

В экономике остается не до конца решенным вопрос эффективного функционирования рынка специалистов. Конечно, в условиях рынка проблема обеспечения работой должна осуществляться в соответствии с законом рынка, спросом и предложением на рабочую силу. В республике ежегодно проводится день открытых дверей, ярмарки рабочих мест. Они в какой-то степени решают проблему занятости специалистов.

Однако, мотивация материальной заинтересованности работников высшей квалификации не обеспечивает желаемого уровня повышения потенциала человеческого капитала.

В XXI веке большинство стран мира переходит на инновационный путь развития. Начинается прорыв в создании новейшей техники и технологий, обеспечивающий новый этап экономического роста для всех развитых и развивающиеся стран. В этом процессе еще более усиливается роль человеческого капитала. Современно изменится технология обучения. Будут использованы в учебном процессе работы и другие средства обучения, т. е. в обучении усилится применение нано технологий, инновационных технологий которые станут важным направлением экономического развития и процветания государства.

Правильный выбор и место вложения инвестиций всегда был важной задачей государства. Только в 2019 г. в Узбекистане для развития экономики будет направлено 16,6 млрд \$ США на 3,0 тыс проектов. Ведь вложения в человеческий капитал приводят к увеличению интеллектуальной собственности. А интеллектуальная собственность, в свою очередь, влияет на развитие человеческого капитала. Таким образом, на основе инноваций появляются новые идеи технологических проектов. За прошедшие годы независимости реализация новых разработок в науке осуществлялась слабо. И трансфер новых идей, изобретений и их коммерциализация был незначительным.

В настоящее время в Узбекистане функционирует более 80 вузов, филиалов высших учебных заведений иностранных государств, в том числе, один филиал американского университета Вебстер. В них обучаются около 400 тыс студентов, здесь заняты более 25,0 тыс преподавателей. К 2035 г. все эти показатели по расчетом экспертов удвоятся.

Оценочный подход. Это самое уязвимое место в образовании и человеческого капитала. На практике оценка эффективности социального фактора, особенно вузовской деятельности, была самой проблематичной задачей. Известно, что от вузовской деятельности нельзя получить сиюминутную отдачу, она проявляется через определенный период. И в науке еще не разработана методика определения эффективности деятельности вузов, хотя в этом направлении ведутся исследовательские работы.

Общая эффективность деятельности высших учебных заведений рекомендуется определить по следующей формулы [3]:

$$Э_{ВУЗ} = Э_{МЗ} + Э_{ШЗ} + Э_{ЗЗП} + Э_{КМ} + Э_{ЗИТ} + Э_{ОУП} + Э_{ИС}$$

где, $Э_{ВУЗ}$ — общая эффективность высших учебных заведений; $Э_{МЗ}$ — материальные затраты высших учебных заведений; $Э_{ЗЗП}$ — затраты, связанные с оплатой заработной платы

персонала высших учебных заведений; Э_{км} — внедрения системы качества менеджмента; Э_{зит} — затраты, связанные с использованием техники в высших учебных заведениях; Э_{оуп} — затраты, связанные с организацией учебного процесса высших учебных заведений; Э_{ис} — затраты, связанные с осуществлением интеграционных связей высшего учебного заведения.

Проблема оценки эффективности человеческого капитала на сегодняшний день остается очень актуальной. Этой проблемой в свое время усиленно занимались американские, голландские, румынские ученые и ученые Восточной Европы [4–5]. Были разные подходы к определению размера человеческого капитала, начиная от рейтинговой (балльной) системы и кончая определением социальных и экономических показателей, влияющих на размеры человеческого капитала. Эти подходы в какой-то мере дали положительные результаты, но точного учета не достигнуто. В чем был основной недостаток? Дело в том, что размеры человеческого капитала связаны со множеством социальных и экономических показателей, с потенциальными возможностями и ресурсами государства.

Как было отмечено выше, между образованием и человеческим капиталом существует неразрывная связь. Образование — главный фактор наращивания размера человеческого капитала, и, он влияет на развитие потенциальных возможностей экономики и производства. Формулу (ЧК) с учетом других потенциалов можно выразить следующим образом:

$$\text{ЧК} = \text{ОП} + \text{РП} + \text{ТП} + \text{ПП};$$

где, ЧК — человеческий капитал; ОП — образовательный потенциал; РП — ресурсный потенциал; ТП — технологический потенциал; ПП — производственный потенциал.

Далее, суммируя социальный потенциал (СП) и экономического потенциал (ЭП) связанный с человеческим капиталом, можно установить общий размер человеческого капитала: $\text{ЧК} = \text{СП} + \text{ЭП}$.

Таким образом, человек является важным атрибутом экономического роста развития государства.

Дальнейшее развитие и расширение масштабов человеческого капитала зависит от следующих условий и обстоятельств:

- политическая стабильность в обществе и сохранение национальной безопасности;
- рациональное и эффективное использование природных и материальных ресурсов в государстве;
- инновационный прорыв общества, обеспечивающий технологическое развитие производства, роботизация и ноу-хау;
- инвестиционное обеспечение образования, особенно иностранных, в следствие их эффективного и разумного использования можно достичь значительного расширения размера человеческого капитала;
- увеличение ассигнований из бюджета для социального сектора, как главного сектора развития образовательного процесса и образовательных услуг;
- развитие малого бизнеса и частного предпринимательства как сферы увеличения занятости населения;
- совершенствование информационно–коммуникационной системы в образовательном процессе;
- развитие эффективности методов управления во всех структурах государства и отраслях экономики, особенно обратив внимание на внедрение метода качества менеджмента и корпоративного управления.

Реализация этих условий обеспечит в ближайшие годы значительное увеличение размера человеческого капитала, и это в свою очередь, обеспечит экономический рост и процветание государства.

Список литературы:

1. Очиллов А. О. Пути совершенствования управления конкурентоспособности, эффективности и финансирования высших учебных учреждений. Ташкент: Финансы и экономика, 2011. 146 с.
2. Bloom D. Globalization and education // *Globalization: Culture and education in the new millennium*. 2004. V. 56.
3. Hyslop-Margison E. J., Sears A. M. Neo-liberalism, globalization and human capital learning: Reclaiming education for democratic citizenship. Springer Science & Business Media, 2007.
4. Brown P., Lauder H. Education, globalization and economic development // *Deregulierung der Arbeit-Pluralisierung der Bildung?* VS Verlag für Sozialwissenschaften. Wiesbaden, 2001. P. 31-53. https://doi.org/10.1007/978-3-322-97487-7_3
5. Mellander C., Florida R. The rise of skills: Human capital, the creative class, and regional development // *Handbook of regional science*. 2018. P. 1-13. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36203-3_18-1

References:

1. Ochilov, A. O. (2011). Puti sovershenstvovaniya upravleniya konkurentosposobnosti, effektivnosti i finansirovaniya vysshikh uchebnykh uchrezhdenii. Tashkent: Finansy i ekonomika. 146.
2. Bloom, D. (2004). Globalization and education. *Globalization: Culture and education in the new millennium*, 56.
3. Hyslop-Margison, E. J., & Sears, A. M. (2007). Neo-liberalism, globalization and human capital learning: Reclaiming education for democratic citizenship. Springer Science & Business Media.
4. Brown, P., & Lauder, H. (2001). Education, globalization and economic development. *In: Deregulierung der Arbeit-Pluralisierung der Bildung?* VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 31-53. https://doi.org/10.1007/978-3-322-97487-7_3
5. Mellander, C., & Florida, R. (2018). The rise of skills: Human capital, the creative class, and regional development. *Handbook of regional science*, 1-13. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36203-3_18-1

*Работа поступила
в редакцию 26.04.2019 г.*

*Принята к публикации
30.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Зайнутдинов Ш. Н., Нуримбетов Р. И., Султанов А. С. Глобализация образования и развитие человеческого капитала // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 473-479. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/66>

Cite as (APA):

Zainutdinov, Sh., Nurimbetov, R., & Sultanov, A. (2019). Globalization of Education and Human Capital Development. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 473-479. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/66> (in Russian).

УДК 378: 316.6

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/67>

ЦЕННОСТНЫЕ И СМЫСЛОЖИЗНЕННЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СЕЛЬСКОЙ И ГОРОДСКОЙ МОЛОДЕЖИ, ОБУЧАЮЩЕЙСЯ В ВУЗЕ

©*Иванова В. П.*, ORCID: 0000-0002-2962-5536, д-р психол. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, Valentine.ivanova@gmail.com

©*Сулайманова А. И.*, ORCID: 0000-0002-4618-3995, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, sulaimanova_aigul@mail.ru

VALUE AND LIFE-MEANINGFUL ORIENTATIONS OF UNIVERSITY YOUTH FROM RURAL AND URBAN

©*Ivanova V.*, ORCID: 0000-0002-2962-5536, Dr. habil., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, Valentine.ivanova@gmail.com

©*Sulaimanova A.*, ORCID: 0000-0002-4618-3995, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, sulaimanova_aigul@mail.ru

Аннотация. Представлен материал исследования ценностей студентов первого курса, приехавших из сельской местности и тех, кто проживает в городе. В современном мире негативные тенденции в нравственных ориентирах молодежи делают актуальным комплексный анализ формирования ценностных и смысложизненных ориентаций студентов в условиях сельского и городского социума. Общество предлагает различные ценности, их много, но путь к ним индивидуален и человек выбирает их, как выбирает их и студент. Студенческий возраст — это возраст поиска своего места в жизни, нахождения ее смысла, а ценности регулируют направленность личности студента, определяют мотивы и цели учебной деятельности. Цель исследования заключается в экспериментальном исследовании ценностей и смысложизненных ориентаций у этих двух групп студентов. В исследовании было использовано две методики: «Смысложизненные ориентации» (СЖО) Д. А. Леонтьева и Морфологический тест жизненных ценностей» (МТЖЦ) В. Ф. Сопова и Л. В. Карпушиной. Выявлено, что общий уровень смысложизненных ориентаций у обеих групп студентов представлен средними и высокими показателями. Показано, что развитие личности городских студентов непосредственно связано с проявлением и развитием духовно-нравственного потенциала, а у студентов из сельской местности наблюдается тенденция к прагматической направленности, возникающей на основе глубокого социально — экономического кризиса на селе.

Abstract. It presents the research material about the values of 1st-year students migrated from rural regions and those who live in a city. In the modern world, negative trends in the moral orientations of young people make it currently important to comprehensively analyze the formation of students' valuable and life-meaning orientations in the conditions of rural and urban society. The society offers various values, there are many of them, but the way to them is individual and a person itself chooses them, so as a student does. The student age is the age of searching for one's place in life, finding its meaning, and the values regulate the direction of the student's personality, determine the motives and goals of learning. The objective of the research is to experimentally study the values and life-meaningful orientations of these two groups of students. Two methods were used in the research: 'Life-meaningful orientations' (LMO) D. A. Leontyeva and 'Morphological test of life values' (MTLV) V. F. Sopova and L. V. Karpushinoy. It was revealed that

the general level of life-meaningful orientations in both students' groups is represented by average and high rates. It was shown that the development of urban students' personality is directly related to the manifestation and development of spiritual and moral potential, while the students from rural areas tend to pragmatic orientation arising on the background of deep socio-economic crisis in a village.

Ключевые слова: ценности, смысложизненные ориентации, студенты, село, город.

Keywords: values, life-meaningful orientations, students, village, city.

Введение

Изучение трансформации ценностных ориентаций подрастающего поколения становится особенно актуальным на современном этапе, когда центральной задачей всего человечества становится решительный поворот научных исследований в сторону осмысления ценностей культуры, существования самого вида *Homo sapiens*. В наше время «лестница А. Маслоу» «обломана» на второй ступени, человечество лишено безопасности и гарантий. Однако, по мнению А. А. Брудного, в связи усложнением развития мышления у человека появляется осознание своих возможностей в преодолении опасностей [1, с. 259]. «Мы понимаем мир сквозь матрицу возможностей» [2, р. 21]. В пространстве возможностей находится каждый человек, и движение в этом пространстве есть изменение мира, а человек движем желанием изменить мир, что и порождает надежду, в которой, по мнению А. А. Брудного, заключен смысл человеческой жизни [3, с. 95].

Смысл выступает как целостная совокупность жизненных отношений личности к себе, другим людям, в том числе и к действительности и обуславливается системой ценностных ориентаций. Ф. Е. Василюк считает смысл порождением ценностной системы личности, выступающей как соотнесение индивидуальных устремлений и «надындивидуальной сущности» личности [4, с. 122]. Система ценностных ориентаций составляет внутренний механизм, влияющий на отношение человека к окружающей действительности и его деятельности. Ценности способны брать на себя роль обобщенных принципов, на основе которых принимаются важные решения, преодолеваются сложные социокультурные ситуации (А. Ф. Лазурский, Б. Г. Ананьев, К. К. Платонов, С. Л. Рубинштейн).

Молодое поколение большинства стран бывшего СССР, в том числе и Кыргызстана, оказалось в сложной ситуации, ситуации, которую Д. И. Фельдштейн назвал «цивилизационным сломом», где разрушены прежние стереотипы поведения, нормативные и ценностные ориентации. Подрастающее поколение утрачивает смысл происходящего, а любая утрата носит сложный кризисный характер, переворачивающий жизнь человека, кардинально меняющий внешнюю и внутреннюю его жизнь. Молодежь не находит ориентиров, нормативных образцов для воспроизводства поведения, основанного на ценностях, следствием чего является потеря чувства ответственности, инфантилизм, духовная опустошенность, эгоизм, что в свою очередь ведет к деформации мотивационно-потребностной сферы личности.

Возникновение такого явления как «потери себя» и утрата смысла существования неоднократно рассматривалось и исследовалось такими отечественными психологами как В. Э. Чудновский, К. А. Абульханова-Славская, А. Г. Асмолов, Б. С. Братусь, Ф. Е. Василюк, Б. В. Зейгарник, В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев, и др. Молодому поколению пришлось столкнуться с проблемой разрыва поколений, который настолько велик, что можно уже говорить об автономном их существовании, а не конфликте поколений. На духовном уровне

основной задачей «нахождения себя» является расширение пространства жизненных смыслов и ценностей.

Студенческий возраст является основным периодом формирования ценностных ориентаций, оказывающих влияние на формирование личности юношей. Исследования, проведенные с 1997 г. по 2001 г., выявили изменчивость ценностного сознания студентов [5]. Система ценностей студентов не только изменчива, но и противоречива (И. Ю. Меншикова, А. В. Копцов, О. В. Ковалевская и др.) и ее динамика связана с переходом к рыночной экономике. Согласно К. В. Карпинскому, задача личности как автора собственной жизни заключается в способности развести реализацию потенциально конфликтных ценностей в пространстве и времени собственного бытия, и тем самым предотвратить их возможные столкновения. Как правило, чем выше уровень субъектного развития личности, тем гибче она распределяет ресурсы, необходимые для практической реализации несовместимых ценностей, тем лучше ей удастся лавировать в потоке жизненных обстоятельств, предотвращая и купируя вероятные конфликтные и кризисные ситуации [6, с. 79].

Это подтверждают и исследования, проведенные в Кыргызстане.

Ч. А. Шакеевой рассмотрены особенности трансформации ценностных ориентаций современной кыргызской молодежи (1997). Согласно исследованиям автора у молодых людей наблюдается «рентная» установка, вытесняющая собственную активность и стремление сознательно строить свою жизнь [7]. В исследовании Н. А. Ахметовой и Н. О. Леоненко (2014) выявлены жизненные ценности и смысложизненные ориентации личности в контексте жизнестойкости. Отмечено статистически значимое предпочтение для кыргызских студентов экзистенциальных ценностей, включающих такие сферы как *семья, образование, профессия и здоровье*. Это означает, что коренные преобразования в обществе и государстве не снизили значимость семейных связей и традиций, желание повышать уровень образования, что может составить основу для реализации жизненных возможностей студентов [8].

Чаще всего проблематика исследования ценностных и смысложизненных ориентаций в студенческом возрасте рассматривается отдельно (Е. С. Волков, 1983; С. В. Мерзлякова, 2004; Г. С. Голушкова, А. С. Мичкина, С. А. Черемных, 2009; Т. В. Васидьева, Н. Э. Касаткина, 2014; О. В. Маслова, 2014 и т. д.) но есть ряд исследователей, изучающих ценности в контексте смысложизненных ориентаций (В. Э. Чудновский, 2006; Г. А. Вайзер, 2006; К. В. Карпинский, 2013; Т. В. Максимова, 2001; Е. В. Мартынова, 2002; Н. О. Леоненко, Н. А. Ахметова, 2014 и др.). Исследования этих авторов показывают неразрывное единство этих феноменов, объединенных в единую систему — ценностно–смысловую систему личности. По мнению В. Э. Чудновского, роль ядра в этом единстве выполняет нравственный компонент, обеспечивающий адекватность этой системы характеру развития личности студента [9].

Цель исследования заключалась в выявлении в сознании студентов представлений об их ценностно–смысловой сфере и проведении сравнительного анализа этих сфер у сельских и городских студентов.

Методика

Эмпирическое исследование ценностных и смысложизненных ориентаций проводилось на выборке студентов, которую составили учащиеся первых курсов учебных заведений г. Бишкек в возрасте 17–18 лет. Общая выборка исследования составила 179 студентов (78 — село, в дальнейшем группа (СС) и 101 — город, соответственно (ГС)).

В качестве исследовательского инструментария использовался тест «Смысложизненные ориентации» (СЖО) Д. А. Леонтьева (1986–1988), представляющий адаптированный вариант теста «Цель в жизни» Д. Крамбо и Л. Махолика. Тест включает общую шкалу (ОЖ) и 5 субшкал, каждая из них выражена как констатация с разграничивающим окончанием: два противоположных варианта окончания составляют значения оценочной шкалы, между которыми расположено семь градаций предпочтения [10].

Мотивационно–ценностная структура личности студентов рассмотрена на основе «Морфологический тест жизненных ценностей» (МТЖЦ) В. Ф. Сопова и Л. В. Карпушиной (1997–2001). Методика направлена на изучение терминальных ценностей, выражающих отношение субъекта к явлению, жизненному факту, другому человеку, и оценка его как значимого [11].

Программа исследования. Вся выборка (179 человек) студентов первого курса представителей городской и сельской молодежи была протестирована с помощью методик СЖО и МТЖЦ и проведен расчет данных. Через два года на III курсе этим же студентам, но уже в количестве 168 человек были вновь предложены данные методики.

Гипотеза заключалась в том, что сама среда, в которой находятся студенты и городские, и сельские, а также обучение в вузе будут нивелировать различия в ценностях между этими двумя группами студентов.

Результаты и их обсуждение

Сравнительный анализ средних значений, полученных при статистической обработке теста СЖО Д. А. Леонтьева между двумя группами показал значимые различия по шкале *Локус контроля Я*, который выше у сельских студентов ($p < 0,05$) (Таблица 1). Данная шкала означает, что городские студенты ощущают себя в качестве сильной личности, способной принимать и отстаивать свой выбор и решения. У сельских студентов эти показатели находятся на уровне средних значений по методике (21, 13).

Таблица 1.

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПО ШКАЛАМ МЕТОДИКИ СЖО В ДВУХ ГРУППАХ

<i>Шкалы</i>	<i>СС (n=78)</i>	<i>ГС (n=101)</i>	<i>t–критерий</i>	<i>P</i>
Цели	33,1905	34,1915	-1,23	$p > 0,05$
Процесс	30,7778	32,0957	-1,72	$p < 0,10$
Результат	26,9365	27,3191	-0,56	$p > 0,05$
ЛК–Я	21,9841	23,1809	-2,14	$p < 0,05$
ЛК–жизнь	32,1270	33,0532	-1,03	$p > 0,05$
Общий показатель ОЖ	106,7143	109,6809	-1,76	$p < 0,10$

Средние значения по шкале *Процесс* и *Общий показатель ОЖ* в обеих группах несколько превышают среднестатистические показатели по методике (соответственно 31,09 и 103,1), а их различия на уровне $p < 0,10$ означают тенденцию к появлению различий, которая возможна при увеличении выборки. Более высокий уровень по шкале *Общий показатель ОЖ* согласно методике может означать, что у студентов ориентация больше на настоящее, чем на будущее.

Полученные результаты по обеим группам были рассмотрены с позиций общего уровня осмысленности жизни: низкий уровень отсутствовал в обеих группах, были представлены только средний и высокий уровни.

Методика «Морфологический тест жизненных ценностей» (МТЖЦ) В. Ф. Сопова и Л. В. Карпушиной не выявила значимых различий ни по одной шкале у студентов,

проживающих в городе или селе (обобщенная выборка). Обсчет проводился при помощи критерия Манна–Уитни, так как распределение выборки отлично от нормального и невозможно применить параметрические критерии.

Было принято решение разделить группы по уровню осмысленности жизни и поскольку студентов с низким уровнем СЖО не было ни в сельской, ни в городской группе студентов, то разделение произошло на группы со средним уровнем СЖО и высоким. В группе СС 42 студента показали высокие значения по методике СЖО, что составило 51,2%, а 36 (48,8%) вошли в группу со средними показателями СЖО, соответственно в ГС — 60 студентов (59,4%) составили группу с высокими показателями, а 41 (40,6%) — со средними.

При распределении выборки на группы с разным уровнем СЖО и сравнении внутри этих групп представителей города и села обнаружено, что распределение переменных становится близко к нормальному распределению и появляется возможность провести сравнительный анализ при помощи более точного критерия Стьюдента для независимых выборок.

Анализ методики МТЦЖ проводился на основе групп с высоким уровнем СЖО по сельской и городской выборке, поскольку они представляли большую часть участников исследования (Таблица 2).

Таблица 2.

УСРЕДНЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МТЦЖ
 У ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ СТУДЕНТОВ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ СЖО

Шкалы	СС (n=42)	ГС (n=60)	t-критерий Стьюдента	p
Развитие себя	42,5000	45,3667	-1,91	p<0,05
Духовная удовлетворенность	43,9286	46,4333	-1,69	p<0,10
Креативность	39,4048	42,2167	-1,69	p<0,10
Социальные контакты	42,1905	43,5667	-0,89	p>0,05
Собственный престиж	41,6905	40,9333	-0,15	p>0,05
Достижения	44,4048	46,3000	-1,37	p>0,05
Материальное положение	46,0476	45,5333	0,36	p>0,05
Сохранение индивид.	43,7381	43,9167	-0,13	p>0,05
Профессиональная сфера	60,4286	62,0667	-0,93	p>0,05
Образование	61,0714	63,8167	-1,52	p>0,05
Семья	59,9762	56,0167	-1,82	p<0,05
Общественная жизнь	55,0000	58,7167	-1,87	p<0,05
Увлечения	56,4048	57,2000	-0,45	p>0,05
Физическая активность	51,7381	51,7167	0,01	p>0,05

Сравнительный анализ среди сельских и городских студентов с высоким уровнем СЖО выявил значимые различия по нескольким шкалам: ценность *Развитие себя* ($t=-1,91$ при $p<0,05$), *Семья* ($t=1,82$ при $p<0,05$), *Общественная жизнь* ($t=1,87$ при $p<0,05$). Такая жизненная ценность как *Развитие себя* значима больше для городских студентов ГС с высоким уровнем СЖО. Возможно это связано с тем, что в сознании городской молодежи происходят изменения, при которых на смену потребительскому настрою приходят установки на собственную активность и самостоятельность. Молодые люди сделали свой выбор, они испытывают радужные надежды и проектируют свое будущее. А у сельских студентов потребность в развитии себя выражена не так ярко, можно предположить, что они ограничены в своих возможностях.

Различия на уровне тенденции выявлены по отношению к двум ценностям: *Духовное удовлетворение* и *Креативность*» ($t=-1,69$ при $p<0,10$). Первая тенденция свидетельствует о направленности развития городских студентов на свою духовную сферу, стремление этих студентов к глубинному анализу своего внутреннего мира, своего мироощущения, ощущение духовного здоровья, духовной свободы. Духовное удовлетворение — это реализация духовных потребностей, обусловленных внутренним миром личности студента и направленных на самовыражение, самоактуализацию. По мнению Д. А. Леонтьева, духовность не поддается воспитанию, она приобретает путем сложной работы над своим внутренним миром [12, с. 146].

Креативность как ценность предполагает стремление городских студентов к реализации своего творческого потенциала, отказ от стереотипного мышления. Это способность видеть что-то под новым углом зрения, способность к необычному видению проблемы. «Для формирования креативности необходима среда с высокой степенью неопределенности и богатством возможностей, поскольку это стимулирует личность к поиску собственных подходов, ориентиров, а не опоры на готовые образцы, а также низкая степень регламентации поведения» [13, с. 134]. Такая среда больше характерна для городского проживания, нежели для сельского. У сельских студентов преобладает стремление следовать устоявшимся нормам и ценностям, им свойственна традиционность и преемственность.

На уровне жизненных сфер для городских студентов значимой сферой является *Общественная жизнь* ($t=1,87$ при $p<0,05$), выступающая для них как определенная ценность. Проявление себя в данной сфере связано с возможностью совершенствовать свои способности, стремление к новому идеалу. Участие в общественной жизни расширяет границы возможностей студентов, они стремятся определить свое место в жизни, найти свое предназначение. *Общественная жизнь* в сельской местности не настолько многообразна как в городе и сельская молодежь не имеет особой потребности в ней участвовать. Кроме того, ориентировка на достижение определенных жизненных успехов, которые в сознании сельских студентов связаны с индивидуалистическими представлениями, порождает стремление дистанцироваться от общественной жизни и ее проблем.

Значимой жизненной сферой для сельских студентов является *Семья* ($t=1,82$ при $p<0,05$), хотя высокая значимость этой ценности для юношеского возраста характерна в целом для всей популяции. Данное исследование проводилось на киргизской выборке. В менталитете киргизов ценность семьи высока, а в обыденном сознании сложился идеализированный тип киргизской семьи, построенный по прообразу патриархальной, сельской семьи, выполняющей культурные, нравственные и профессиональные ориентиры. Родственные отношения играют особую роль, они считаются приоритетнее социальных. Семья была и остается в пристальной компетенции семейно-родственной группы. Выключение семьи в глубоко традиционные системы связей обеспечивает ей психологическую защиту [14, с. 103].

Поскольку в группе городских студентов преобладают такие ценности как *Развитие себя*, своей личности, *Духовная удовлетворенность*, *Креативность*, *Социальные контакты*, то направленность данной группы определяется как *гуманистическая*. Высокие результаты по шкалам *Достижения*, *Собственный престиж*, *Высокое материальное положение* дают возможность определить направленность группы СС как *прагматическую*.

Метод рангов предусматривает ранжирование исследуемых жизненных сфер и ценностей в зависимости от их относительной значимости (предпочтительности). При этом наиболее важному объекту присваивают ранг 1, а наименее предпочтительному — последний

ранг, равный по абсолютной величине числу упорядочиваемых объектов, что означает 6 рангов для жизненных сфер и 8 — для жизненных ценностей (Таблица 3).

Система ценностных ориентаций является важным регулятором активности студентов в учебно-воспитательном процессе, где они постоянно соприкасаются с нормами, оценками, идеалами других участников учебной деятельности и могут соотносить их со своими личностными ценностями и нормами социума.

Таблица 3.

РАНГОВЫЕ МЕСТА ЗНАЧИМОСТИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
 ДВУХ ГРУПП ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ И ЖИЗНЕННЫХ СФЕР

Шкалы	СГ2 (n=42)	ГГ2 (n=60)
Жизненные сферы		
Образование	1	1
Профессиональная жизнь	2	2
Семья	3	3
Увлечения	4	5
Общественная жизнь	5	4
Физическая активность	6	6
Жизненные ценности		
Достижение	1	2
Духовное удовлетворение	2	1
Материальное положение	3	3
Развитие себя	4	4
Сохранение индивидуальности	5	5
Социальные контакты	6	6
Креативность	8	7
Собственный престиж	7	8

Для обеих групп первое ранговое место занимает сфера *Образования* и это закономерно, поскольку целью участников эксперимента являлось поступление в вуз. Высшее образование ценилось всегда, поскольку знания (или диплом) способствовали карьерному продвижению, а сейчас во времена рыночной экономики начинает цениться качество знаний, качество образования. Именно в процессе обучения в вузе вырабатываются профессиональные ценности с опорой на жизненные ценности. «Система ценностных ориентаций определяет жизненную перспективу, «вектор» развития личности, являясь важнейшим внутренним его источником и механизмом» [13, с. 51].

Сфера *Семья* (3 ранг) имеет одинаковую ценность как для городских, так и сельских студентов, что свидетельствует о важности создания семьи в этом возрасте и сохранение семейных связей и традиций.

Тенденцию к появлению различий мы наблюдаем в ценности *Увлечение* (4 ранг — группа СС, а 5 ранг — группа ГС). Это можно объяснить тем, что в сельской местности реализация многих увлечений затруднена, досуг сельской молодежи чаще всего неорганизован, носит индивидуально–личностный характер. Сфера *Общественная жизнь* (4 ранг — ГС) также более значима для городских студентов, поскольку студенчество как возрастной период отличается ярко выраженными социальными потребностями: участвуют в различных благотворительных акциях, в волонтерской работе и др.

Лидирующие позиции в ранговой шкале ценностей составляют три ценности, занимающие первые места, одинаково важные и для сельских и для городских студентов: *Духовное удовлетворение*, *Достижения*, *Материальное положение*. Средний блок ценностей

представлен такими гуманистическими ценностями как *Развитие себя*, *Сохранение индивидуальности*. Замыкают ранговый ряд ценности, которые необходимы современному специалисту. Так, развитие личности совершается под воздействием широких социальных связей, контактов, отношений, определяющих духовный мир человека и его ценности. А *Креативность* выступает как форма самовыражения, как активность направленная на созидание.

Второй этап исследования заключался в повторном изучении ценностей и смысложизненных ориентаций тех же групп студентов в конце 3 курса с помощью методик «Морфологический тест жизненных ценностей» (МТЖЦ) и СЖО. Количество студентов несколько уменьшилось и составило 168 студентов, а для расчета данных использовались лишь та часть выборки, что и в первом исследовании. В Таблице 4 приведены средние значения показателей, полученных с помощью методик.

Таблица 4.

УСРЕДНЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МТЖЦ И СЖО
 У ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ СТУДЕНТОВ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ СЖО

Шкалы	СС (n=39)	ГС (n=56)	t	p
Развитие себя	43,0000	42,5000	0,31	p>0,05
Духовное удовлетворение	44,3889	43,9286	0,29	p>0,05
Креативность	39,6389	39,4048	0,13	p>0,05
Социальные контакты	41,4722	42,1905	-0,44	p>0,05
Собственный престиж	39,7500	40,6905	-0,53	p>0,05
Достижения	42,8611	46,4048	-1,77	p <0,10
Материальное положение	43,4722	46,0476	-1,46	p>0,05
Сохранение индивидуальности	43,0278	43,7381	-0,41	p>0,05
Профессиональная сфера	58,6111	60,4286	-0,89	p>0,05
Образование	59,9722	64,4146	-1,69	p <0,10
Семья	57,9444	57,9762	-0,02	p>0,05
Общественная жизнь	55,2778	55,0000	0,12	p>0,05
Увлечения	53,8056	56,4048	-1,16	p>0,05
Физическая активность	51,8611	51,7381	0,05	p>0,05
Цели	26,5714	25,5781	0,99	p>0,05
Процесс	24,9184	23,9844	1,07	p>0,05
Результат	20,2653	20,8750	-0,75	p>0,05
ЛК-Я	16,4694	16,0313	0,59	p>0,05
ЛК-жизнь	22,4286	23,0000	-0,51	p>0,05
Общий ОЖ	82,4082	80,9375	1,02	p>0,05

По результатам психодиагностического исследования, представленного в Таблице 4, достоверных различий в ценностных и смысложизненных ориентациях между студентами групп СС и ГС не обнаружено. Проявились лишь две тенденции, на наш взгляд, взаимосвязанные. Это более высокие средние значения по шкале *Достижения* и *Образование* у городских студентов, которые скорее всего связаны с тем, что у них проявляется потребность в продолжении образования в магистратуре либо в аспирантуре.

При миграции из села в город происходит трансформация положения субъекта в структуре общества и студент постепенно приобретает новую идентичность — идентичность горожанина. В. М. Кузьмина отмечает, что сельская молодежь, определяя для себя жизненный путь, выбирает не только социально-профессиональный статус, но и территориальное перемещение, чтобы реализовать свои жизненные планы [15, с. 24].

Таким образом, проведенное исследование подтверждает гипотезу и позволяет сделать следующие выводы:

- в ценностно–смысловой сфере современных городских и сельских студентов отсутствует острый кризис;
- ценности материального характера в структуре смысловой сферы студентов в данный период актуализировались и входят в ядро ценностей и смысложизненных ориентаций;
- в структуру ценностно–смысловой сферы студентов включаются новые ценности, формирующиеся под влиянием рыночной экономики;
- показатели смысложизненных ориентаций городских студентов имеют большую выраженность, чем у сельских студентов и достигают значимых различий лишь в показателях *Локуса контроля–Я*, характеризующих городских студентов как сильных личностей, умеющих строить жизнь с опорой на свои ценности;
- миграция в город сельских студентов и принятие городской идентичности выражается через поведенческие паттерны и отражаются в «зеркальном Я» студентов;
- обучение в вузе, единое учебно–воспитательное пространство нивелируют различия в выраженности ценностей сельских и городских студентов.

Список литературы:

1. Брудный А. А. Наука понимать. Бишкек, 1996. 324 с.
2. Bloom D. Globalization and education // Globalization: Culture and education in the new millennium. 2004. V. 56.
3. Брудный А. А. Пространство возможностей: Введение в исследование реальности. Бишкек: Илим, 1999. 388 с.
4. Василюк Ф. Е. Психология переживания (анализ преодоления критических ситуаций). М., 1984. 200 с.
5. Журавлев А. Л., Шорохова Е. В., Хащенко В. А. Социально-психологическая динамика в условиях экономических изменений. М.: ИП РАН, 1998.
6. Карпинский К. В. Конфликт ценностей как предпосылка смысложизненного кризиса в развитии личности // Вопросы психологии. 2013. №1. С.78-93.
7. Шакеева Ч. А. Ценностные ориентации молодежи в новых общественно-экономических условиях (на материале Кыргызской Республики): автореф. дисс. ... д-ра психол. наук. СПб., 1998. 42 с.
8. Леоненко Н. О., Ахметова Н. А. Этнические особенности жизнестойкости киргизских студентов // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына. 2013. №1. С. 150-154.
9. Чудновский В. Э. Становление личности и проблема смысла жизни // Избр. тр. М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2006. 768 с.
10. Леонтьев Д. А. Тест смысложизненных ориентаций (СЖО). М.: Смысл, 2006. 18 с.
11. Сопов В. Ф. Карпушина Л. В. Морфологический тест жизненных ценностей. Руководство по применению. Самара: САГА, 2001. С. 5-27.
12. Леонтьев Д. А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 2003. 790 с.
13. Иванова В. П. Базовые интеллектуальные качества студентов - будущих профессионалов. Опыт теоретико-экспериментального исследования. Бишкек, 2011. 250 с.
14. Иванова В. П. Динамика семейно-брачных отношений: гендерный аспект. Бишкек, 2005. 215 с.
15. Кузьмина В. М. Сравнительный анализ ценностных ориентаций сельской и городской студенческой молодежи, обучающейся в курской государственной

сельскохозяйственной академии // Общество: социология, психология, педагогика. 2012. №3. С. 22-26.

References:

1. Brudnyi, A. A. (1996). *Nauka ponimat'*. Bishkek, 324.
2. Bloom, D. (2004). Globalization and education. *Globalization: Culture and education in the new millennium*, 56.
3. Brudnyi, A. A. (1999). *Prostranstvo vozmozhnostei: Vvedenie v issledovanie real'nosti*. Bishkek, Ilim, 388.
4. Vasilyuk, F. E. (1984). *Psikhologiya perezhivaniya (analiz preodoleniya kriticheskikh situatsii)*. Moscow, 200.
5. Zhuravlev, A. L., Shorokhova, E. V., & Khashchenko, V. A. (1998). *Sotsial'no-psikhologicheskaya dinamika v usloviyakh ekonomicheskikh izmenenii*. Moscow, IP RAN.
6. Karpinskii, K. V. (2013). Konflikt tsennostei kak predposylka smyslozhiznennogo krizisa v razvitii lichnosti. *Voprosy psikhologii*, (1), 78-93.
7. Shakeeva, Ch. A. (1998). *Tsennostnye orientatsii molodezhi v novykh obshchestvenno-ekonomicheskikh usloviyakh (na materiale Kyrgyzskoi Respubliki): autoref. Dr. diss.* St. Petersburg, 42.
8. Leonenko, N. O., & Akhmetova, N. A. (2013). Etnicheskie osobennosti zhiznestoikosti kirgizskikh studentov. *Vestnik KNU im. Zh. Balasagyna*, 1, 150-154.
9. Chudnovskii, V. E. (2006). *Stanovlenie lichnosti i problema smysla zhizni*. Izbr.tr. Moscow, Izd-vo MPSI, Voronezh, MODEK, 768.
10. Leontev, D. A. (2006). *Test smyslozhiznennykh orientatsii (SZhO)*. Moscow, Smysl, 18.
11. Sopov, V. F. & Karpushina, L. V. (2001). *Morfologicheskii test zhiznennykh tsennostei*. Rukovodstvo po primeneniyu. Samara, SAGA, 5-27.
12. Leontev, D. A. (2003). *Psikhologiya smysla: priroda, stroenie i dinamika smyslovoi real'nosti*. Moscow, Smysl, 790.
13. Ivanova, V. P. (2011). *Bazovye intellektual'nye kachestva studentov - budushchikh professionalov*. In: *Opyt teoretiko-eksperimental'nogo issledovaniya*. Bishkek, 250.
14. Ivanova, V. P. (2005). *Dinamika semeino-brachnykh otnoshenii: gendernyi aspekt*. Bishkek, 215.
15. Kuzmina, V. M. (2012). *Sravnitel'nyi analiz tsennostnykh orientatsii sel'skoi i gorodskoi studencheskoi molodezhi, obuchayushcheisya v kurskoj gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii*. *Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika*, (3), 22-26.

*Работа поступила
в редакцию 17.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Иванова В. П., Сулайманова А. И. Ценностные и смысложизненные ориентации сельской и городской молодежи, обучающейся в вузе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 480-489. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/67>

Cite as (APA):

Ivanova, V., & Sulaimanova, A. (2019). Value and Life-meaningful Orientations of University Youth from Rural and Urban. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 480-489. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/67> (in Russian).

УДК 378.14:802.0

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/68>

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АУТЕНТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

©*Корытная М. Л.*, ORCID: 0000-0002-9732-5551, SPIN-код: 9129-5755, канд. филол. наук, Тверской государственный университет, г. Тверь, Россия, mkorytnaya@mail.ru
©*Михайлова С. Е.*, канд. филол. наук, Военная академия воздушно-космической обороны имени Г.К. Жукова, г. Тверь, Россия, svetlmikhailova@mail.ru

DIDACTIC POSSIBILITIES OF USING AUTHENTIC MATERIALS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

©*Korytnaya M.*, ORCID: 0000-0002-9732-5551, SPIN-code: 9129-5755, Ph.D., Tver State University, Tver, Russia, mkorytnaya@mail.ru
©*Mikhailova S.*, G. K. Zhukov Military Academy of Aerospace Defense, Ph.D., Tver, Russia, svetlmikhailova@mail.ru

Аннотация. В статье подчеркивается роль и дидактический потенциал использования аутентичных материалов на уроке иностранного языка. Приведены примеры различных методов, используемых на практических занятиях, даны рекомендации. В заключении делается вывод, что сочетание разнообразных дидактических средств вносит вклад в эффективность процесса обучения языку/овладения языком, так как стимулирует критическое мышление обучающихся, их познавательную деятельность, повышает социокультурную осведомленность и способствует развитию коммуникативных умений.

Abstract. In the article the role and didactic potential of using authentic materials in a foreign language classroom is stressed. The combination of various didactic means contributes to the effectiveness of the learning/teaching process as they stimulate students' critical thinking, cognitive activity, raise sociocultural awareness and help develop the communicative skills.

Ключевые слова: аутентичные материалы, коммуникативные умения, методика работы с текстом.

Keywords: authentic materials, communicative skills, text comprehension techniques.

В настоящее время в повседневную практику преподавания иностранных языков вошло использование аутентичных материалов при сочетании традиционных и инновационных форм организации работы с ними. Существует ряд подходов к определению понятия «аутентичность» в методике обучения иностранному языку, принципиальным в которых является привнесение подлинных/оригинальных материалов, заимствованных из культуры страны изучаемого языка, в учебный процесс.

Несомненно, выбор преподавателями таких материалов определяется рядом их преимуществ. Они являются средством функционирования языка в реальной коммуникации, воспроизводя естественные ситуации повседневного общения; «отражают идеи, менталитет, суждения, весь багаж иноязычной культуры»; обладают «высоким уровнем авторитетности» по сравнению с учебными материалами и способствуют развитию познавательной активности студентов и повышают их мотивацию [1]. К аутентичным материалам, которые

активно используются на занятиях по иностранному языку, относят текстовые материалы (книги, статьи, реклама и др.), аудиоматериалы, аудиовизуальные (фильмы, мультфильмы, новости и др.) и визуальные материалы (картины, дорожные знаки и др.).

Примером эффективного использования аутентичных текстов является работа с художественными произведениями на занятиях по домашнему чтению. Традиционно включаемый в практический курс первого (английского) иностранного языка этот аспект играет важную роль в овладении иностранным языком в искусственных условиях. Домашнее чтение, предметом обсуждения на котором являются аутентичные тексты, способствует формированию всех составляющих иноязычной коммуникативной компетенции, развитию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

В связи с этим перед преподавателем встает проблема выбора аутентичного произведения для домашнего чтения. Отбор текстов может производиться на основании разных критериев. На наш взгляд, в первую очередь следует учитывать художественную ценность, культурную значимость произведения. Важным критерием отбора также является соответствие лексической сложности текста уровню языковой подготовки студентов. Особый акцент делается на такой характеристике текста, как личностная значимость содержания для обучающихся. Тематика должна быть интересна студентам, побуждать их к обсуждению затрагиваемых в произведении вопросов, стимулировать обучающихся к осмыслению текста, используя их личный и культурный опыт. «Материал аутентичного художественного произведения предоставляет широкие возможности думать и говорить о персонажах произведения как о реально существующих людях и как об образах художественного произведения, созданного автором, выражать чувства, эмоции, переживания, побуждает к дискуссии...» [2, с. 27].

Так, произведение А. Кристи «Убийство Роджера Экройда» (The Murder of Roger Askroyd), выбираемое в качестве материала для домашнего чтения, является образцом классической литературы детективного жанра. Роман А. Кристи считается читателями одним из наиболее оригинальных произведений, благодаря неожиданному выбору автором убийцы в качестве рассказчика. Интригующий сюжет романа, включающий детали повседневной жизни среднего класса Великобритании начала XX века, психологические портреты героев делают чтение увлекательным и интересным для обсуждения. Кроме того, выбор романа «Убийство Роджера Экройда» обусловлен актуальностью овладения лексикой, связанной не только с темой Crime, но и с темой Medicine, которые изучаются в практическом курсе первого иностранного языка. Одной из основных задач является выведение лексики на продуктивный уровень владения ею при построении обучающимися собственных высказываний. Произведение позволяет работать над грамматическим материалом, включенным в программу курса, так как в тексте можно встретить большое количество примеров использования сослагательного наклонения и модальных глаголов.

Одним из приемов организации работы над домашним чтением является ролевая игра, основными действующими лицами которой становятся персонажи произведения The Murder of Roger Askroyd. Сюжет игры строится вокруг ситуаций, взятых из романа: на прием к доктору Шеппарду приходят другие герои книги с медицинскими проблемами. Реализация этого приема позволяет интегрировать разные аспекты предмета «Практический курс первого иностранного (английского) языка» в рамках изучаемых тем с целью формирования коммуникативных умений. Использование же аутентичной основы для сюжета ролевой игры придает общению аутентичный характер, способствует повышению мотивации обучающихся.

Итогом работы над произведением является заключительное занятие, которое включает ряд этапов. На этапе подготовки студенты получают следующие задания:

–выполнить группировку лексических единиц (выбрать фразовые глаголы с *take*, *get*, *take* и др., фразеологические единицы, подобрать синонимы, антонимы) и привести примеры их использования;

–ответить на вопросы по осмыслению текста всего произведения;

–охарактеризовать одного из персонажей, линию его поведения, поступки, взаимоотношения с другими героями, используя текст романа и изученную лексику, предлагается высказать свою точку зрения и ответить на вопросы других студентов;

–составить собственные вопросы, направленные на проверку глубины понимания текста (*thought-provoking questions*).

Серьезные вопросы часто выводят в плоскость анализа нравственных проблем, поднимаемых в произведении, побуждают к дискуссии, заставляют студентов размышлять.

Интересным представляется опыт проведения заключительного занятия сразу после просмотра экранизации произведения (*Poirot: The Murder of Roger Ackroyd*, 2000), что является примером включения в образовательный процесс сочетание разных видов аутентичных материалов. Студенты подготовлены к работе с фильмом всей предшествующей работой с произведением: они не испытывают трудностей лексического и грамматического характера, «настроены» на последующее восприятие и понимание кинотекста. Обучающиеся получают задание сравнить два произведения: роман А. Кристи и его экранизацию.

Обсуждение расхождений в сюжетных линиях, отсутствия в фильме некоторых персонажей, которые в книге играют немаловажную роль и влияют на ход событий, поведение других героев, придают дискуссии на заключительном уроке характер спонтанного общения. Студенты не ограничиваются просто констатацией различий, но стараются объяснить их с учетом разницы между видами искусства (литература — кинематограф), которые предполагают использование разных выразительных средств, нацеленных на воздействие на читателя–зрителя.

Сценарист и режиссер фильма придают зрелищность отдельным поворотам сюжета, так, например: главный герой доктор Шеппард в фильме убивает себя из револьвера, в то время как в книге он принимает смертельную дозу лекарства. Убийство дворецкого Паркера, которое не происходит в романе, укладывается в рамки жанра, который предполагает избавиться от свидетеля преступления. Это позволяет авторам подчеркнуть жестокость убийцы, а зрителю (читателю) задолго до конца фильма догадаться о том, кто им является. Неожиданной для студентов является «трансформация» милой любопытной старой девы Кэрлайн, вызывающей симпатию у читателя, в «фурию», одержимую любовью к брату-убийце и готовую на все ради него.

Просмотр экранизации книги заставляет студентов еще раз задуматься о мотивах поступков героев, сравнение побуждает их посмотреть на них с другой стороны, оценить авторский замысел. Важным в методическом плане является то, что студенты, в рамках заключительного урока, включают спонтанные суждения о персонажах романа и фильма в подготовленные ими заранее сообщения, дополняя их своей точкой зрения на произведения авторов (писателя–сценариста–режиссера), ведут оживленную дискуссию во время обсуждения вопросов.

Несомненным преимуществом использования художественных фильмов на практических занятиях по иностранному языку является то, что они аутентичны как с точки зрения представленных в них реалий страны изучаемого языка, так и в языковом плане (студенты воспринимают живую англоязычную речь на слух в коммуникативных ситуациях).

Таким образом, реализуется принцип погружения в социокультурную языковую среду страны изучаемого языка в учебной аудитории, а многообразие существующей кинопродукции дает прекрасную возможность выбрать именно те фильмы, которые соответствуют изучаемой тематике.

Использование художественных произведений в сочетании с видеофильмами позволяет сделать практические занятия по домашнему чтению увлекательными для обучающихся; придать содержанию образовательного процесса творческий, проблемный характер; активизировать эмоциональную сферу студентов. Методика организации учебного процесса подобным образом основывается на развитии умений воспринимать, интерпретировать, сравнивать, обобщать полученную информацию и помогает эффективно осуществлять обучение всем видам речевой деятельности; увеличивает возможность произвольного запоминания; расширяет объем усваиваемого материала; способствует повышению мотивационного потенциала обучающихся к изучению иностранного языка как учебного предмета.

Список литературы:

1. Колосийцева Н. В., Сизова Ю. С. Эффективность использования отдельных аутентичных видеоматериалов канала YouTube в обучении иностранному языку // Педагогика высшей школы. 2016. №1. С. 87-94.
2. Коняева Л. А. Дидактические возможности использования аутентичного художественного произведения на языковом факультете // Научный диалог. 2014. №2 (26). С. 26-37.

References:

1. Kolomiitseva, N. V., & Sizova, Yu. S. (2016). Effektivnost' ispol'zovaniya ot del'nykh autentichnykh videomaterialov kanala YouTube v obuchenii inostrannomu yazyku. *Pedagogika vysshei shkoly*, (1), 87-94 (in Russian).
2. Konyaeva, L. A. (2014). Didakticheskie vozmozhnosti ispol'zovaniya autentichnogo khudozhestvennogo proizvedeniya na yazykovom fakul'tete. *Nauchnyi dialog*, (2), 26-37.

*Работа поступила
в редакцию 12.05.2019 г.*

*Принята к публикации
17.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Корытная М. Л., Михайлова С. Е. Дидактические возможности использования аутентичных материалов в практике преподавания иностранного языка // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 490-493. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/68>

Cite as (APA):

Korytnaya, M., & Mikhailova, S. (2019). Didactic Possibilities of Using Authentic Materials in Foreign Language Teaching. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 490-493. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/68> (in Russian).

УДК 372.881.111.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/69>

PROFESSIONAL ENGLISH LANGUAGE FOR AUDIT SPECIALISTS IN UZBEKISTAN

©*Mahkamboev A., Ph.D., Tashkent State Economic University, Tashkent, Uzbekistan*
©*Mahkamboev K., ORCID: 0000-0001-6736-1052, Tashkent State Economic University, Tashkent, Uzbekistan, mka4441@mail.ru*

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ АУДИТА В УЗБЕКИСТАНЕ

©*Махкамбоев А. Т., канд. экон. наук, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан*
©*Махкамбоев К. А., ORCID: 0000-0001-6736-1052, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, mka4441@mail.ru*

Abstract. This article presents the results of an investigation into the place of English in the curriculum. Knowledge of a foreign language opens new prospects of mobility and collaboration for professionals in the modern world. Education authorities recognize the increased role that foreign languages, especially English, play in the professional development of future specialists and try to introduce this subject at tertiary level. The role of the international auditor, internal or external, has never been more important. The ability to communicate successfully in English in order to understand, question, explain, discuss, warn, advise and report effectively is crucially important when you are dealing with colleagues, suppliers or clients.

Аннотация. Представлены результаты исследования роли английского языка в учебной программе. Знание иностранного языка открывает новые перспективы мобильности и сотрудничества для профессионалов в современном мире. Роль международного аудитора, внутреннего или внешнего, сегодня является важной и актуальной. За последние 6 лет объем аудиторских услуг в денежном выражении вырос примерно в пять раз. Наряду с ростом экономического потенциала компаний и пониманием важности аудита в Узбекистане, спрос на аудиторские услуги также растет не только по количеству, но и по качеству. Возрастает значение умения успешно общаться на английском языке для того, чтобы понимать, задавать вопросы, объяснять, обсуждать, предупреждать, давать советы и эффективно сообщать, крайне важно, когда вы общаетесь с коллегами, поставщиками или клиентами.

Keywords: English language, professional accountant, international auditor, professional development, International Professional Practices Framework.

Ключевые слова: английский язык, профессиональный бухгалтер, международный аудитор, профессиональное развитие, международная профессиональная практика.

Language is the basic human instrument to converse and get knowledge. Humans obtain language in early infancy. It's exciting how far you can gain from learning new languages, particularly in a globalization world that demand worldwide interrelation for organizations and businesses. It is significant to learn the global language, which is the English language as it makes part of our daily life. If it's not your native language, it's your second language. The English language can provide great opportunities for learners [1–2].

The first thing that needs to be said is, speaking the English language gives the student to communicate efficiently in many countries and that will allow student able to catch new chances to live and work in a foreign country, as the learner will be more acceptable and in a stronger status to apply for a job aboard. Moreover, most special universities demand English language, so learner requires to be able to know English well. It is true that the world's greatest literature is written by English and to be able to relish it learner has to learn English. By the way, it will grant the right to the student to participate in international events and conferences and gain more from well-known culture. To sum up, English will provide learners unbounded amount of knowledge. English language significance has been known all over the world [3].

Many organizations, governments and companies, in contrast, multilingual Europe have unified language as a key component of workplace communication. The language problem can be tackled by creative steps that refine communication in the companies. The aim is clear: telic, clear communication with outdoor interest groups as well as inner contacts, despite difficulties of language. In this framework of language is understood as the interaction system for communicating messages at work, whether non-verbal, verbal or cultural. Messages will be communicated over plenty of resources such as documents, notes, telephone, face-to-face, e-mail or combinations of these [4].

Communication of the workplace can be refined in the native language; clear and plain in other languages. Mindful organizations determine communication and language as the main competence area, which demands to be in line with the companies' strategies and values. Language checkup can provide in devising a useful language plan. Based on the result of a language audit, the organization can formulate its language strategy, and, if and when they decide to include language training, a language training policy.

Accounting professionals in business support with corporate strategy, give advice and provide businesses to cut costs, refine their mitigate risks and top line. As board directors, professional accountants in business introduce the interest of the founders of the organization. Their liabilities ordinarily consist of managing the organization; assigning the chief executive, and to define management's compensation [5].

As chief financial officers, professional bookkeepers have control over all matters relating to the organization's financial state. This includes forming and running the strategic policy of the business to considering, creating and communicating financial information. As internal auditors, professional bookkeepers provide independent assurance to management that the organization's governance, risk management and internal monitoring processes are operating effectively. They also offer advice on areas for enhancements. In the public sector, professional bookkeepers in government shape fiscal policies that had far-reaching impacts on the lives of many. Accountants in academia are tasked with the important role of imparting the knowledge, skills and ethical underpinnings of the profession to the next generation.

Uzbekistan is currently the sixth largest producer in the world and the second largest exporter of cotton, as well as the seventh largest world producer of gold. In recent years, the Uzbek economy has reached important growth. To strength growth, run further economic progress and cut the cost of capital, we should get reliable financial dates. Developing audit system has drawn significant government attention in recent years. Audit in Uzbekistan has taken quite strong places throughout its development. In the last 6 years, the amount of audit services in monetary terms has grown by approximately five times. Along with the growing the economic potential of the companies and understanding the importance of auditing in Uzbekistan, demand for audit services is also growing not only in quantity but also in quality [6].

Despite the progressive development of this sector of services, there are still a number of problems that need to be considered. In particular, this relates to non-standard pre-service and in-service training of auditors, inadequate mechanism of monitoring over the audit quality, issues closed to certification of auditors and shortage of clear completion by auditing organizations and auditors of their abilities as well as the inadequate regulatory framework of audit activities. A major problem of the audit is making it mandatory. Another equally important barrier for developing audit practices can be called as an inadequate number of auditors nationwide for auditing domestic businesses. Domestic audit practices are still lagging behind the demands set by international practices. This creates serious hurdles for its international integration [1].

Traditionally, internal auditing function has been formed to assist ensure reliable accounting information and to keep company capital. Growing barriers and competition to market access have made companies be careful enough to save their shares and to save place in the market by responding to risks of failure and hidden shock from the systemic economic cycle by means of internal auditing. It leads the analysis of the financial profile and probabilities of hazards from economic term and regulatory framework [7].

In Uzbekistan, an internal audit has a growing horizon of development and spread on both mandatory and optional basis. Internal auditing is conducted in diverse legal and cultural environments; within organizations that vary in purpose, size, complexity, and structure; and by persons within or outside the organization. While differences may affect the practice of internal auditing in each environment, conformance with International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing is essential in meeting the responsibilities of internal auditors and the internal audit activity.

As a part of the International Professional Practices Framework, international internal audit standards are authoritative guidance for the internal auditors proposed by the Global Institute of Internal Audit. They are principles-focused, mandatory requirements consisting of statements of basic requirements for the professional practice of internal auditing and for evaluating the effectiveness of performance, and interpretations, which determine terms or concepts within the statements. International standards highlight the attribute and performance principles of internal audit which are seen as the main areas needing improvement based on international best practices in Uzbekistan [8].

A qualified bookkeeper in business is an unvalued investment to the company. These individuals apply an inquisitive mind to their work formed on the basis of their knowledge of the company's financials. Using their capabilities and intimate understanding of the company and the environment in which it acts, professional bookkeepers in business ask challenging questions. Their training in accounting enables them to adopt a pragmatic and objective approach to tackling problems. This is a valuable asset to management, particularly in small and medium enterprises where the professional bookkeepers are often the only professionally qualified members of staff.

Interactive English for Accounting improve employees' language skills and broaden their horizons in accounting, book-keeping, finance or auditing. A language audit allows a multinational organization to perform a reliable measurement action to develop employees' language skills, thus defining specific language competency profiles to communicate in foreign languages [2].

The information provided by the assessment instruments applied by ILE International, and the information gathered during the interviews, can allow your organization to set realistic goals in language training programs; it can also help define desirable communication skills for a particular position or communication task. Due to a language audit practice, an organization will know with certainty the skills of its personnel to communicate and carry out specific actions in foreign languages [9].

In future audit system in Uzbekistan will play a key role in reveal accounting and financial information as well as refreshing investment climate in Uzbekistan. To be up to international standard on the English language proficiency, the audit system of Uzbekistan should be updated and then it will facilitate improved information sources for businesses, reduced risks both for local and foreign investors, and ensure high growth rates in the private sector of the economy.

References:

1. Nunan, D. (2003). The impact of English as a global language on educational policies and practices in the Asia-Pacific Region. *TESOL quarterly*, 37(4), 589-613. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2006.06.003>
2. Taillefer, G. F. (2007). The professional language needs of Economics graduates: Assessment and perspectives in the French context. *English for Specific Purposes*, 26(2), 135-155. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2006.06.003>
3. Guilding, C., Cravens, K. S., & Tayles, M. (2000). An international comparison of strategic management accounting practices. *Management Accounting Research*, 11(1), 113-135. <https://doi.org/10.1006/mare.1999.0120>
4. Liu, J. (2012). The enterprise risk management and the risk oriented internal audit. *Ibusiness*, 4(03), 287. <https://doi.org/10.4236/ib.2012.43036>
5. Atrill, P., & McLaney, E. J. (2006). *Accounting and Finance for Non-specialists*. Pearson Education.
6. Kaplan, R. S., & Atkinson, A. A. (2015). *Advanced management accounting*. PHI Learning.
7. Bartsiotas, G. (2008). An expanding role: internal auditors in intergovernmental organizations are seeing an increase in their governance responsibilities. *Internal Auditor*, 65(2), 35-37.
8. Khalifa, H., & Ffrench, A. (2009). Aligning Cambridge ESOL Examinations to the CEFR: Issues & Practice. *Cambridge ESOL Research Notes*, 37, 10-14.
9. Sarens, G., De Beelde, I., & Everaert, P. (2009). Internal audit: a comfort provider to the audit committee. *The British Accounting Review*, 41(2), 90-106. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2009.02.002>.

Список литературы:

1. Nunan D. The impact of English as a global language on educational policies and practices in the Asia-Pacific Region // *TESOL quarterly*. 2003. V. 37. №4. P. 589-613. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2006.06.003>
2. Taillefer G. F. The professional language needs of Economics graduates: Assessment and perspectives in the French context // *English for Specific Purposes*. 2007. V. 26. №2. P. 135-155. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2006.06.003>
3. Guilding C., Cravens K. S., Tayles M. An international comparison of strategic management accounting practices // *Management Accounting Research*. 2000. V. 11. №1. P. 113-135. <https://doi.org/10.1006/mare.1999.0120>
4. Liu J. The enterprise risk management and the risk oriented internal audit // *Ibusiness*. 2012. V. 4. №03. P. 287. <https://doi.org/10.4236/ib.2012.43036>
5. Atrill P., McLaney E. J. *Accounting and Finance for Non-specialists*. Pearson Education, 2006.
6. Kaplan R. S., Atkinson A. A. *Advanced management accounting*. PHI Learning, 2015.
7. Bartsiotas G. An expanding role: internal auditors in intergovernmental organizations are seeing an increase in their governance responsibilities // *Internal Auditor*. 2008. V. 65. №2. P. 35-37.

8. Khalifa H., Ffrench A. Aligning Cambridge ESOL Examinations to the CEFR: Issues & Practice // Cambridge ESOL Research Notes. 2009. V. 37. P. 10-14.

9. Sarens G., De Beelde I., Everaert P. Internal audit: a comfort provider to the audit committee // The British Accounting Review. 2009. V. 41. №2. P. 90-106. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2009.02.002>.

*Работа поступила
в редакцию 29.04.2019 г.*

*Принята к публикации
04.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Mahkamboev A., Mahkamboev K. Professional English Language for Audit Specialists in Uzbekistan // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 494-498. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/69>

Cite as (APA):

Mahkamboev, A., & Mahkamboev, K. (2019). Professional English Language for Audit Specialists in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 494-498. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/69>

УДК 37.037.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/70>

РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК СРЕДСТВО УВЕЛИЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ СТУДЕНТОВ НА ОБУЧЕНИИ

©Аглиулова Л. Р., ORCID: 0000-0002-3743-2232, Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Нижнекамск, Россия, agliulova166@gmail.com

©Панягин Д. М., ORCID: 0000-0001-7589-3569, SPIN-код: 8208-7439 Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Нижнекамск, Россия, denis.panyagin@mail.ru

DEVELOPMENT OF DURABILITY IN THE LESSONS OF PHYSICAL CULTURE AS A MEANS OF INCREASING THE CONCENTRATION OF STUDENTS ON EDUCATION

©Agliulova L., ORCID: 0000-0002-3743-2232, Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, agliulova166@gmail.com

©Panyagin D., ORCID: 0000-0001-7589-3569, SPIN-code: 8208-7439, Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, denis.panyagin@mail.ru

Аннотация. В современном мире люди все чаще сталкиваются с проблемой увеличения напряжения и его губительным влиянием на качество выполняемой работы и на человеческий организм. Большинство не могут справиться с этой ситуацией из-за недостаточного развития концентрации, что приводит к ухудшению сосредоточенности на работе, и, следовательно, нужно развивать это качество. Недостаточно натренированная выносливость может привести к проблемам со многими системами нашего организма, а в следствии и к эмоциональным проблемам. В данной статье рассматривается влияние выработки выносливости на концентрацию среди студентов. Данная категория людей чаще всех сталкивается с проблемой устойчивости внимания в связи с большой продолжительностью занятий. Необходимо прилагать значительные усилия для того, чтобы в течение всего учебного дня (или экзамена) не потерять внимание, не отвлекаться от однообразной и повторяющейся работы или напряжения. Стресс сопровождает студентов в течение всего процесса обучения, особенно во время сессии. Вследствие этого исследование проводить целесообразнее всего было среди студентов. Результаты исследования показали, что необходимо развивать стойкость и выносливость еще со студенчества, для достижения более высоких результатов в профессии. Благодаря выносливости человек может совершенствовать собственные достижения в личной и профессиональной деятельности. Из-за этого важно, чтобы в учебных заведениях обучали данному навыку для повышения качества работы специалистов всех сфер, особенно тех, где сталкиваются с цикличной и повторяющейся работой. Это будет способствовать быстрому прогрессу и повышению удовлетворенности общества проделанной работой.

Abstract. In today's world, people are increasingly faced with the problem of increasing stress and its destructive effect on the quality of work and on the human body. Most can't cope with this situation due to the lack of concentration, which leads to deterioration of concentration on work, and, therefore, need to develop this quality. Insufficiently trained endurance can lead to problems with many systems of our body, and as a result, to emotional problems. This article examines the effect of developing endurance on concentration among students. This category of people most often faces the problem of sustained attention due to the long duration of classes. It is necessary to

make considerable efforts in order to not lose attention during the whole school day (or exam), not to be distracted by monotonous and repetitive work or stress. Stress accompanies students throughout the entire learning process, especially during the session. Consequently, the study was most appropriate to conduct among students. The results of the study showed that it is necessary to develop stamina and endurance from a student body in order to achieve higher results in the profession. Through endurance, a person can improve their own achievements in personal and professional activities. Because of this, it is important that schools teach this skill to improve the quality of work of specialists in all fields, especially those who are faced with cyclical and repetitive work. This will contribute to rapid progress and increased public satisfaction with the work done.

Ключевые слова: концентрация, воля, выносливость, обучение, студент, стресс и напряжение.

Keywords: concentration, will, endurance, training, student, stress and tension.

Введение

Каждый день на работе специалисты сталкиваются с напряжением и ухудшением внимания на работе. Это может привести не только к губительным последствиям, отсюда следует, что нужно обучать людей справляться со стрессом. Известно, что концентрация может улучшаться благодаря совершенствованию физических навыков, таких как выносливость [1]. Обучая этому на уроках физической культуры, ВУЗы повысят качество успеваемости студентов, и стабилизируют их эмоции [2].

Материал и методы исследования

Методы: анализ качества обучения студентов, наблюдение за ними во время проведения экзаменов, повышение сопротивляемости напряжению. Исследуется результативность совершенствования выносливости на успеваемость.

Результаты и обсуждение

После проведения исследования были выявлены следующие результаты:

- студенты, имеющие положительные результаты в лыжном спорте, имели значительно меньше проблем с концентрацией внимания на учебе;
- студенты, тренирующие собственную волю и физическую подготовку, улучшали качество успеваемости;
- развитие выносливости в спорте улучшает качество дыхательной, кровеносной и нервной систем, что положительно сказывается на студентах и их оценках.

На занятиях по физической культуре мы развиваем не только внешнюю составляющую физических навыков, но и внутреннюю. Однако многие учащиеся (в частности студенты) недооценивают влияние физической культуры на состояние здоровья физического и эмоционального, на качество их жизни в целом [3]. Ведь, как известно, спорт воспитывает в человеке характер и совершенствует личностные качества [4]. Вместе с этим происходит значительное изменение духовных ценностей и целей в жизни, так как, совершенствуя себя снаружи, спортсмен неизбежно совершенствует себя и изнутри, переосмысливая внутренние идеалы и мотивацию.

Занятия по физической культуре наглядно демонстрируют характер студента. Под характером в данном случае имеют в виду волю человека, его стремление к достижению

успехов и готовность дойти до конца. Наблюдения за студентом во время занятий спортом позволяют довольно точно определить его действия в обычной жизни. Активность и целеустремленность являются внешними проявлениями воли и выносливости, которые регулируют его действия. Во время циклических и продолжительных занятий спортсмен с хорошей физической подготовкой способен направлять все свои ресурсы на продолжение упражнения, так же и учащийся способен при монотонной работе сохранять внимание на обучении. Внимание, как и сила, является интегрирующим процессом, способным соединить все внутренние и внешние процессы [5].

Выносливость — это умение сопротивляться слабости и возможность продолжения активных действий даже после утомления. Как и усталость, выносливость может проявляться в разных сферах нашей жизни. Умственная усталость происходит при обучении, эмоциональная — при стрессовых ситуациях, сенсорная — при нагрузке органов чувств, а физическая — при трудовой деятельности и занятии спортом [4]. Так, длительный и энергозатратный труд требует развитой выносливости, поэтому необходимо развивать данное качество у студентов, подготавливая их к стрессу во время учебы и к выполнению выбранной ими профессии. Развитие данного свойства благоприятно скажется на качестве будущей работы студентов. У выносливых людей развита кровеносная система и дыхательная, а также все мышцы тела. Именно они помогают справиться со стрессовыми ситуациями и с повторяющимися действиями. В нужный момент такие люди могут мобилизовать все свое внимание и силы на одно действие. В это же время, когда человек вынужден сконцентрироваться на определенном действии, его дыхание должно быть размеренным, а кисти рук при напряжении не должны трястись. Именно поэтому можно говорить о положительном влиянии развития выносливости на увеличение способности к концентрации [6].

По исследованию за двумя группами студентов, одни из которых имели хорошие результаты в лыжном спорте, а другие не могли пройти длинную дистанцию (15 км), выявили, что первая группа студентов могли дольше сохранять концентрацию при работе, чем вторая [4]. Это обусловлено не только физическими данными, но и волевыми качествами студентов. Так, например, во время сессии большинство студентов не могут преодолеть волнение и имеют проблемы с концентрацией во время проведения экзамена [7]. Сессия — это стрессовая ситуация, во время которой результаты исследования будут точнее всего. После экзамена мы опросили группы студентов, чтобы определить, как быстро они смогли сосредоточиться на экзамене. Решение любой проблемы требует всего внимания, следовательно, без концентрации невозможно решить ничего, для понимания сути задачи или задания, необходимо акцентировать все внимание на процессе. Большинство студентов первой группы не испытывали стресса или могли заставить себя сразу сосредоточить все внимание на ответе. После опроса второй группы было выявлено, что не все испытуемые смогли справиться со стрессом и даже сдать экзамен. Но первая группа студентов, которая регулярно занимается спортом и сталкивается с подобными стрессовыми ситуациями постоянно, быстрее приспосабливаются и справляются с напряжением. Нельзя натренировать свое тело, не научившись контролировать свои эмоции и порывы, не развив усердие и терпение. Вместе с выносливостью студенты первой группы натренировали устойчивость внимания, что значительно увеличивало их успеваемость.

Так как студенты являются будущими специалистами своей сферы, важно на уроках физической культуры в ВУЗах вырабатывать выносливость путем включения в занятия таких видов спорта, как бег, лыжи, плавание, элементы спортивной гимнастики и танцев и др. Регулярные тренировки помогут студентам минимизировать влияние напряжения на

организм и помогут справляться с трудностями. Регулярность и цикличность действий помогают воспитывать характер и противостоять слабости и слабоволию. Так, при условии системных тренировок в ВУЗе, по окончании его получаем специалистов, способных к длительным работам с высокой точностью. Устойчивость внимания гарантирует высокое качество проделанной работы, в том числе за меньшее количество времени.

Заключение

Итак, физическое состояние влияет на эмоциональное, таким образом, улучшение качества первого влечет за собой усовершенствование второго. Включая в учебный план в ВУЗах больше занятий по таким видам спорта, как лыжи, бег, конькобежный спорт и т. п., учебные заведения повысят качество обучения своих студентов. Так как из проведенного в данной работе исследования можно сделать вывод о прямом и сильном влиянии развития выносливости на умение концентрировать внимание на учебном процессе.

Список литературы:

1. Горячева А. О. Проблема концентрации и развития внимания на уроках математики среди студентов СПО // Современные технологии преподавания естественнонаучных дисциплин в системе общего и профессионального образования. 2016. С. 27-30.
2. Харина И. Ф., Звягина Е. В., Латышин Я. В. Особенности концентрации внимания у студентов УГУФК, занимающихся циклическими и ациклическими видами спорта // Современные методы организации тренировочного процесса, оценки функционального состояния и восстановления спортсменов. 2017. С. 264-268.
3. Гришкевич М. С., Харина И. Ф. Изучение концентрации внимания у студентов-спортсменов разного уровня спортивного мастерства // Дневник науки. 2018. №11 (23). С. 9.
4. Зайнулин М. Н. Содержание понятий концентрация и деконцентрация внимания в спорте // Экстремальная деятельность человека. 2016. №1 (38). С. 34-36.
5. Макарова Н. Г. Исследование у студентов свойств внимания: устойчивость, концентрация, распределение // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. 2013. №6. С. 76-80.
6. Лавров О. В., Пятин В. Ф., Широлапов И. В. Адаптационные изменения показателей сердечно-сосудистой системы и сывороточного содержания ряда гормонов в условиях экзаменационного стресса // Казанский медицинский журнал. 2012. №3. С. 461-464.
7. Кургина А. С., Пожарский В. Е. Исследование влияния физических упражнений и отдыха на устойчивость внимания // Физическая культура, спорт и здоровье. 2018. №32-1. С. 50-53.

References:

1. Goryacheva, A. O. (2016). Problema kontsentratsii i razvitiya vnimaniya na urokakh matematiki sredi studentov SPO. In: *Sovremennye tekhnologii prepodavaniya estestvennonauchnykh distsiplin v sisteme obshchego i professional'nogo obrazovaniya*, 27-30.
2. Kharina, I. F., Zvyagina, E. V., & Latyushin, Ya. V. (2017). Osobennosti kontsentratsii vnimaniya u studentov UGUFK, zanimayushchikhsya tsiklicheskim i atsiklicheskim vidami sporta. In: *Sovremennye metody organizatsii trenirovochnogo protsessa, otsenki funktsional'nogo sostoyaniya i vosstanovleniya sportsmenov*, 264-268.
3. Grishkevich, M. S., & Kharina, I. F. (2018). Izuchenie kontsentratsii vnimaniya u studentov-sportsmenov raznogo urovnya sportivnogo masterstva. *Dnevnik nauki*, (11), 9.

4. Zainulin, M. N. (2016). Soderzhanie ponyatii kontsentratsiya i dekontsentratsiya vnimaniya v sporte. *Ekstremal'naya deyatel'nost' cheloveka*, (1), 34-36.

5. Makarova, N. G. (2013). Issledovanie u studentov svoistv vnimaniya: ustoichivost', kontsentratsiya, raspredelenie. *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya: problemy i rezul'taty*, (6), 76-80.

6. Lavrov, O. V., Pyatin, V. F., & Shirolapov, I. V. (2012). Adaptatsionnye izmeneniya pokazatelei serdechno-sosudistoi sistemy i syvorotochnogo soderzhaniya ryada gormonov v usloviyakh ekzamenatsionnogo stressa. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*, (3), 461-464.

7. Kurgina, A. S., & Pozharskii, V. E. (2018). Issledovanie vliyaniya fizicheskikh uprazhnenii i otdykha na ustoichivost' vnimaniya. *Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'e*, (32-1), 50-53.

*Работа поступила
в редакцию 17.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Аглиулова Л. Р., Панягин Д. М. Развитие выносливости на уроках физической культуры как средство увеличения концентрации студентов на обучении // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 499-503. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/70>

Cite as (APA):

Agliulova, L., & Panyagin, D. (2019). Development of Durability in the Lessons of Physical Culture as a Means of Increasing the Concentration of Students on Education. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 499-503. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/70> (in Russian).

УДК 378: 004.9

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/71>

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

©*Таран В. Н.*, ORCID: 0000-0002-9124-0178, канд. техн. наук, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, г. Ялта, Россия, victoriya_yalta@ukr.net

©*Караханян А. А.*, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, г. Ялта, Россия, jamsaramya@yandex.ru

APPLICATION OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

©*Taran V.*, ORCID: 0000-0002-9124-0178, Ph.D., V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Yalta, Russia, victoriya_yalta@ukr.net

©*Karakhanyan A.*, V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Yalta, Russia, jamsaramya@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены мультимедийные технологии в высшем образовании, проанализированы организационные моменты использования мультимедиа-технологий, приведены достоинства применения мультимедиа-технологий в образовании по сравнению с традиционным обучением. Перечислены некоторые наиболее известные отечественные фирмы-производители мультимедийных продуктов и электронные мультимедийные энциклопедии. Рассмотрена специфика, а также преимущества и недостатки использования мультимедийных технологий.

Abstract. This article discusses multimedia technologies in higher education, analyzes the organizational aspects of using multimedia technologies, and presents the advantages of using multimedia technologies in education as compared to traditional education. Some of the most well-known domestic manufacturers of multimedia products and electronic multimedia encyclopedias are listed. The specificity, as well as the advantages and disadvantages of using multimedia technologies.

Ключевые слова: информационные технологии в образовании, мультимедиа-технологии, дистанционное образование, интерактивность, электронные мультимедийные энциклопедии.

Keywords: information technologies in education, multimedia technologies, distance education, interactivity, electronic multimedia encyclopedias.

Введение

Информационные технологии развиваются настолько быстро в современном мире, что отставание на один шаг грозит отбросить как пользователя, так и специалиста на целую эпоху освоения новых знаний, возможностей, средств и программно-технических реализаций [1]. Каждый человек, независимо от образования, наличия опыта, и стажа профессиональной деятельности, продолжает всю жизнь учиться, осваивать новые знания, получать навыки и специальные компетенции для поддержания уровня своего профессионализма. Немаловажную роль в этом играют полученные в детстве и юности умения ориентироваться в огромном массиве информации и способности к обучению и самообучению. Именно поэтому очень важны первые приобретенные умения и навыки обучения, именно поэтому

важен опыт преподавателя в изложении и закреплении этих навыков у обучаемого. Преподаватель при этом становится не только источником знаний, он прививает интерес к изучаемому материалу, заинтересованность, любовь к новым открытиям и желанию познавать и обучаться, а значит он должен владеть современными методами и технологиями преподавания.

Одной из важных граней профессионализма современного преподавателя становится информационная компетентность: уровень владения навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении образовательных и воспитательных задач [2].

Преподаватель же, в свою очередь, применяя электронное обучение, должен владеть специальным программным обеспечением, навыками работы в электронной среде обучения, а также использовать при обучении студентов современное оборудование (компьютерные глобальные сети, web-камеру, и т. п.) [3], в том числе и мультимедиа технологии.

Целью статьи является описание возможностей и исследование функционального назначения мультимедийных технологий и их применения в высшем образовании.

Материал и методы исследования

Дидактический арсенал современного преподавателя должен включать все технические обучающие новинки, за счет чего обучение становится более интересным, а полученное образование — более качественным, но также позволяют преподавателю от любимой работы получать удовлетворение. Именно применение мультимедиа технологий делают занятие более насыщенным, запоминающимся и интересным.

В переводе с английского multimedia — это многокомпонентная среда, которая позволяет использовать текст, графику, видео и мультипликацию в режиме диалога и тем самым расширяет области применения компьютера при обучении [4]. Мультимедиа также может предусматривать возможность интерактивного взаимодействия.

Мультимедиа-технологии становятся одним из самых перспективных направлений информатизации учебного процесса. Обязательное повышение квалификации преподавательского состава, включающее овладение программным и методическим обеспечением учебного процесса и совершенствование навыков применения мультимедийных средств обучения, улучшение материальной и технической базы обучающей среды, невозможно без применения современных информационных технологий в образовании.

Мультимедиа используют мощные распределенные образовательные ресурсы и обеспечивают среду формирования и проявления ключевых компетенций, к которым относятся в первую очередь информационная и коммуникативная.

Мультимедиа и телекоммуникационные интерактивные технологии позволяют решить проблему «провинциализма» школы из «глубинки» на базе интернет-коммуникаций и за счет интерактивных курсов и электронных образовательных ресурсов.

В области образования и обучения в области информационно-коммуникационных технологий происходят значительные изменения, связанные с адаптацией образовательного процесса к новым технологическим задачам [5].

Имеющиеся программные продукты, в том числе готовые электронные учебники и книги, а также собственные разработки позволяют учителю повысить эффективность обучения. Незаменимым помощником учителя в поиске и получении информации, и как средство общения с коллегами, становится Интернет.

Применение мультимедиа-технологий в образовании обладает следующими достоинствами по сравнению с традиционным обучением:

- гибкость — возможность заниматься в удобное время и в удобном месте в удобном темпе;
- модульность — возможность формирования индивидуального учебного плана из независимых модульных учебных курсов;
- экономичность — снижение затрат на организацию учебного процесса;
- наглядность — возможность использования разноцветной графики, анимированных (движущихся) изображений, звукового сопровождения, гипертекста;
- актуальность — возможность своевременного обновления учебных материалов;
- интерактивность — возможность использования в учебном материале интерактивных элементов: тестов, рабочих тетрадей и другого;
- цитаты — возможность копирования и переноса частей для цитирования, выделение конкретной необходимой информации;
- нелинейность — возможность нелинейного прохождения учебного материала, с помощью применения гиперссылок;
- ссылки — наличие гиперсвязей с дополнительной литературой в электронных библиотеках или образовательных Интернет-ресурсах.

Организация аудиторных занятий с применением мультимедиа-технологий дает возможность экономить время, тем самым интенсифицируя изложение учебного материала, за счет использования простых и доступных средств. В ходе занятий обучающиеся могут создавать визуализированные красочные учебно-игровые среды, что значительно повышает восприятие изучаемого предмета.

Результаты и обсуждение

Компьютерно-информационные технологии и мультимедиа предоставляют преподавателю возможность оперативного совместного применения разнообразных инструментов, способствующих более эффективному и осознанному изучению усваиваемого учебного материала, и экономить время занятий, наполняя его информацией. Внедрение информационных мультимедийных технологий превращает обыкновенный процесс обучения в более технологичный и результативный обучающий процесс, который способствует повышению заинтересованности к обучению у обучающихся. При использовании мультимедийных технологий на занятиях через применение интерактивных элементов, структурирование и визуализирование информации наблюдается рост мотивации у обучающихся, активизация их познавательной деятельности, как на сознательном уровне, так и на подсознательном уровне. Однако, интеграция мультимедиа-технологий в сфере образования требует дополнительной подготовки мультимедийных учебных материалов и соответствующей организации занятий.

В том числе, применение технологии дополненной реальности позволяет заинтересовать обучающихся, раскрыть их творческий потенциал, мотивировать к самостоятельным действиям и самообучению [6], а также использование следующих информационных образовательных технологий: интернет-ориентированные образовательные технологии, технологии дистанционного образования, технологии медиа образования, технологии электронного обучения (e-learning), технологии SMART-образования (SMART-education) [7].

Различные отдельные авторские произведения, такие как текст, графика, изображения, аудиодорожки и видеозаписи, объединяются в мультимедийную систему. Взаимодействуя

друг с другом уже на этапе разработки сценария (просчет всех функциональных возможностей, ожидаемых от продукта в соответствии с его целевым назначением), они теряют собственную самостоятельность, и воспринимаются как компонент некоторой системы.

Опыт использования мультимедийных технологий показывает:

- повышение активности и интереса учащихся к работе;
- развитие алгоритмического стиля мышления, формирование умений принимать оптимальные решения, действовать вариативно;
- возможность освобождения преподавателя от массы рутинной работы, предоставляя возможность творческой деятельности на основании полученных результатов.

Мультимедийные продукты на для образования в России.

Сегодня число продуктов на основе мультимедиа–технологий измеряется тысячами. Российский рынок мультимедийных продуктов куда меньше рынка многих западных государств, но при этом наш отечественный рынок, согласно данным экспертов, находится на пике своего развития.

Так в самом первом издании российского справочника по CD-ROM и мультимедиа 1995 г. указано всего лишь 34 названия продуктов такого, а спустя год, в издании 1996 года, было перечислено уже свыше 112 наименований. В 2012 г. каталог российской мультимедиа продукции по культуре, искусству и образованию составлял 1073 названий.

Наряду с компьютерными играми, которые являются самой распространенной группой мультимедиа продуктов, не меньший коммерческий успех имеют обучающие материалы на оптических компакт-дисках. Среди них, например, «Демонстрационно-программные системы по физике и органической химии», «Азбука мультимедиа», а также электронные пособия по иностранным языкам. Качество многих российских мультимедийных продуктов вполне отвечает европейскому уровню.

В создании образовательных мультимедиа–программ задействованы самые разнообразные организации, центры, фирмы и компании.

Перечислим некоторые наиболее известные отечественные фирмы–производители мультимедийных продуктов.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Республиканский мультимедиа центр» (РМЦ) — специализированная организация Министерства образования и науки Российской Федерации (www.rnmc.ru). Главная задача РМЦ — это создание пилотных образцов электронных изданий и интернет–ресурсов для образования. РМЦ разработано большое количество электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по различным дисциплинам и темам. Для использования ЭОР предлагается клиентская часть мультимедийной среды, включающая плеер, органайзер и типовые мультимедиа приложения, объединенные в единый пакет.

Разработчиком мультимедийных обучающих программ является центр образовательных компьютерных технологий «РЕПЕТИТОР МультиМедиа» (www.cktrm.ru). Это сообщество лингвистов, преподавателей и специалистов в области ИТ, которые занимаются разработкой современных эффективных решений для изучения и преподавания языков с применением информационных технологий. Основные направления работы — создание и распространение мультимедийных обучающих программ, видеокурсов и аудиокурсов по языкам, образовательные интернет–проекты.

Фирма «1С» также является разработчиком образовательных мультимедийных продуктов (1c.ru). Линейку мультимедийных продуктов для образовательной деятельности

составляет серия образовательных комплексов, разработанных на основе базы 1С: «1С: Школа», «1С: Высшая школа», «1С: Лаборатория», «1С: Образовательная коллекция» и т. п.

Старейшей в России компанией по производству мультимедийных продуктов является компания «Дока» (www.doka.ru), существующая с 1987 года. Продукты этой фирмы известны и широко продаются не только в России, но и за рубежом. В основном это игровые программы: Total Control, Daily Type, «Противостояние», «Чемпионат Ралли», «Русская рыбалка». Начиная с 1996 г., фирма занимается издательством приложений сторонних разработчиков и локализацией иностранных продуктов.

«АВВУУ» — компания-разработчик решений и поставщик услуг в сфере интеллектуальной обработки информации, авто-распознавания текстов и других документов, лингвистики и перевода. (www.abbyu.ru). Наиболее известным продуктом является программа для распознавания текста АВВУУ FineReader, распознающая 193 языка, а также любые комбинации из поддерживаемых языков, имеет пакетный режим работы, сохраняет оформление документа, включая таблицы, содержит модуль обучения новым символам. Также не менее известным продуктом компании АВВУУ является АВВУУ Lingvo — семейство электронных словарей до 20 языков с поддержкой полнотекстового поиска по словарям с учетом морфологии.

В рамках данного списка также можно перечислить следующие отечественные компании:

- «Коминфо» (www.cominf.ru);
- «Кирилл и Мефодий» (www.km.ru);
- New Media Generation (www.nmg.ru);
- «Физикон» (www.physicon.ru);

Электронные мультимедийные энциклопедии, справочники словари содержащие большой объем информации, позволяют получить в пользование целые «библиотеки», мощные персональные базы данных в любых сферах жизнедеятельности. Мультимедиа позволяет продемонстрировать видеоклипы с изображением популярных композиторов, документальных записи, показать, например, в энциклопедии о животном мире тысячи птиц с кадрами их полетов и звучанием птичьих голосов. Имеющиеся на отечественные издания являются вполне эффективным средством образования и самообразования

Заключение

Использование в обучении средств мультимедиа и мультимедиа технологий позволяет задействовать наибольшее количество каналов восприятия: зрительный, слуховой, все сенсорные (тактильные) каналы, что позволяет формировать виртуальную обучающую среду. Это должно усилить интерес обучающихся к изучаемой дисциплине и, как следствие, повысить качество знаний [4].

В будущем уверенно можно ожидать рост спроса на образовательные мультимедиа технологии. Со временем все больше и больше образовательных учреждений, включая и российские образовательные учреждения, начнут свой полный переход на мультимедиа-технологии. А что касается производства образовательных мультимедиа продуктов, то в последние годы выпускается весьма большое количество как российских, так и зарубежных мультимедиа продуктов для мультимедийного образования в различных направлениях с применением различных методик и обучающих курсов.

К сожалению, большинство преподавателей современных вузов пока еще испытывают ряд затруднений при необходимости применения в своей профессиональной деятельности новых технологий и слабо представляют, как можно использовать эти возможности в

образовательной практике для организации основных видов педагогической деятельности [8]. Современные предприятия остро нуждаются в притоке молодых мобильных сотрудников, что объясняется новым курсом страны по реализации Национальной технологической инициативы как одного из приоритетов государственной политики, что порождает задачу создания условий для подготовки будущих кадров, соответствующих государственным приоритетам развития науки и техники, способных развиваться у себя на родине, повышая тем самым ее экономический потенциал [9].

Список литературы:

1. Таран В. Н. Анализ компетенций профессорско-преподавательского состава при подготовке IT-специалистов // *Современные информационные технологии и IT-образование*. 2016. Т. 12. №4. С. 20-24.
2. Зенкина С. В., Панкратова О. П., Конопко Е. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности преподавателя вуза // *Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций*. 2016. №3. С. 829-836.
3. Таран В. Н. Применение дополненной реальности в обучении // *Проблемы современного педагогического образования*. 2018. №60. С. 433-137.
4. Шилягина А. М. Мультимедиа технологии в образовании // *Системы компьютерной математики и их приложения*. 2015. №16. С. 269-273.
5. Котова Е. Е. Подготовка специалистов в сфере ICT-индустрии на основе клиентоориентированного подхода // *Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона*. 2018. Т. 1. С. 119-122.
6. Таран В. Н. Критерии качества профессиональной подготовки высококвалифицированных кадров в IT-сфере // *Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона: материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции*. СПб: ЛЭТИ, 2018. С. 37-40.
7. Зенкина С. В., Панкратова О. П. Использование информационных образовательных технологий в условиях внедрения новых стандартов общего образования // *Информатика и образование*. 2014. №7 (256). С. 93-95.
8. Панкратова О. П., Конопко Е. А., Катков К. А. Опыт применения облачных технологий в создании информационной образовательной среды вуза // *Проблемы современного педагогического образования*. 2016. №53-2. С. 143-149.
9. Zenkina S., Pankratova O., Konopko E., Ardeev A. Model of organization of network project-research student's activities in collaboration with city-forming enterprises // *Integrating Research Agendas and Devising Joint Challenges International Multidisciplinary Symposium ICT Research in Russian Federation and Europe*. 2018. P. 290-296.

References:

1. Taran, V. N. 2016. Analiz kompetentsii professorsko-prepodavatel'skogo sostava pri podgotovke IT-spetsialistov. *Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie*, 12(4), 20-24.
2. Zenkina, S. V., Pankratova, O. P., & Konopko, E. A. (2016). Ispol'zovanie informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologii v professional'noi deyatel'nosti prepodavatelya VUZa. In: *Konferentsium ASOU: sbornik nauchnykh trudov i materialov nauchno-prakticheskikh konferentsii*, (3), 829-836.
3. Taran, V. N. (2018). Primenenie dopolnennoi real'nosti v obuchenii. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 60, 433-137.

4. Shilyagina, A. M. (2015). Mul'timedia tekhnologii v obrazovanii. *Sistemy komp'yuternoi matematiki i ikh prilozheniya*, (16), 269-273.
5. Kotova, E. E. (2018). Podgotovka spetsialistov v sfere ICT-industrii na osnove klientoorientirovannogo podkhoda. In: *Planirovanie i obespechenie podgotovki kadrov dlya promyshlenno-ekonomicheskogo kompleksa regiona*, (1), 119-122.
6. Taran, V. N. (2018). Kriterii kachestva professional'noi podgotovki vysokokvalifitsirovannykh kadrov v IT-sfere. In: *Planirovanie i obespechenie podgotovki kadrov dlya promyshlenno-ekonomicheskogo kompleksa regiona: materialy XVII Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, St. Petersburg, LETI, 37-40.
7. Zenkina, S. V., & Pankratova, O. P. (2014). Ispol'zovanie informatsionnykh obrazovatel'nykh tekhnologii v usloviyakh vnedreniya novykh standartov obshchego obrazovaniya. *Informatika i obrazovanie*, (7), 93-95.
8. Pankratova, O. P., Konopko, E. A., & Katkov, K. A. (2016). Opyt primeneniya oblachnykh tekhnologii v sozdanii informatsionnoi obrazovatel'noi sredy vuza. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, (53-2), 143-149.
9. Zenkina, S., Pankratova, O., Konopko, E., & Ardeev, A. (2018). Model of organization of network project-research students activities in collaboration with city-forming enterprises. In: *Integrating Research Agendas and Devising Joint Challenges International Multidisciplinary Symposium ICT Research in Russian Federation and Europe*, 290-296.

Работа поступила
в редакцию 15.05.2019 г.

Принята к публикации
20.05.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Таран В. Н., Караханян А. А. Применение мультимедиа технологий в высшем образовании // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 504-510. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/71>

Cite as (APA):

Taran, V., & Karakhanyan, A. (2019). Application of Multimedia Technologies in Higher Education. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 504-510. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/71> (in Russian).

УДК 377.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/72>

ОСОБЕННОСТИ ПЕРВИЧНОЙ АДАПТАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

©*Орехина М. В.*, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, mariaorehina@yandex.ru
©*Иванова С. П.*, SPIN-код: 4555-4964, канд. экон. наук, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, 76sivanova@mail.ru

FEATURES OF THE PRIMARY ADAPTATION OF PUBLIC SERVANTS

©*Orekhina M.*, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, mariaorehina@yandex.ru
©*Ivanova S.*, SPIN-code: 4555-4964, Ph.D., Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, 76sivanova@mail.ru

Аннотация. Раскрывается понятие первичной адаптации государственного служащего, рассматривается ее цель и значение, а особенности первичной адаптации в государственных органах власти. Проведен анализ публикаций и определены наиболее важные моменты в определении адаптации как процесса. В заключении делается вывод о необходимости организации первичной адаптации для всех групп служащих — имеющих и не имеющих стаж работы. Эффективность работы сотрудника и всего коллектива зависят от их адаптивности к работе и новой среде.

Abstract. The concept of primary adaptation of a public servant is revealed, its purpose and significance are considered, as well as the peculiarities of primary adaptation in state authorities. The analysis of publications is carried out and the most important points in the definition of adaptation as a process are identified. In conclusion, it is concluded that it is necessary to organize primary adaptation for all groups of employees — with and without work experience. The effectiveness of the work of the employee and the whole team depends on their adaptability to work and the new environment.

Ключевые слова: адаптация персонала, первичная адаптация персонала, адаптация государственных служащих, первичная адаптация государственных служащих, цель адаптации, значение адаптации в государственных органах власти.

Keywords: adaptation of employees, primary adaptation of personnel, adaptation of civil servants, primary adaptation of civil servants, the purpose of adaptation, the importance of adaptation in public authorities.

Любая организация рано или поздно сталкивается с необходимостью набора персонала в штат. Вместе с этим возникают процессы подбора кадров, их адаптации и аттестации. Процесс адаптации в этом случае играет важную роль, ведь от нее зависит дальнейшая социализация сотрудника в коллективе и усвоение норм и правил поведения, существующих в этой организации.

Существует множество определений адаптации персонала, в общем смысле понятие адаптации можно раскрыть как многосторонний процесс приспособления сотрудника к содержанию и условиям трудовой деятельности, к непосредственной социальной среде [1]. Целью адаптации является реализация личностного потенциала и развитие индивидуальных качеств, посредством изменения собственного поведения в коллективе.

Профессиональная адаптация государственных служащих — это более сложный процесс в отличие адаптации персонала коммерческой организации. Отличием профессиональной адаптации государственных служащих является строгая регламентация деятельности, которая основана на федеральных, региональных и местных законах Российской Федерации [2].

Профессиональная адаптация включает в себя не только получение новых знаний о профессии, но и социальную адаптацию в коллективе. Освоение особенностей новой должности играет такую же важную роль, как и усвоение норм и правил поведения в коллективе, которые помогают в дальнейшем ускорить процесс адаптации и повысить эффективность работы в целом.

В процесс адаптации включают два вида: первичная адаптация и вторичная адаптация.

Каждый из этих видов обозначает процесс приспособления сотрудников на новом рабочем месте. При этом первичная адаптация протекает только у молодых специалистов, которые не имеют опыта работы, а вторичная адаптация означает любую последующую профессиональную адаптацию.

Первичная адаптация государственных служащих предполагает наличие специальных мероприятий направленных на ознакомление молодых сотрудников с непосредственными функциональными обязанностями, нормами поведения в коллективе и ценностными ориентациями государственной службы [3].

Стоит отметить, что работа государственного служащего требует высокого уровня морального и психического состояния. Поэтому первичная адаптация требует проверки этих качеств. Эффективный и профессиональный государственный служащий должен обладать такими качествами как быстрая адаптивность к изменяющимся ситуациям и способность получать новые знания в течение всей жизни с дальнейшим пересмотром своего мировоззрения и профессиональных ориентиров. Поэтому, постоянная связь с общественностью и взаимодействие с обществом требует высоко уровня моральных и этических качеств.

Весь процесс адаптации персонала в организации можно разделить на несколько этапов:

1) Трудовая адаптация. Этот этап адаптации обычно позволяет работнику познакомиться с непосредственными функциями и обязанностями, которые ему нужно будет выполнять в течении работы на занимаемой должности.

2) Организационная адаптация включает в себя освоение трудовых норм и организации труда на новом месте работы.

3) Социальная адаптация — это процесс знакомства с коллективом организации, где новый сотрудник может определить способности своих коллег, психологический климат в организации и условия труда.

Контроль за прохождением всех этапов адаптации обычно ведется непосредственным руководителем. Более быстрое прохождение процесса адаптации возможно за счет постановки конкретных задач и целей для нового работника, выполняя которые, он будет лучше узнавать свой трудовой коллектив и область работы, которая необходима для занимаемой должности. Существует 2 обязательных условия завершения адаптационного периода сотрудника:

1) Эффективность и продуктивность рабочего процесса в течение необходимого промежутка времени (неделя, месяц и т. п.)

2) Оценка сотрудником его места в коллективе, эмоционального состояния, а также положительная оценка результатов собственного труда и его качества [4].

В случае, если эти условия соблюдены и выполнены, процесс адаптации можно считать завершенным. Так как сотрудник реально оценивает результаты своего труда и готов нести ответственность за проделанную работу, а коллектив принимает нового сотрудника за полноценного участника общего рабочего процесса и психологический климат в организации не нарушен.

Нередко молодые государственные служащие, столкнувшись с выполнением рутинных обязанностей испытывают потрясения от столкновения с реальной повседневной деятельностью. Их первоначальные представления о повседневной рабочей деятельности различаются с той, которую он встречает при выполнении непосредственных обязанностей на новом рабочем месте. Избежать этого помогает первичная адаптация, которая позволяет удержать достойных специалистов и подготовить их к дальнейшей профессиональной деятельности.

Адаптационный период состоит из 3 стадий, которые включают в себя [2]:

1. Стадия знакомства. На этой стадии сотрудник получает информацию о целях и задачах организации, моральными и этическими нормами, после чего соотносит их со своими ожиданиями и принимает окончательное решение о работе в этой организации. Работодатель в свою очередь так же в период адаптации имеет возможность:

- Определить правильность сделанного выбора в пользу этого кандидата;
- Выявить способность выполнять функциональные задачи на заданном уровне;
- Выбрать дальнейшую стратегию по развитию потенциала работника;

2. Стадия приспособления. Эта стадия напрямую связана с вхождением нового сотрудника в коллектив, где важна помощь руководства и других сотрудников организации для адаптации среди коллег.

3. Стадия ассимиляции. На этой стадии сотрудник полностью справляется с прямыми должностными обязанностями и готов брать дополнительные задания для достижения новых целей. Он становится полноправным членом трудового коллектива.

Успешная адаптация в этом случае достигает множество целей организации. Эффективная адаптация позволяет уменьшить затраты, связанные с долгим прохождением адаптации нового сотрудника, снижение ротации персонала в связи с неоправданными ожиданиями о будущем месте работы. Так же успешная адаптация позволяет сформировать положительный микроклимат в коллективе и хорошее отношение к рабочему процессу [5].

Адаптация сотрудника имеет вполне конкретные временные рамки, но при этом не совпадает с испытательным сроком. При этом эффективность прохождения периода адаптации сотрудника можно рассмотреть по следующим критериям:

– четкое понимание должностных обязанностей, положительное отношение к профессиональным целям и задачам;

– желание расширять круг контактов среди коллег, помогать коллегам и принимать их помощь, а также адекватное принятие обратной связи;

– стремление развивать профессиональный потенциал, желание двигаться вперед по карьерной лестнице;

– готовность принимать участие во вне рабочей и неформальной деятельности в коллективе.

Если все вышеперечисленные критерии отражаются в работе молодого государственного служащего, можно считать, что адаптация завершена. Работа государственного служащего — это, прежде всего, работа с людьми, налаживание контактов, честное и открытое сотрудничество с организациями. Адаптация государственного служащего — это большой трудоемкий процесс от которого зависит успешная работа

государственного органа и его репутация. Поэтому так важно уделять внимание не только опытным сотрудникам, но и специалистам, не имеющим опыта в данной сфере труда.

Список литературы:

1. Савченко И. А., Николаева А. А., Лохтина Ю. А. Оценка трудового потенциала руководителя в системе местного самоуправления // Вестник университета (Государственный университет управления). 2018. №8. С. 123-128.
2. Кондратьев М. Ю. Психологический лексикон. М.: ПЕР СЭ, 2006. С. 176
3. Орехов С. А., Иванова С. П. Концепции и эволюция корпоративной социальной ответственности // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2018. №5 (101). С. 131-138.
4. Чепрасов В. Ю. Адаптация государственных служащих к деятельности в условиях психологической перегрузки // Управленческое консультирование. Актуальные проблемы государственного и муниципального управления. 2011. №4 (44). С. 48-55.
5. Николаева А. А., Васильева А. С. Рынок образовательных услуг и трудоустройства молодых специалистов города Москвы в условиях инновационной экономики // Вестник университета (Государственный университет управления). 2017. №3. С. 147-153.

References:

1. Savchenko, I. A., Nikolaeva, A. A., & Lokhtina, Yu. A. (2018). Otsenka trudovogo potentsiala rukovoditelya v sisteme mestnogo samoupravleniya. *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, (8), 123-128.
2. Kondratev, M. Yu. (2006). *Psikhologicheskii leksikon*. Moscow, PER SE, 176.
3. Orekhov, S. A., & Ivanova, S. P. (2018). Kontseptsii i evolyutsiya korporativnoi sotsial'noi otvetstvennosti. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta im. G. V. Plekhanova*, (5), 131-138.
4. Cheprasov, V. Yu. (2011). Adaptatsiya gosudarstvennykh sluzhashchikh k deyatel'nosti v usloviyakh psikhologicheskoi peregruzki. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie. Aktual'nye problemy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya*, (4), 48-55.
5. Nikolaeva, A. A., & Vasileva, A. S. (2017). Rynok obrazovatel'nykh uslug i trudoustroistva molodykh spetsialistov goroda Moskvy v usloviyakh innovatsionnoi ekonomiki. *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, (3), 147-153.

*Работа поступила
в редакцию 16.05.2019 г.*

*Принята к публикации
21.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Орехина М. В., Иванова С. П. Особенности первичной адаптации государственных служащих // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 511-514. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/72>

Cite as (APA):

Orekhina, M., & Ivanova, S. (2019). Features of the Primary Adaptation of Public Servants. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 511-514. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/72> (in Russian).

УДК 372.851

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/73>

ТЕХНОЛОГИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

©*Якубова У. Ш.*, ORCID: 0000-0001-5831-7068, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, umidayakubova73@gmail.com

©*Парпиева Н. Т.*, ORCID: 0000-0002-5695-8619, канд. физ.-мат. наук, Ташкентский
государственный педагогический университет, г. Ташкент, Узбекистан, nparpieva@mail.ru

TECHNIFICATION EDUCATIONAL PROCESS AS AN EFFECTIVE MEANS OF IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION IN THE STUDY DISCIPLINE MATHEMATICS

©*Yakubova U.*, ORCID: 0000-0001-5831-7068, Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, umidayakubova73@gmail.com

©*Parpieva N.*, ORCID: 0000-0002-5695-8619, Ph.D., Tashkent State Pedagogical University,
Tashkent, Uzbekistan, nparpieva@mail.ru

Аннотация. В статье авторы обосновывают необходимость внедрения в процесс обучения в вузе новых технологий и методов обучения для повышения качества высшего профессионального образования, подготовки разносторонне развитой личности, способной обеспечить конкурентоспособность на современном рынке труда. В статье приводится описание примененных новых технологий обучения математике, показана результативность данной работы за весь учебный год.

Abstract. The authors base their technologies on rule 'peer to peer'. There is characteristics of developed technologies, examples of instruments used for conducting classes, description of the relevance of implementation methods in study of the subject, analysis of conducted work in terms of obtained in progress findings. In conclusion of this article authors justify the need and importance of the introduction of new teaching technologies in traditional system of training in mathematics in university.

Ключевые слова: элементарная математика, большой поток, студенты, методы обучения, технологии, навыки и умения, качества, кейсы с заданиями, развитие умений.

Keywords: elementary mathematics, a large flow, students, teaching methods, technology, skills, quality, case studies with tasks, the development of skills.

В настоящее время в условиях становления новой экономической среды, где ключевым компонентом становится квалифицированный человеческий капитал, в Республике Узбекистан идет формирование системы образования на основе инновационных технологий, которая в ближайшем будущем будет отвечать всем требованиям международных стандартов в области образования. Наше общество прогрессирует настолько быстро, что уже классические способы обучения в вузе не приносят того результата, которого ждет от выпускника реальная жизнь. Для достижения наивысших результатов в процессе обучения педагогика на современном ее этапе стремится к разработке и применению инновационных технологий и методов обучения [1]. Необходимо понимать, что основной целью этих

инновационных способов является подготовка специалиста высокого качества, который сможет применять свои навыки на практике.

Для достижения целей современного образования в вузах Республики Узбекистан разработаны и внедрены инновационные методики подготовки студентов, которые должны овладеть основными методами решения типовых профессиональных задач современности с использованием различных способов активизации их познавательной деятельности. Эффективное использование современных технологий в образовании занимает важное место в работе многих педагогов, и мы в этом смысле не первые, а всего лишь одни из тех, кто активно внедряет в образование неординарные идеи обучения [2].

Изучив опыт работы как отечественных, так и зарубежных коллег в области образования, мы разработали свои формы проведения занятий у студентов по дисциплине математика. Целью наших занятий стало мотивирование обучаемых на получение знаний, которые будут нужны им в их будущей профессиональной деятельности. Для этого в головных вузах Республики Узбекистан нами были проведены мастер классы по дисциплине математика с использованием нестандартных форм обучения.

В подтверждение этому, мы бы хотели поподробнее остановиться на нескольких из них. Первой из высокоэффективных форм проведения занятий по дисциплине математика является технология, которую мы назвали «Конкурс кейсов». Для успешного проведения такого рода занятия группа обучаемых делится на малые группы, в количестве примерно 5–6 человек, которые получают кейс с заданиями и с примерами их решения. Участники одной команды решают индивидуальные задачи и одну общую. Положительный результат не может быть реализован без участия всех представителей команды, то есть требуется сплоченность команды. После завершения работы над заданиями команда приступает к подготовке презентации по защите своего метода. Для такого типа занятия предлагаются более 20 вариантов заданий, которые сформированы в кейсы. В процессе этого занятия обучаемые применяют мультимедийные технологии для эффективной подготовки защиты своей работы. Во время этого занятия студенты делятся на команды, но никто из них не знает заранее, в какой команде и с кем им сегодня предстоит защищать свой кейс. Такой подход способствует тому, что студент развивает в себе умение работать в коллективе, быстро выбирать лидера команды или сам хочет стать им самим. Оцениваются результаты команд с помощью критериев, которые требуют выставление высших баллов за решение всего командного кейса, поэтому студенты стремятся сделать не только свое индивидуальное задание, а работают сообща, помогая слабому участнику команды [3].

При подготовке к защите своего метода студенты развивают такие необходимые навыки, как умение слушать и слышать членов своей команды, умение решать спорные вопросы, считаться с мнением друг друга, выслушивать различные точки зрения, мобильно принимать решения. Однозначно, такие виды занятия по дисциплине математика способны развить в студенте те способности, которые в будущем потребуются ему в его профессиональной работе в современных реалиях.

Еще одним из эффективных методов, применяемых на занятиях по дисциплине математика в вузе, является метод «Выбор командного решения». Польза такой технологии заключается, прежде всего, в том, что все участники работают для достижения единой цели. Индивидуальная работа каждого участника группы и ее итоги влияют на финальный результат, что мотивирует студентов помогать друг другу в случае непредвиденных ситуаций. Если студент будет плохо работать, он может подвести всю команду, которая не сможет решить общее задание. По результатам такого занятия преподаватель оценивает работу всей команды и каждого студента в отдельности. Лучший балл получает та команда, которая

первая решает задание своего кейса. Конечно же, эти требования способствуют тому, что в коллективе возникает дух соперничества, который играет мотивирующую роль в обучении.

Пример учебного кейса для такого вида занятия приведен в Таблице.

Таблица.

КЕЙС ЗАДАНИЙ МЕТОДА «ВЫБОР КОМАНДНОГО РЕШЕНИЯ»

Команда №1	ФИО _____	гр. _____	Дата _____
Задача 1.	$24,57 : 3,5 + \left(3,35 - 2 \frac{13}{15} + \frac{5}{8} \right) \cdot \left(225 : 12,5 - 3 \frac{14}{19} \cdot 2 \right)$		
Команда №1	ФИО _____	гр. _____	Дата _____
Задача 2.	$13,5 : 1 \frac{1}{3} + 16 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{5}{11} + 19,25 : \frac{4}{25}$		
Команда №1	ФИО _____	гр. _____	Дата _____
Задача 3.	$\left(3,5 - 2 \frac{2}{3} + 5 \frac{5}{6} + 4,6 \right) \cdot 24 + 32 \frac{1}{5}$		
Команда №1	ФИО _____	гр. _____	Дата _____
Задача 4.	$\left(5 \frac{3}{8} + 18,5 - 7 \frac{5}{24} \right) : 16 \frac{2}{3} + 0,123 \cdot \frac{3}{5}$		
Команда №1	ФИО _____	гр. _____	Дата _____
Задача 5.	$\left(12 \frac{5}{12} + 1 \frac{2}{3} - 3 \frac{5}{6} + 2,75 \right) : \left(2,5 \cdot \frac{2}{5} - \frac{7}{9} \right) - 1,25$		
Общая задача. Вычислите			
$\frac{[2] - [1] \cdot \frac{150}{400} - [5]}{4} - [4] + [3]$			

Суть следующей технологии под названием «Создание организаций» в отличие от других методов совершенно противоположная. Занятие по дисциплине математика проводится в большой группе, которая делится на небольшие группы случайным образом. Каждая группа получает свой кейс с заданиями, которые выстроены таким образом, что студентам вначале надо решить общую задачу, получив из нее нужное условие, а только потом решить индивидуальное задание, которое напрямую зависит от решения общей задачи. Такой способ эффективно применять в середине учебного семестра, когда студенты уже научились работать в команде, понимают, что только коллективная работа над общим заданием принесет им необходимый результат [4]. Полезность такого вида занятия заключается в том, что задачи в кейсах имеют экономическую специфику, что тесно связано с будущей профессиональной деятельностью студентов [5]. Общекомандная задача характеризует работу какой-либо организации, обучаемые рассчитывают показатели деятельности, после чего каждый участник команды решает задачу о продаже своего продукта на основе полученных показателей общей задачи.

В начале учебного года со студентами первых курсов нами было проведено входное тестирование по дисциплине математика, средний балл которого составил 48 баллов.

Результатом применения инновационных технологий, описанных выше, стало то, что средний балл вырос до 69 баллов, количество решенных заданий выросло, а время, потраченное на решение теста, значительно сократилось. Необходимо отметить, что, благодаря применению таких нестандартных методов в обучении дисциплины математика, мы не только добились более успешных результатов итогового тестирования, но и мотивировали студентов изучать этот предмет [6].

Таким образом, технологизация образовательного процесса способствовала изменению роли преподавателя, превратив его в наставника, где он лишь направляет студентов, давая им возможность самим справляться с заданиями. Инновационные образовательные технологии способствовали формированию прочных навыков и умений студентов по дисциплине математика. Предлагаемые нами технологии эффективны, потому что они помогают не только развивать способности по дисциплине математика, но и адаптировать студентов к изучению профильных и специальных математических дисциплин, подготовить обучаемых к общей системе обучения в вузе. Во время такого рода занятий у студентов укрепляется навык работать в команде, развиваются коммуникабельность и другие качества, необходимые им как будущим профессионалам [3, 6].

Список литературы:

1. Байгушева И. А. Диагностирование качества математической подготовки будущих экономистов в вузе // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. №5.
2. Вяткина И. М. *Современные педагогические технологии*. Екатеринбург. 2014. 60 с.
3. Товарниченко Л. В. *Современные тенденции образовательного процесса в средней и высшей школе // Инновационное образование: практико-ориентированный подход в обучении: материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф. Астрахань*. 2012. С. 218-220.
4. Крутова И. А., Стефанова Г. П. Методическая подготовка студентов к решению профессиональных задач учителя при обучении в вузе // *Преподаватель XXI*. 2014. Т. 1. №3. С. 99-105.
5. Моисеева С. Э. Применение современных педагогических и информационных технологий для повышения мотивации к изучению математики у школьников // *Опыт и проблемы физико-математического образования школьников в условиях введения ФГОС ООО и СОО: материалы IV Региональной научно-практической конференции*. М., 2016.
6. Товарниченко Л. В., Степкина М. А. Инновационные технологии обучения математике студентов непрофильных направлений подготовки в университете // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. №4.

References:

1. Baigusheva, I. A. (2014). Diagnostirovanie kachestva matematicheskoi podgotovki budushchikh ekonomistov v vuze. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (5).
2. Vyatkina, I. M. (2014). *Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii*. Ekaterinburg. 60.
3. Tovarnichenko, L. V. (2012). *Sovremennye tendentsii obrazovatel'nogo protsesssa v srednei i vysshei shkole. In: Innovatsionnoe obrazovanie: praktiko-orientirovannyi podkhod v obuchenii: materialy 4-i Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Astrakhan'*, 218-220.
4. Krutova, I. A., & Stefanova, G. P. (2014). Metodicheskaya podgotovka studentov k resheniyu professional'nykh zadach uchitelya pri obuchenii v vuze. *Prepodavatel' XXI*, 1(3), 99-105.
5. Moiseeva, S. E. (2016). *Primenenie sovremennykh pedagogicheskikh i informatsionnykh tekhnologii dlya povysheniya motivatsii k izucheniyu matematiki u shkol'nikov. In: Opyt i*

problemy fiziko-matematicheskogo obrazovaniya shkol'nikov v usloviyakh vvedeniya FGOS OOO i SOO: materialy IV Regional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Moscow.

6. Tovarnichenko, L. V., & Stepkina, M. A. (2015). Innovatsionnye tekhnologii obucheniya matematike studentov neprofil'nykh napravlenii podgotovki v universitete. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (4).

*Работа поступила
в редакцию 21.04.2019 г.*

*Принята к публикации
28.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Якубова У. Ш., Парпиева Н. Т. Технологизация образовательного процесса как эффективное средство повышения качества образования при изучении учебной дисциплины «Математика» // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 515-519. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/73>

Cite as (APA):

Yakubova, U., & Parpieva, N. (2019). Technification Educational Process as an Effective Means of Improving the Quality of Education in the Study Discipline Mathematics. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 515-519. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/73> (in Russian).

УДК 372.881.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/74>

ФОРМИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ЯЗЫКОВОГО ВУЗА В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

©*Шаюсупова А. А.*, ORCID: 0000-0002-6208-8541, канд. пед. наук, Ташкентский
государственный институт востоковедения,
г. Ташкент, Узбекистан, shoyusupova65@inbox.ru

©*Хайдарова Р. А.*, ORCID: 0000-0002-6117-6937, Ташкентский государственный институт
востоковедения, г. Ташкент, Узбекистан, rkhaydarova44@gmail.ru

FORMATION OF PEDAGOGICAL COMPETENCE OF THE TEACHER OF THE LANGUAGE HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS EDUCATION

©*Shayusupova A.*, ORCID: 0000-0002-6208-8541, Ph.D., Tashkent State Institute of Oriental
Studies, Tashkent, Uzbekistan, shoyusupova65@inbox.ru

©*Khaidarova R.*, ORCID: 0000-0002-6117-6937, Tashkent State Institute of Oriental Studies,
Tashkent, Uzbekistan, rkhaydarova44@gmail.ru

Аннотация. Анализируется состояние педагогической компетентности преподавателей языковых вузов в системе непрерывного образования. Обосновывается актуальность целенаправленной работы по ее повышению в системе непрерывного образования. Рассматриваются критерии и уровни сформированности педагогической компетентности преподавателей вузов, описывается модель процесса повышения педагогической компетентности в системе внутривузовского образования.

Abstract. The state of pedagogical competence of language university teachers in the system of continuous education is analyzed. The urgency of purposeful work on its improvement in the system of continuous education is substantiated. The criteria and levels of formation of pedagogical competence of university teachers are considered, the model of the process of improving pedagogical competence in the system of university education is described.

Ключевые слова: педагогическая компетентность, непрерывное образование, самообразование.

Keywords: pedagogical competence, continuous education, self-education.

Сегодня, в век технологического прогресса и глобализации, остро стоит вопрос о формировании педагогической компетентности в системе высшего профессионального образования. Система образования на современном этапе развития общества претерпела существенные изменения. Именно педагог является основной фигурой при реализации основных нововведений. Для успешного введения в практику инноваций и для реализации поставленных перед ним задач преподаватель должен обладать необходимым уровнем профессионализма и педагогической компетентности [1].

Актуальность выбранной темы обуславливается необходимостью решения проблемы по формированию педагогической компетентности преподавателей языковых вузов и недостаточной разработанностью данного вопроса в педагогической теории и практике. В процессе нашей работы мы поставили перед собой задачу рассмотреть инновационные пути

решения этой проблемы. Мы сформулировали ее следующим образом: найти инновационные технологии, которые бы способствовали созданию таких педагогических условий, которые бы обеспечивали эффективное формирование педагогической компетентности преподавателя языкового вуза. Педагогический эксперимент проводился в Ташкентском государственном институте востоковедения Республики Узбекистан.

Основной целью нашего исследования было на практике испытать общепедагогические условия, способствующие формированию педагогической компетентности преподавателя языкового вуза. Объектом нашего исследования был педагогический процесс, направленный на совершенствование профессиональных навыков преподавателя языкового вуза в современных условиях. Предметом исследования были педагогические условия формирования педагогической компетентности преподавателя языкового вуза.

В основу нашего проведенного исследования была положена гипотеза о том, что формирование педагогической компетентности преподавателя языкового вуза будет осуществляться наиболее эффективно, если:

- будут выявлены сущность и особенности формирования педагогической компетентности;
- будет разработана и внедрена в образовательный процесс модель формирования педагогической компетентности преподавателя языкового вуза;
- будет определен комплекс педагогических условий, способствующих формированию педагогической компетентности преподавателя языкового вуза.

В соответствии с поставленной целью и гипотезой исследования были определены следующие задачи исследования:

- Изучить и проанализировать состояние подготовки преподавателей языковых вузов и проблемы формирования их педагогической компетентности.
- Выявить педагогические условия, способствующие эффективному формированию педагогической компетентности преподавателей языковых вузов в современных условиях.
- Апробировать опытно-экспериментальным путем модель формирования педагогической компетентности.
- Выявить критерии и уровни формирования педагогической компетентности преподавателей языковых вузов.
- Разработать и экспериментально апробировать программу спецкурса «Формирование модели педагогической компетентности преподавателя языкового вуза».

Для решения поставленных задач был использован комплекс методов исследования таких как:

- теоретический и сравнительно-сопоставительный анализ психолого-педагогической литературы по данной проблеме;
- изучение и обобщение передового отечественного и зарубежного педагогического опыта и учебной программной документации в вузе;
- педагогическое моделирование и конструирование учебно-воспитательной деятельности преподавателей языковых вузов;
- анкетирование, наблюдение, беседа, тестирование;
- организация опытно-экспериментальной работы по формированию модели педагогической компетентности преподавателей языковых вузов.

Для разработки модели педагогической компетентности преподавателей языковых вузов нами были проведены следующие методы исследования:

- 1) *теоретические методы исследования:*

– анализ и изучение педагогической, философской, социологической, и психологической литературы по теме исследования;

– изучение терминологического аппарата;

– анализ подходов ученых к изучаемой проблеме;

– контент–анализ, сравнение, обобщение.

2) эмпирические методы исследования:

– обобщение и изучение опыта работы преподавателей языкового вуза по формированию их профессиональной компетентности в системе высшего профессионального образования;

– беседы со студентами, преподавателями;

– наблюдение, анкетирование;

– метод обобщения независимых характеристик;

– изучение продуктов творческой деятельности студентов;

– методы математической и статистической обработки данных;

– педагогический эксперимент.

Исследования проводились на базе Ташкентского государственного института востоковедения с 2013 по 2019 гг. в три этапа:

I этап 2016–2017 годы. На этом этапе была проанализирована социологическая, педагогическая и психологическая литература по изучаемой проблеме, определена база исследования, составлена программа эксперимента, проведен пробный эксперимент, разработана авторская концепция по реализации педагогических условий формирования профессиональной компетентности преподавателя языкового вуза.

II этап 2017–2018 годы. На втором этапе проведен формирующий эксперимент на основе разработанной модели реализации педагогических условий эффективного становления профессиональной компетентности преподавателя в образовательном процессе вуза, определена и апробирована программа спецкурса «Формирование модели педагогической компетентности преподавателя языкового вуза».

III этап 2018–2019 годы. На третьем этапе был проведен контрольный эксперимент, определены критерии, показатели и уровни сформированности профессиональной компетентности преподавателя на основе результатов апробирования спецкурса «Формирование модели педагогической компетентности преподавателя языкового вуза», сформулированы основные теоретические выводы, завершено оформление научной работы.

В эксперименте приняли участие 179 студентов и 35 преподавателей Ташкентского государственного института востоковедения.

Научная новизна нашего исследования состоит в том, что:

– были определены сущность и содержание профессиональной компетентности преподавателя в образовательном процессе;

– осуществлена структуризация профессиональной компетентности преподавателя языкового вуза по ее видам;

– выделены и обоснованы педагогические условия эффективного формирования профессиональной компетентности преподавателя в образовательном процессе вуза: ориентация на личность обучаемого, способной к самореализации и саморазвитию; создание творческой среды;

– определены ключевые аспекты формирования профессиональной компетентности преподавателя языкового вуза, на основе которых сконструирован и апробирован спецкурс «Формирование модели педагогической компетентности преподавателя языкового вуза»;

–разработана технология поэтапного формирования профессиональной компетентности преподавателя языкового вуза;

–представлена динамика процесса формирования профессиональной компетентности преподавателя языкового вуза, на основе апробации разработанного спецкурса.

Теоретическая значимость нашего исследования заключается в том, что в работе:

–была раскрыта сущность понятия «педагогическая компетентность» и расширены научные представления о содержании педагогической компетентности преподавателя языкового вуза;

–были углублены общетеоретические положения, определяющие особенности и специфику формирования модели педагогической компетентности преподавателя языкового вуза;

–были определены критерии и уровневые показатели сформированности педагогической компетентности преподавателя языкового вуза.

Практическая значимость нашего исследования определяется возможностью использования его результатов для научного обеспечения процесса формирования модели педагогической компетентности преподавателей языковых вузов. Разработанный специальный курс «Формирование модели педагогической компетентности преподавателя языкового вуза» может быть использован во всех высших учебных заведениях.

В наше время проблема формирования педагогической компетентности преподавателя вуза является актуальной, потому что педагогическая компетентность выражает единство теоретической и практической готовности педагога к осуществлению его профессиональной деятельности и характеризует его опыт [2]. Из этого следует, что формирование педагогической компетентности — это образование и самообразование специалиста.

Основываясь на вышеприведенные результаты нашего исследования, мы пришли к следующим выводам:

–Педагогическая компетентность преподавателя вуза представляет собой инновационную профессионально-личностную сторону педагога, которая должна отвечать международным стандартам образовательной системы высшей школы.

–Уровень педагогической компетенции преподавателя языкового вуза может быть раскрыта через его педагогические инструменты.

Говоря о педагогической компетентности преподавателя языкового вуза, необходимо сказать, что только посредством объединения своего теоретического и практического опыта он сможет получить необходимые результаты от своей профессиональной деятельности [3].

Педагогические навыки, которыми должен обладать преподаватель современного языкового вуза могут быть объединены в четыре группы:

1) Умение изучить личность обучаемого и группы для выявления уровня их готовности к активному овладению новыми навыками.

2) Умение качественно отбирать содержание образовательного процесса, оптимально выбирать эффективные формы, методы и средства его организации.

3) Умение определять взаимосвязь между компонентами и факторами воспитания, практиковать их.

4) Умение оценивать и учитывать результаты педагогической деятельности: самоанализ и анализ образовательного процесса и результатов деятельности преподавателя.

Таким образом, только у того педагога формируется необходимая педагогическая компетенция, который:

–на должном профессиональном уровне осуществляет свою педагогическую деятельность;

- на достаточно высоком уровне осуществляет педагогическое общение;
- достигает стабильно высоких результатов в обучении и воспитании студентов.

Стоит отметить, что самообразование современного преподавателя должно осуществляться с помощью следующих видов деятельности:

- регулярное повышение квалификации;
- выявление и изучение современных психологических и педагогических методик;
- активное участие в семинарах, мастер–классах, конференциях, посещение занятий коллег;
- просмотр телепередач, чтение прессы;
- знакомство с педагогической и методической литературой;
- использование интернет–ресурсов;
- демонстрация собственного педагогического опыта [4].

Так же современный преподаватель вуза должен отлично владеть современными образовательными технологиями, методическими приемами, педагогическими инструментами, информационно-коммуникационными технологиями и все эти навыки постоянно совершенствовать [5]. Необходимо преподавателям участвовать в различных конкурсах, исследовательских работах, распространять собственный педагогический опыт. Активно применять инновационные формы обучения, базирующиеся на применении широкого спектра технических средств новых информационных технологий, которые используются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, диалогового обмена между студентами и преподавателями.

Использованные методы исследования показали, что внедрение информационных технологий в учебно-воспитательный процесс способствует повышению качества и углубления содержания обучения, за счет распространения новых педагогических методик, основанных на современных информационных технологиях, которые делают образовательный процесс более интересным и эффективным.

Из всего вышесказанного следует, что формирование педагогической компетентности преподавателя — это последовательный процесс усвоения и модернизации профессионального опыта, способствующий развитию индивидуальных профессиональных навыков, накоплению профессионального опыта, предполагающий непрерывное развитие и самосовершенствование.

Таким образом, формирование педагогической компетентности является процессом цикличным, так как в процессе педагогической деятельности необходимо постоянно повышать профессионализм. Процесс формирования педагогической компетентности сильно зависит от среды, поэтому именно среда должна стимулировать профессиональное саморазвитие. Научить учиться может только тот педагог, который сам совершенствуется всю свою жизнь.

Список литературы:

1. Андриенко Е. В. Психолого-педагогические условия формирования профессиональной зрелости учителя // Педагогическое образование и наука. 2009. №4. С. 62-68.
2. Andersone R., Rutka L. Development of Competences for Professional Activities: the Latvian Case // Teachers Training in the European Space of Higher Education. Wydawnictwo Adam Marszalek, 2012. V. 1. №3. P. 228-245.

3. Джаганян А. Г. Непрерывная профессиональная подготовка специалистов как проблема обновления педагогического образования // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2012. №3 (10). С. 73-75.

4. Зимняя И. А. Ключевые компетенции - новая парадигма результата современного образования // Высшее образование сегодня. 2017. №5. С. 34-42.

5. Шутова Е. В. Формирование профессиональной компетентности педагогов // Молодой ученый. 2016. №23. С. 545-548.

References:

1. Andrienko, E. V. (2009). Psikhologo-pedagogicheskie usloviya formirovaniya professional'noi zrelosti uchitelya. *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka*, (4), 62-68.

2. Dzhaganyan, A. G. (2012). Nepreryvnaya professional'naya podgotovka spetsialistov kak problema obnovleniya pedagogicheskogo obrazovaniya. *Vektor nauki Tol'yatginskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika, psikhologiya*, (3), 73-75.

3. Zimnyaya, I. A. (2017). Klyuchevye kompetentsii - novaya paradigma rezul'tata sovremennogo obrazovaniya. *Vyshee obrazovanie segodnya*, (5), 34-42.

4. Shutova, E. V. (2016). Formirovanie professional'noi kompetentnosti pedagogov. *Molodoi uchenyi*, (23), 545-548.

5. Andersone, R., Rutka, L. (2012). Development of Competences for Professional Activities: the Latvian Case. In: *Nowosad, I. and Kobylecka, E. (Eds.) Teachers Training in the European Space of Higher Education. Poland, Wydawnictwo Adam Marszalek*, 1(3), 228-245.

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
26.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Шаюсупова А. А., Хайдарова Р. А. Формирование педагогической компетентности преподавателя языкового вуза в системе непрерывного образования // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 520-525. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/74>

Cite as (APA):

Shayusupova, A., & Khaidarova, R. (2019). Formation of Pedagogical Competence of the Teacher of the Language Higher Education Institution in the System of Continuous Education. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 520-525. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/74> (in Russian).

УДК 377.018.48

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/75>

О РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОСУДАРСТВЕННОГО СЛУЖАЩЕГО

©Скрынник А. А., Московский государственный психолого-педагогический университет,
г. Москва, Россия, missanastasia4444@gmail.com

©Иванова С. П., SPIN-код: 4555-4964, канд. экон. наук, Московский государственный
психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, 76sivanova@mail.ru

ABOUT THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL CAPACITY OF CIVIL SERVANTS

©Skrynnik A., Moscow State University of Psychology & Education,
Moscow, Russia, missanastasia4444@gmail.com

©Ivanova S., SPIN-code: 4555-4964, Ph.D., Moscow State University of Psychology & Education,
Moscow, Russia, 76sivanova@mail.ru

Аннотация. Рассматривается проблема совершенствования профессионального потенциала государственных служащих. Также подчеркивается необходимость и важность внедрения современных методов развития служебного профессионализма государственных служащих путем совершенствования различных программ и методов проведения аттестации служащих, так как от этого зависит повышение эффективности их деятельности. Выполнен анализ публикаций зарубежных и российских авторов, описываются современные методы определения критериев профессионализма. В заключении делается вывод о востребованности профессиональных качеств на современном этапе в России.

Abstract. The problem of improving the professional potential of civil servants is considered. It also emphasizes the need and importance of introducing modern methods of developing the professionalism of public servants by improving various programs and methods for certifying employees, as this will increase the efficiency of their activities. The analysis of publications by foreign and Russian authors is carried out, modern methods for determining the criteria of professionalism are described. In conclusion, it is concluded that there is a demand for professional qualities at the present stage in Russia.

Ключевые слова: профессиональный потенциал, аттестация, квалификационные требования, государственный служащий, аттестационная комиссия.

Keywords: professional potential, certification, qualification requirements, civil servant, certification Commission.

В связи с проводимыми в России экономическими реформами одним из ключевых факторов повышения эффективности деятельности госслужащего является отношение к кадрам. Чтобы иметь высококвалифицированных специалистов, которые будут составлять ядро организации и создать у них стимул к эффективной работе, руководители вынуждены использовать систему управления профессиональным потенциалом [1]. Данный вопрос перерастает в актуальную проблему. Хотелось бы отметить, что от того, как организовано управление профессиональным потенциалом госслужащего, влияющее на успешность деятельности каждого работника в частности и предприятия в целом, напрямую зависит эффективность деятельности предприятия. Следовательно, правильное развитие самого

персонала является очень важной задачей в управлении профессиональным потенциалом сотрудников.

Наиболее актуальной данная проблема является по отношению к госслужащим. Всем известно, что сейчас значительно увеличивают пенсионный возраст и всеми способами стараются исключить коррупцию.

На данный момент существует определенное количество основных проблем касаясь госслужбы, в которых ярко выражены противоречия в законодательстве нашей страны, неусовершенствованная система развития профессионального потенциала и кадровая политика госслужащих. И каждый из этих вопросов возможно решить только при внутреннем изменении кадровой политики.

Д. А. Карпухин и И. Г. Маслова рассматривают кадровый потенциал как совместную работу сотрудников, благодаря которой организация будет обеспечена преимуществом на конкретном рынке. В нашей стране сейчас активно принимается множество мер по развитию профессионального потенциала госслужащих. К ним относятся как различная социальная поддержка управленческих кадров, так и поддержка сотрудников, которые своими силами поступили в какие-либо ведущие иностранные организации. Развитие профессионального потенциала в нашей стране основывается на Конституции Российской Федерации.

Автор разделяет мнение того, что для достижения главных целей каждого госслужащего требуется умение рационально использовать профессионализм каждого. Главными характеристиками профессионализма госслужащих являются несколько категорий. К ним можно отнести: психофизиологическую, социально-демографическую, квалификационную и личностную [2].

К первой всегда относят темперамент конкретного сотрудника, его состояние здоровья, умение работать в команде, и его способности. Ко второй категории относят пол, возраст, семейное положение сотрудника и тому подобное [3]. Третья категория показывает весь профессионализм госслужащего, его уровень знаний, навыков, а также, интеллект. И последняя, личностная категория, она показывает, насколько сотрудник мотивирован, насколько он активен и какое имеет отношение к своей работе.

Можно выделить то, что профессиональный потенциал любого госслужащего будет формироваться только с его личным опытом, прибавляя все больше и больше знаний в определенной сфере, способностей, а также мотивации к развитию [4]. Наша страна последние годы уделяет развитию данного потенциала достаточно большое значение, и доказательством этого является закрепление определенных норм данной темы в нормативно-правовой базе Российской Федерации [5].

Достаточно большое количество ученых располагают свое мнение к тому, что профессиональные качества любого госслужащего представляются в виде системы оценок его труда, различных выполненных задач за определенный период, которые были поставлены конкретно для него, а также, все его результаты выполненных работ.

С. К. Мордовин предполагает, что очень важным критерием в оценивании госслужащих является наличие заинтересованности руководства, поддержки с их стороны, постоянное информирование сотрудников о возможных новых тренингах и подготовках. Также, очень важной частью является то, что заработная плата должна соответствовать профессионализму каждого сотрудника. Ведь вряд ли сотрудник, с несоответствующей ему заработной платой будет с желанием работать и повышать свой профессиональный потенциал, а также уровень работы самой организации.

Е. П. Тавокин считает, что оценку профессионализма можно разделить на несколько вариантов. Первый — официальная оценка (все то, что можно увидеть через документацию),

и второй — неофициальный (то, что основано на личных впечатлениях). Однако, каждую из этих оценок можно разделить еще на несколько [4].

Вообще, любая оценка профессионального потенциала госслужащего имеет определенную цель. Аттестация может выполняться как для реальной оценки конкретного сотрудника либо организации в целом, так и для повышения уровня работы госслужащего либо организации с помощью определенных мероприятий. В любом оценочном мероприятии важен не только результат, где ты можешь составить какие-то выводы и предложения по развитию, но и сам процесс. Ведь нужно очень правильно подобрать сам метод оценки, при котором результат тебе будет виден наиболее точный.

Любая структура управления сильно зависит от профессионализма ее сотрудников, от навыков в работе, от того, как он умеет решать какие-либо проблемы, которые встречаются ему на пути, как умеет работать в команде и так далее. Однако, есть факторы, которые зависят не только от сотрудников. К ним можно отнести следующие:

–Большая отдаленность учреждений от областных центров, в связи с чем существует проблема со связью.

–Нечеткие требования к профессиональным качествам сотрудника госслужбы в законодательных актах.

–Неуверенность сотрудников в их четком положении, из-за того, что руководство не дает им поддержки и не показывает свою заинтересованность в них.

Любой сотрудник госслужбы имеет свой потенциал и личные ожидания в работе. Кто-то может спокойно сидеть на одной должности и пять лет, и его это будет устраивать, а есть сотрудники, которым хочется как-то повышать свои знания, профессиональный потенциал и становиться все выше и выше по должности. Поэтому процесс управления карьерой у каждого сотрудника свой собственный, но зависящий от внутренних потребностей организации [6].

То есть, карьера любого человека зависит не только от потребностей самой организации, но и от его собственных потребностей. Исходя из этого, каждая организация должна придерживаться нескольким правилам. Любой сотрудник, не важно, на какой он должности находится, должен рассматриваться руководством как отдельный индивид, у которого свой личный потенциал, потребности и желания в работе; для каждого сотрудника должна быть выработана мотивация к дальнейшему развитию; каждый сотрудник достоин поощрения, и профессионального роста, если он правда этого заслуживает.

Для достижения конкретной цели в должностном росте госслужащих необходимо рассматривать несколько вопросов касаясь самого сотрудника и государственного органа. Нужно понимать существует ли между ними взаимосвязь, какой потенциал в этой организации может быть у сотрудника, на что максимум претендует данный сотрудник и что из этого он в силах осуществить. Чтобы все это помогало осуществить все потребности государственного органа [7].

Для быстрого развития карьерного роста любой госслужащий должен постоянно обновлять свои знания в данной сфере, углублять их, и использовать на практике. Только после этого будет какое-либо развитие.

Каждый госслужащий должен понимать, что его будущее во многом зависит и от его руководства. Он должен проявлять себя, показывать себя с такой стороны, чтобы быть интересным для своего руководства и за счет этого иметь какой-либо авторитет. Наблюдать за всеми вакантными местами в организации, и готовиться к ним, чтобы при любом удобном случае постараться занять его. Также, каждый сотрудник должен правильно рассчитывать свое время и правильно ставить для себя личные цели. Во многих случаях сотрудник должен

уметь думать наперед, и это качество ему только поможет.

Если госслужащий будет видеть, что у него правда присутствует продвижение в карьерном росте, что он согласен с тем, какая у него заработная плата, и соответствует ли она его должности, то этот сотрудник будет работать только в удовольствие, что принесет компании только успех [6].

На сегодняшний день в каждом государственном и муниципальном органе знают, что на карьерный рост каждого сотрудника чаще всего влияют только несколько факторов. Это поддержка связей с «нужными людьми» и умение заинтересовать свое руководство и морально, и материально, и даже финансово. В связи с этим, к сожалению, профессионализм сегодня не является первым фактором в карьерном пути, как это должно быть на самом деле.

Источники:

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ, от 21.07.2014 №11-ФКЗ).

Список литературы:

1. Николаева А. А., Минакова С. С. Эффективность конкурсного отбора на должность государственной гражданской службы // *Дискурс*. 2018. №7 (21). С. 44-53.
2. Савченко И. А., Попенкова Д. И. Способы и методы оценки гражданского служащего на современном этапе // *Дискурс*. 2018. №6 (20). С. 69-79.
3. Збровский Т. Е., Костина Н. Б. Социология управления. М.: Волтерсклувер, 2014.
4. Тавокин Е. П. Муниципальные служащие: оценка эффективности, деловых и нравственных качеств // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2015. №2. С. 19-26.
5. Каптерев А. И. Информатизация социокультурного пространства. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2013.
6. Ефанова О. Е. Управление карьерой на муниципальной службе // *Социология власти*. 2014. №1. С. 10-11.
7. Меньшова В. Н. О типовой модели и качественной подготовке муниципальных служащих // *Образование и общество*. 2016. №7. С. 16-19.

References:

1. Nikolaeva, A. A., & Minakova, S. S. (2018). Effektivnost' konkursnogo otbora na dolzhnost' gosudarstvennoi grazhdanskoi sluzhby. *Diskurs*, (7), 44-53.
2. Savchenko, I. A., & Popenkova, D. I. (2018). Sposoby i metody otsenki grazhdanskogo sluzhashchego na sovremennom etape. *Diskurs*, (6), 69-79.
3. Zbrovskii, T. E., & Kostina, N. B. (2014). *Sotsiologiya upravleniya*. Moscow, Volterskluver.
4. Tavokin, E. P. (2015). Munitsipal'nye sluzhashchie: otsenka effektivnosti, delovykh i нравstvennykh kachestv. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*, (2), 19-26.
5. Kapterev, A. I. (2013). *Informatizatsiya sotsiokul'turnogo prostranstva*. Moscow, FAIR-PRESS,
6. Efanova, O. E. (2014). Upravlenie kar'eroi na munitsipal'noi sluzhbe. *Sotsiologiya vlasti*, (1), 10-11.

7. Menshova, V. N. (2016). O tipovoi modeli i kachestvennoi podgotovke munitsipal'nykh sluzhashchikh. *Obrazovanie i obshchestvo*, (7). 16-19.

*Работа поступила
в редакцию 10.05.2019 г.*

*Принята к публикации
15.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Скрынник А. А., Иванова С. П. О развитии профессионального потенциала государственного служащего // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 526-530. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/75>

Cite as (APA):

Skrynnik, A., & Ivanova, S. (2019). About the Development of Professional Capacity of Civil Servants. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 526-530. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/75> (in Russian).

УДК 159.923.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/76>

ВЕДУЩИЕ МЕХАНИЗМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЗАЩИТ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

©*Мальцева Н. В.*, ORCID: 0000-0002-7780-8847, канд. психол. наук,
Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Соликамск, Россия, n.malzeva@mail.ru

LEADING MECHANISMS OF PSYCHOLOGICAL PROTECTION OF CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

©*Maltseva N.*, ORCID: 0000-0002-7780-8847, Ph.D.,
Perm State University, Solikamsk, Russia, n.malzeva@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены механизмы психологических защит. Показана их значимость в психическом развитии ребенка. Проведено исследование психологических защит у детей дошкольного возраста. Представлен анализ выявленных механизмов психологических защит.

Abstract. The article deals with the mechanisms of psychological protection. Their importance in mental development of the child is shown. The study of psychological protection in preschool children. The analysis of the revealed mechanisms of psychological protection is presented.

Ключевые слова: механизмы психологических защит, дети дошкольного возраста, ведущие механизмы психологических защит дошкольников.

Keywords: mechanisms of psychological protection, preschool children, leading mechanisms of psychological protection of preschool children.

В настоящее время в детской психологии одной из актуальных тем является изучение видов психологических защит у детей дошкольного возраста. Что объяснимо с точки зрения того, что в этом возрасте происходит интенсивное становление эмоциональной, когнитивной и личностной сфер ребенка.

Е. В. Куфтяк, А. Г. Самохвалова, вслед за Р. М. Грановской, подчеркивают, что способность преодолевать трудности и регуляция поведения закладывается еще в детском возрасте. От того, как будет развиваться способность разрешать трудные ситуации, зависит не только адаптация в условиях трудной жизненной ситуации, но и благополучие личности в старшем возрасте [1–2].

В дошкольном возрасте у ребенка формируется представления о себе, о своем собственном Я и стремление сохранить и защитить его целостность, позитивное восприятие себя. Ребенок активно осваивает нормы поведения принятые в социуме, у него возникает потребность быть понятым и принятым окружающими.

Однако, неумение устанавливать желаемые отношения с окружающими вызывают у ребенка чувство тревоги, беспокойства, что в свою очередь, является фактором провоцирующим возникновение психологических защит.

В современной психологической науке имеется достаточно теоретических и эмпирических работ, позволяющих рассматривать психологические защиты как систему средств социальной адаптации человека в ответ на травмирующие воздействия. При возникновении стрессовых ситуаций у человека активизируется тот или иной механизм психологической защиты.

Вопросам изучения психологических защит занимались такие зарубежные исследователи как З. Фрейд, А. Фрейд, К. Хорни, А. Маслоу, Р. Плутчик. В отечественной психологии вопросу изучения психологических защит в детском возрасте посвящены работы И. М. Никольской, Р. М. Грановской, С. Г. Головиной, Е. В. Чумаковой и др.

Психологическая защита — это специальная система стабилизации личности, направленная на ограждение сознания от неприятных, травмирующих переживаний, сопряженных с внутренними и внешними конфликтами, состояниями тревоги и дискомфорта [2].

И. М. Никольская и Р. М. Грановская подчеркивают, что большинство исследователей рассматривают психологические защиты в качестве процессов интрапсихической адаптации личности за счет подсознательной переработки поступающей информации [2–3].

Наиболее изучен вопрос видов психологических защит у взрослых, в настоящее время интерес исследователей направлен и на изучение данного явления у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Психологические защиты позволяют ребенку адаптироваться к среде не за счет изменения внешнего мира, а за счет внутренних изменений — трансформации внутренней картины мира и образа самого себя [2].

Проведенное нами эмпирическое исследование было направлено на изучение видов психологических защит у детей дошкольного возраста. В данном исследовании приняло участие 50 детей старшего дошкольного возраста (в возрасте 6-7 лет). Из них 30 девочек и 20 мальчиков.

Для изучения видов психологических защит использовалась «Карта оценки детских защитных механизмов», разработанная на основе методики Р. Плутчика и К. Перри (модификация Е. В. Чумаковой, 1998) [4].

Анализ полученных данных позволил определить процентное соотношение разных видов психологических защит в выборке детей дошкольного возраста (Таблица).

Таблица.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ,
ОТРАЖАЮЩИЕ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЗАЩИТ

<i>Механизм психологической защиты</i>	<i>Общее количество, чел.</i>	<i>%</i>	<i>Ранг</i>
Отрицание	12	24	3,5
Вытеснение	13	26	2
Регрессия	2	4	8
Компенсация	12	24	3,5
Замещение	3	6	6,5
Проекция	3	6	6,5
Интеллектуализация	21	42	1
Формирование реакции	8	16	5

Таким образом, результаты эмпирического исследования в общей выборке детей дошкольного возраста показали, что наиболее популярными в данной возрастной категории

являются такие психологические защиты, как интеллектуализация, вытеснение, отрицание и компенсация.

Тогда как общепринято считать характерными для детей дошкольного возраста такие защиты как отрицание, проекция, регрессия и подавления [4].

При этом выявлено, что доминирующей психологической защитой является интеллектуализация, которая не является «детской» формой защиты. Что подтверждает ранее проведенное исследование Е. В. Чумаковой [4].

Намного реже используются в старшем дошкольном возрасте такие психологические защиты, как регрессия, проекция и замещение.

Данные результаты исследования можно объяснить тем, что к концу старшего дошкольного возраста детям предъявляются высокие требования к познавательному и речевому развитию в соответствии с современными ФГОС ДО. Это способствует тому, что активно стимулируется развитие логического мышления детей, их обучают логическому объяснению мотивов собственного поведения, появляется склонность к рассуждениям.

Проявление компенсации как одного из доминирующих механизмов психологической защиты в дошкольном возрасте отмечалось ранее в работах Е. В. Чумаковой [4].

Компенсация отражает потребность в достижении определенного статуса, возникает в случае неудовлетворенности, не развитости в какой-либо сфере, и замещается успешностью в другой сфере или деятельности. Формирование данного вида психологической защиты активно стимулируется как родителями, так и педагогами.

Наряду с рассмотренными выше психологическими защитами детям характерны такие защиты как, отрицание и вытеснение.

При отрицании дети игнорируют вызывающую тревогу информацию, уклоняются от нее, не проявляют интерес к тем сферам жизни, которые могут приносить неприятности.

Р. М. Грановская отмечает, что отрицание часто является реакцией на внешнюю опасность, осуществляет селекцию сведений, а не трансформацию их из *неприемлемых* в *приемлемые* [2].

Вытеснение проявляется в том, что дети забывают неприемлемый для них мотив поступка, а не само событие.

Отрицание и вытеснение позволяет сохранять детям позитивное самовосприятие, уверенность в себе.

Таким образом, проведенное исследование позволило выделить психологические защиты, которые наиболее сформированы в этом возрасте. Мы видим, что спектр психологических защит в дошкольном возрасте достаточно широк. Они способствуют сохранению целостности личности, отражают ориентацию детей на социальные нормы, потребность детей на принятие окружающими. При этом формирование психологических защит обусловлено и уровнем интеллектуального развития ребенка.

Список литературы:

1. Куфтяк Е. В., Самохвалова А. Г. Особенности адаптивного поведения детей в ситуации школьных и коммуникативных трудностей // Клиническая и специальная психология. 2015. Т. 4. №4. С. 50-60. <https://doi.org/10.17759/psyclin.2015040404>
2. Грановская Р. М., Никольская И. М. Психологическая защита у детей. СПб.: Речь, 2006. 352 с.
3. Ануфриюк К. Ю. Особенности отношений и защитно-совладающего поведения у подростков с разными характеристиками субъектности: дисс. ... канд. психол. наук. СПб., 2011.

4. Чумакова Е. В. Психологическая защита личности в системе детско-родительского взаимодействия: дисс. ... канд. психол. наук. СПб., 1998.

References:

1. Kuftyak, E. V., & Samokhvalova, A. G. (2015). Features of Children Adaptive Behavior in Situations of School and Communication Difficulties. *Clinical Psychology and Special Education*, 4(4), 50-60. <https://doi.org/10.17759/psycljn.2015040404> (in Russian).
2. Granovskaya, R. M., & Nikolskaya, I. M. (2006). *Psikhologicheskaya zashchita u detei*. St. Petersburg, Rech', 352. (in Russian).
3. Anufriyuk, K. Yu. (2011). *Osobennosti otnoshenii i zashchitno-sovladayushchego povedeniya u podrostkov s raznymi kharakteristikami sub'ektnosti: Ph.D. diss. St. Petersburg*. (in Russian).
4. Chumakova, E. V. (1998). *Psikhologicheskaya zashchita lichnosti v sisteme detsko-roditel'skogo vzaimodeistviya: Ph.D. diss. St. Petersburg*. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.05.2019 г.*

*Принята к публикации
25.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мальцева Н. В. Ведущие механизмы психологических защит у детей дошкольного возраста // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 531-534. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/76>

Cite as (APA):

Maltseva, N. (2019). Leading Mechanisms of Psychological Protection of Children of Preschool Age. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 531-534. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/76> (in Russian).

UDC 821.111

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/77>

TITLE INTERTEXTUALITY IN RAY BRADBURY'S WORKS

©*Mansurov R.*, ORCID: 0000-0001-5666-8374, *Uzbek State World Language Literature, Tashkent, Uzbekistan, Mansurovr92@gmail.com*

ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНОСТЬ В ЗАГЛАВИЯХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ РЕЯ БРЭДБЕРИ

©*Мансуров Р. Д.*, ORCID: 0000-0001-5666-8374, *Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, Mansurovr92@gmail.com*

Abstract. This article deals with the concept of intertextuality in the titles of Ray Bradbury's short stories. It reflects the ideas of intertextuality in general, intending to define them through the examples of his short stories. It intends to explain why the author uses title intertextuality while decoding the plot of his short stories and the referred text. Through four stories, "There will come soft rains", "Some live like Lazarus" "I sing the body Electric" "Perchance to dream" (also called "Asleep in Armageddon") we find what role an intertext plays, being used in the title of the work and how it should be seen as an intertextuality as being as reference tool in new texts. That in turn helps us to understand the author's mastery extend who while writing new texts that would refers to other texts in his title. Along the way, we will witness the value of science-fiction and its usage in his works.

Аннотация. В статье разбирается концепт использования интертекстуальности в названиях литературного произведения в работах Рея Брэдбери. В статье рассматривается само понятие интертекстуальности, как концепта применения для более глубокого понятия других текстов. Примеры текстов взяты из коротких рассказов Брэдбери: Будет ласковый дождь (There will come soft rains), Кое-кто живет как Лазарь (Some live like Lazarus) Электрическое тело пою! (I sing the body Electric) Уснувший в Армагеддоне (Perchance to dream also called Asleep in Armageddon) и благодаря этим произведениям мы попытались показать как важна интертекстуальность в работах Рей Брэдбери. А также, увидим значимость научной фантастики в работах Рея Брэдбери.

Ключевые слова: интертекст, Рей Брэдбери, концепт, интертекст как названия произведения, аллюзия.

Keywords: intertextuality, Ray Bradbury, concept, title intertextuality, allusion, direct and indirect intertext.

Before we start to securitize Ray Bradbury's works to identify the elements of intertextuality, we should clarify a certain definition under which 'intertextuality' is understood as there are many ways to define this word. J. Kristeva in the second half of the 20th century wrote a significant work defining the intertextuality in her essay "Word, Dialogue, and Novel", where she pointed out that "Any text is constructed of a mosaic of quotations; any text is the absorption and transformation of another". Roland Barthes later on pointed out a new look with his notion of an authorship in his essay "The Death of Author", where he claimed that text is not original work as we saw it in the

past, but rather chunks and pieces of other texts that existed before it. Thus, intertextuality is a key that helped to create other texts and texts before it.

Taking the notion of the word 'sin', we look into the concept that was created quite long time ago, and if we see this notion in recently written books or in any other text, we automatically refer to the first appearance of the word itself, we bound the meaning to the first reference, with which we correlate the meaning of the new written book. Thus, intertextuality is a key which would give a reader a chance to decipher a new text with the usage of an older text, and so on. In order to fully understand the usage of intertextuality we are going to analyze works written by Ray Bradbury and how he uses the intertextuality to deliver and to extend the meanings of his works.

Ray Bradbury is considered as one of the prominent writers of the 20th century, his mastery still attracts young researches to his works like the moths to the lamp. Most of his works full of intertextuality that is used intentionally to broaden our grasp for the deeper meanings which are stored within his short stories, novels.

Thus, we shall start with the story "*Perchance to Dream (Asleep in Armageddon)*" written by Ray Bradbury in the collection Planet Stories (1948).

The story has two titles and both of them add needed meaning into the text. The plot of the story revolves around the astronaut who had to land on mysterious PLANETOID 787. After crash, main character Leonard Sale meets mysterious 'habitants' of this planetoid. It is interesting that these habitants have lost their physical form, and their thoughts, feelings and mind remains in non-physical form. The question is how they lost their body and why they have to exist in this planetoid is revealed later on when main the character decides to sleep after sending SOS signal to Marsport. A ship from Marsport was supposed to arrive in six days, he had enough supply of food and oxygen, and thus he decided to sleep. As soon as he falls asleep the habitants reveal themselves in the dream of Sale introducing themselves as warriors of two armies – one is "*I am Tylle of Rathalar. Proud Tylle, Tylle of the Blood Mound and the Death Drum. Tylle of Rathalar, Killer of Men!*" while other names himself as "*I am Iorr of Wendillo, Wise Iorr. Destroyer of Infidels!*" (*Perchance to Dream by Ray B.*). These two leaders have fought with one another over 5000 years, and still would have been fighting if their mighty, beautiful, self-sufficient planet was not destroyed by their war. Only through science they were able to survive, and to be alive. Leonard Sale's mind was playground for these two mighty warriors and for their army, as their dispute was not over. Even when they have lost everything for the sake of winning, they are not satisfied. Thus, they lived in mind of our main character willing to continue on their battle, for it is not the end. Sale being stuck on that planet for while is trapped between these two armies that occupy his mind when he falls asleep. Upon seeing the first battle, upon feeling the danger from these two, he decides not sleep as long as he can.

That is why this work is titled as "*Perchance to Dream*" (*Asleep in Armageddon*). First title comes from William Shakespeare's tragedy *Hamlet* in Act 3, Scene 1 where prince Hamlet speaks his most famous lines that start with:

*To be, or not to be: that is the question:
Whether 'tis nobler in the mind to suffer
The slings and arrows of outrageous fortune,
Or to take arms against a sea of troubles,
And by opposing end them? To die: to sleep;
No more; and by a sleep to say we end
The heart-ache and the thousand natural shocks
That flesh is heir to, 'tis a consummation
Devoutly to be wish'd. To die, to sleep;*

*To sleep: perchance to dream: ay, there's the rub;
For in that sleep of death what dreams may come
When we have shuffled off this mortal coil,
Must give us pause: there's the respect
That makes calamity of so long life;*

In these lines we see certain doubt about afterlife, about death as the main character, Hamlet, thinks about ending his life, thus, to stop the pain of loss that is eating his soul and mind. He is not sure whether death would offer a peace, or would death continue torture him even after leaving his physical body. There are certain similarities both in *Hamlet* and in *Perchance to Dream*, the theme of death as solution remains to be similar, as the main hero in *Perchance to Dream* almost commits suicide falling asleep with a gun in his hand, he wanted to kill himself rather than to be a mindless creature occupied by two different armies that are fighting till death in his mind. He wants a peaceful sleep, but he can't and thus he is supposed to suffer until a rescue ship arrives. Same with Hamlet, he wants to discard everything, but he is not sure about afterlife, as there is a certain doubt about it, no one really knows what is out there. This is not the only intertextual unit taken from "*Hamlet*", there are plenty lines that suggest that the author wanted his readers to relate the feelings of Hamlet and the main character Sale. For this purpose, he extended his literary text with intertextual units.

*To die: to sleep;
This expression is seen quite much in the short story *Perchance to Dream*,
Sleep, sleep, sleep, sleep, sleep, sang the voices.
Ohhhhhhhhhhhhh, sang the voices.
Ahhhhhhhhhhhhhh, sang the voices.
Die, die, die, die, die. Sleep, sleep, die, sleep, die, sleep, die!*

Winding up with this story, we should say that the author used intentional intertextuality units, as these units clearly add conceptual seasoning to the story of Ray Bradbury and extend the reach of stories meaning. Living and fighting, both characters value their life, thus intending to fight till the end rather than just to lie down and die. Both literary works end in tragic way, as both of the main characters die while fighting till the end and a suicide was not a solution for both of them.

This is not a the single case where a title carries an additional meaning, we can bring up another story published in 1950 by Collier "*There will come soft rains....*" by the same author where the title is a direct intertextual reference to the poem written by Sara Teasdale in the July 1918 issue of Harper's Magazine [1, p. 238]. The poem is dedicated to the outcomes of the First World War, though, physical possibility of this happening appeared a bit later which Ray Bradbury understood that was why he used the first line of the poem and added the whole poem at the end of the short story itself, directly pointing to an inter-textual reference:

*There will come soft rains and the smell of the ground,
And swallows circling with their shimmering sound;
And frogs in the pools singing at night,
And wild plum-trees in tremulous white;
Robins will wear their feathery fire
Whistling their whims on a low fence-wire;
And not one will know of the war, not one
Will care at last when it is done.
Not one would mind, neither bird nor tree
If mankind perished utterly;
And Spring herself, when she woke at dawn,*

Would scarcely know that we were gone [1, p. 238]

The plot of the story revolves around the abandoned house which is located in city of Allendale, California, on April 28, 1985. The house stands as self-sufficient, run by inner intelligence, and maintains the basic routine such as preparing breakfast, cleaning and other stuff. The whole description of the house amuses and at the same time disturbs the readers mind, depicting how this smart house gets rid of a dog body, how this house intends to preserve itself from the fire. The plot and the content of the poem are similar, the total annihilation of human race by its destructive nature. We see that human race as such wiped itself out using the tools of war, giving no chance to its own survival. We don't know who started it, and it is not as much important as why the poem is recited at the end. Validity of destructive nature of human race reflected in the poem takes real steps with creation of an atomic bomb and its use on Hiroshima and Nagasaki in 1945, broadly illustrating to which extent it will go. Cold War that took place afterwards brought closer the prediction of Sara Teasdale, thus Ray Bradbury wrote his work using the reference from the poem.

There are several other works in which Ray Bradbury uses direct inter-textual references such as allusions from the Bible, to which we can refer his short story written in 1960 with title "*Some live like Lazarus*". The title includes allusion to Lazarus of Bethany who was revived by the Jesus Christ after his death according to the Bible. The plot of the story is about a boy, who remains beside his 'mother' for far too long, giving up the life which he could get, like a butterfly that remains in its cocoon rather than going out. In the story we see how the main character remains to be always controlled in his life because of his mother, that who makes it miserable.

All his life he was planning to murder her, but never was able to do that to the very end of her life. Though, we don't know for sure whether he killed his 'mother', or she died of natural reasons but that is not important. What remains to be import is the freedom which he gains after many years of 'prison'; the poetry included into the story by Ray Bradbury suggests the whole intended idea:

*Some live like Lazarus
In a tomb of life
And come forth curious late to twilight hospitals
And mortuary rooms.
Better cold skies seen bitter to the North
Than stillborn stay, all blind and gone to ghost.
If Rio is lost, well, love the Arctic Coast!
O ancient Lazarus
Come ye forth.*

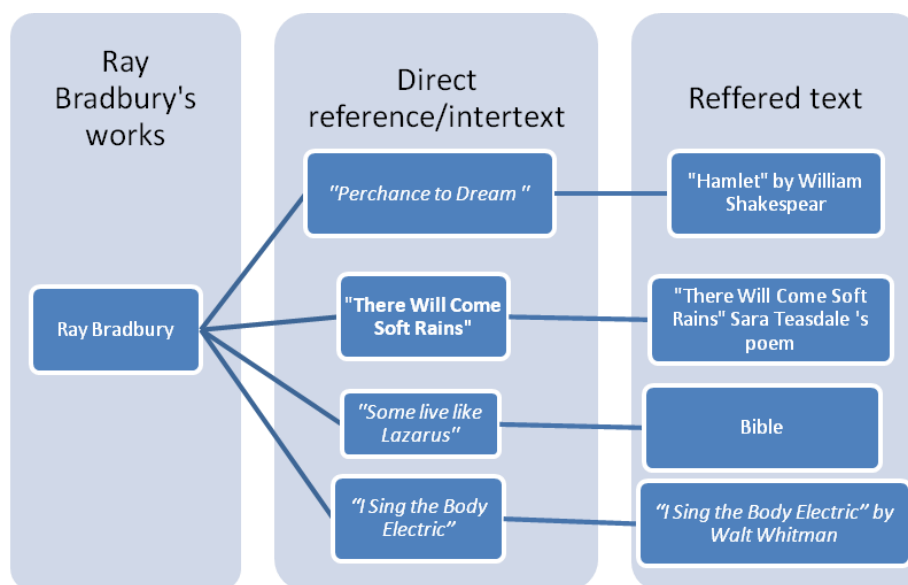
The title is not the only an example of inter-textuality but also there are direct inter-textual reference form the Bible which can be seen in the final line of the poem, where "*Come ye forth*" directly refers to the Bible and to words of Jesus Christ. The idea of the story indicates that some people are living like the dead, while physically remaining to be alive.

"*I Sing the Body Electric*" is another work written by Ray Bradbury that includes direct intertextual units within itself, that on their turn broaden the conceptual idea reflected in the work. The title refers to the poem written by Walt Whitman in his book which starts with lines:

*I sing the body electric,
The armies of those I love engirth me and I engirth them,
They will not let me off till I go with them, respond to them,
And discorrupt them, and charge them full with the charge of the soul.*

Originally, Bradbury's short story was created few years after its initial show in TV series *The Twilight Zone* in 1962, and was titled as "*The Beautiful One is Here*" but was later renamed as "*I Sing the Body Electric*" when it was published in 1969 [2].

The plot of the work is about the family and love, the family that has just become incomplete because of the death of a mother, the family that is in distress, in need of some love and attention. As the father still remains to be the breadwinner, he cannot substitute the role of the mother thus he decides to ask for a help from Fantoccini Ltd, a company that specializes in helping such families with a robot that is capable to give the love, attention, and care which is essentially needed for children after the death of their mother. Here, in this work, we are able to see the notion of the soul, concept of the love and how these things make a mechanical robot to become the grandmother that is like a human being. The robot which specializes in giving the love, not an artificial love but true unconditional love that has intended to make children happy, to fulfill the gap that is left after their mother's death. This type of robots remain to be quite different, for they exist for others, for they exist to make families complete. They serve well in hope that someday they will be able to become alive, like Pinocchio from the tale and being good grandmothers is a key and they live to make that dream come true. They know it is just a dream, but nevertheless doing their best for the purpose creator intended them to be, loved by children by the love they give. To which we become sure reading the second line of the poem and the story itself. Even if a grandmother's love would cost her life, she should accept it as any other loving mother does, for the love is the meaning of their existence.



The plot and the meaning of the poem written by Walt Whitman meet similar themes, thus the author decided to pick up the first line of poem. The poem prizes human beings as they are the perfection of this world, their body, their soul, each and every part that works almost like the grinds of machine make them perfect in all sense.

In conclusion we can see that the vast usage of an intertext indeed helps us to comprehend the works of Ray Bradbury, suggesting us to read more in order to understand a conceptual idea of the work, enforcing the deeper meaning into the context through other literary texts. Such vast usage of an intertext in the title along the way helping to broaden a conceptual idea, works as a trigger that intends to capture the interest of readers of Ray Bradbury's story who might have read the referred text before reading, thus curiosity lures them to read a new text that has an intertext, increasing the

amount of experience gained through reading new text. It is evident that literature as such intends to aid us to comprehend the world better, and new texts function succeeds in completing this task.

References:

1. Harper's Magazine. (July 1918). CXXXVII, 238.
2. Short Stories Cross-Reference. (2013).

Список литературы:

1. Harper's Magazine. July 1918. CXXXVII. 238 p.
2. Short Stories Cross-Reference. 2013.

*Работа поступила
в редакцию 29.04.2019 г.*

*Принята к публикации
05.05.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Mansurov R. Title Intertextuality in Ray Bradbury's Works // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 535-540. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/77>

Cite as (APA):

Mansurov, R. (2019). Title Intertextuality in Ray Bradbury's Works. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 535-540. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/77>

UDC 82.01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/78>

JEALOUSY IS EVER AT HAND AS AN INSPIRATION TO GENERATE PSYCHOLOGICALLY COMPLEX PLOT AND CHARACTER

©*Tursunova M.*, ORCID: 0000-0002-3552-4547, Uzbek State World Languages University,
Tashkent, Uzbekistan, mukhlisa_vakhobovna@mail.ru

РЕВНОСТЬ ВСЕГДА ПОД РУКОЙ, КАК ВДОХНОВЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПСИХОЛОГО-СЛОЖНОГО СЮЖЕТА И ПЕРСОНАЖА

©*Турсунова М. В.*, ORCID: 0000-0002-3552-4547, Узбекский государственный университет
мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, mukhlisa_vakhobovna@mail.ru

Abstract. This article discusses the issue of jealousy and its importance in the process of literary plot shaping and character development. The three notable works by outstanding English and American writers such as the tragedy of “Othello” by W. Shakespeare, a short story — “The Ant and The Grasshopper” by W. S. Maugham and latest novel “The Finishing School” by Dame Muriel Spark are considered for the analysis of the issue in order to reveal how jealousy emerges and thus how it regulates the plot and disposes the psychology of the characters.

Аннотация. В данной статье обсуждается проблема ревности и ее значение в процессе формирования литературного сюжета и развития персонажа. Три примечательные работы выдающихся английских и американских писателей, такие как трагедия «Отелло» В. Шекспира, рассказ «Муравей и кузнечик» В. С. Моэм и последний роман Дамэ Мюриэл Спарк «Школа отделки» рассматриваются для анализа проблемы, чтобы показать, как возникает ревность и, следовательно, как она регулирует сюжет и располагает психологией персонажей.

Keywords: jealousy, envy, Iago, motive, The Finishing School.

Ключевые слова: ревность, зависть, Яго, мотив, Школа отделки.

According to literary critics, literature is permanently stimulated by the three dominant themes like war, mother and love. We are inclined to claim, that most psychologically challenging works are produced under the inspiration of several other aspects of the life. More specifically, these are the emotions that are emerged due to those social events and relationships, which give the inspiration to write. Were the humans emotionless, no war or any kind of relationship would be able to give literature such a global and essential status. There are a number of prevailing emotions in civilized societies, which the authors experiment in their creation, can raise the literary works to the rank of masterpieces. The most significant one among these feelings is jealousy.

Jealousy is a strong feeling of anger and sadness because someone has a better thing than you have [1, p. 767]. It is now definitely clear, that the primary meaning of the notion jealousy implies to a condition when a person is suffering due the material dissatisfaction. In addition, this very continuous dissatisfaction may further lead a person to get angrier and angrier, sadder and sadder up until he or she starts acting to reach that material possession that somebody else has. However, when we question the definition above to make it clear for our own sake, this mere definition becomes too narrow to explain what we have meant to indicate initially. In this complex situation, the analysis of jealous characters in several notable works can help us to understand the lifelong meaning of this term more thoroughly. Before discussing the term further, we are supposed to categorize the term in that extent we are about to use. There are two distinct types of jealousy —

sexual jealousy and material jealousy and we would prefer to emphasize the latter one. Despite the fact that for many years (and still), in every surviving society, the former one has been considered as a typical human feature, even a positive one in some cases, whereas the latter one has been condemned due to the wrongful option to achieve something that has long belonged to somebody else. Jealousy operates like a powerful ambition that firstly damages its owner itself because jealousy is now a mixture of several strong feelings like anger, sadness and material dissatisfaction, which conducts a person into a psychologically sick condition that never gives a way to live a normal life. It works like a reasonable but evil motive to act faster, more efficiently and more determinedly to pursue the endless ambitions. Therefore, for Literature, jealousy driven motive has almost ever contributed as an efficient tool to form unprecedentedly complex characters such as, Iago in “Othello” by W. Shakespeare, George Ramsay in “The Ant, and the Grasshopper” by W. Somerset Maugham and Rowland Mahler in “The Finishing School” by Dame Muriel Spark. Moreover, much of the time of course, it is an old matter that the thing, which makes Iago – Iago or an ideal villain, is jealousy when he says:

One Michael Cassio, a Florentine,
A fellow almost damned in a fair wife,
That never set a squadron in the field,
Nor the division of a battle knows

...

As masterly as he: mere prattle, without practice

...

He, in good time, must his lieutenant be... [2–3]

He argues that Othello being Moor himself has chosen an impractical fellow as his own lieutenant but not Iago. Iago deserves not only this position but also the Moor’s position on his own claim, though. His jealous mind drives the whole plot of the tragedy. On the other hand when we take the different aspects of the issue into consideration, we are consciously able to perceive that the person has an option to follow two distinct ways, first — to choose the right way — to or to follow every evil mind and become corrupted in the end. Iago chooses to be villain. Therefore, in this case, we understand that we have to learn also, how to control our feelings or the consequences might be disastrous. He merely failed to regulate his jealous emotion. His jealousy made him villainous devil.

Intrinsically W. S. Maugham was able to show a different jealousy through the character of George Ramsay in “The Ant, and the Grasshopper”. While challenging an old fable which portrays the ant as an ordinary industrious creature and grasshopper as a mere lazy, he led the reader to real scene where not all the ants are the innocent industrious ones but spent their whole life to prove to others that they are industrious while all grasshoppers are lazy miseries. However, in the end it became painstakingly obvious that when these lazy grasshoppers effortlessly reach something that the industrious ants had worked for the whole life, they “beat their clenched fists on the table” and agonizingly utter, “It’s not fair, I tell you, it’s not fair. Damn it, it’s not fair” [4, p. 80] to prove their inner jealousy. Furthermore, the whole plot is arranged on his future expectations when he has everything through his hard and long working hours and his twin brother Tom has failed to prove to live a happy life by entertaining. George’s jealousy caused his early aging, absorbed the years he might have lived happily, tempted him to work harder and harder in order to earn more so that one day he would have everything the best that nobody would ever possess and eventually turned him into a disgusting old man.

Yet, Muriel Spark successfully maintains all our expectations of jealousy driven plot in her “The Finishing School”. Her main character, Rowland Mahler, near-to-retire professor, due to his illness decides to make a change in the hope that it might react positively on his health. Therefore,

he starts writing a book but tends to lack stimulation for it. Unexpectedly, the situation gets tough when he meets eighteen-year-old college student, Chris Wiley, who is writing a historical novel, which has drawn the attention of several publishers. Rowland is shocked by Chris's extraordinary writing talent. Moreover, seeing how effortlessly he can produce brilliant fiction regardless of any literary theory, Rowland feels like bitter jealous. Unfortunately, it is not all. Chris arouses a sexual interest to his teacher, which makes the plot psychologically much more complicated. Numerous dynamic passions plus envy that has started in the heart of the professor marks his instant psychological downfall.

Strong emotions like Jealousy or envy prolifically can drive the plot of any major novels like "Othello" and "The Finishing School" or a minor short story like "The Ant, and the Grasshopper" to its utmost level of beset exposition.

References:

1. Macmillan English Dictionary. (2002). Bloomsbury Publishing in Malaysia, 1692.
2. Shakespeare, W. (2005). Othello. Published by EMC/Paradigm Publishing 875, Montreal Way, St. Paul, Minnesota, the US, 301.
3. Spark, D. M. (2005). The Finishing School. Anchor, New York City, the United States, 181. 1.
4. Maugham, W. S. (1976). Sixty-five short stories. William Heinemann Limited and Octopus Books Limited, Michelin House 81, Fulham Road, London, Great Britain, 937.

Список литературы:

1. Macmillan English Dictionary. Bloomsbury Publishing in Malaysia. 2002. 1692.
2. Shakespeare W. Othello. Published by EMC/Paradigm Publishing 875, Montreal Way, St. Paul, Minnesota, the US, 2005. P. 301.
3. Spark D. M. The Finishing School. Anchor, New York City, the United States. 2005. P. 181.
4. Maugham W. S. Sixty-five short stories. William Heinemann Limited and Octopus Books Limited, Michelin House 81, Fulham Road, London, Great Britain, 1976. 937.

*Работа поступила
в редакцию 21.04.2019 г.*

*Принята к публикации
25.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Tursunova M. Jealousy is Ever at Hand as an Inspiration to Generate Psychologically Complex Plot and Character // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 541-543. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/78>

Cite as (APA):

Tursunova, M. (2019). Jealousy is Ever at Hand as an Inspiration to Generate Psychologically Complex Plot and Character. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 541-543. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/78>

УДК 111.7

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/79>

ХУВАЙДО И ЕГО СУФИЙСКИЕ (МИСТИЧЕСКИЕ) ВОЗЗРЕНИЯ

©*Рузматзода К.*, канд. филос. наук, Ферганский государственный университет,
г. Фергана, Узбекистан, sabo_77@mail.ru

HUVAYDO AND SUFI (MYSTICAL) VIEWS

©*Ruzmatzoda K.*, Ph.D., Fergana State University, Fergana, Uzbekistan, sabo_77@mail.ru

Аннотация. В работе приведена краткая биография Ходжаназара Хувайдо, а также даны сведения о суфийских (мистических) воззрениях. Раскрываются истоки нравственного становления личности и общества, приведены факты и ссылки на литературные источники. Сравнительный анализ позволяет выделить периоды, когда суфийские идеи начали терять свое влияние в пике расцвета в обществе гнета, несправедливости и потерей в результате этого среди людей взаимной любви, общечеловеческих ценностей, чести и достоинства. В заключении делается вывод, что в настоящее время идеи Хувайдо стали наиболее актуальны для общества.

Abstract. The paper presents a brief biography of Hojanazar Huvaydo, as well as information about the Sufi (mystical) views. The sources of the moral formation of a person and society are revealed, facts and references to literary sources are given. Comparative analysis allows us to single out periods when Sufi ideas began to lose their influence at the height of oppression, injustice and loss as a result of this among people of mutual love, universal values, honor and dignity. In conclusion, it is concluded that at the present time, the ideas of Huvaydo became the most relevant for society.

Ключевые слова: Хувайдо, суфизм, Накшбандия, Аллах, любовь к Богу, вождление.

Keywords: Huvaydo, Sufism, Naqshbandiyah, Allah, love to God, passion.

Сведений о жизни суфийских поэтов, живших и занимавшихся мистическим творчеством в Центральной Азии в период XVII–XVIII веков таких, как Боборахим Машраб, Суфи Аллаяр и Ходжаназар Гоибназар-оглы Хувайдо, очень мало и они продолжают оставаться предметом различных споров и толкований. Причину этого можно объяснить нижеприведенными данными.

Прежде всего великие суфии–святые стремились скрывать известные им божественные знания (ма’рифат) от современников, не бахвалиться перед народом (не выставлять на показ) исполненными ими во славу и благословение Аллаха добрыми и благонравными делами, вели скромный и почти аскетический образ жизни, так как прославление себя среди народа они считали бедствием. Так же как и следовавшие идеям Накшбандии и суннам пророка Мухаммеда Суфи Аллаяр и Машраб, Ходжаназар Хувайдо старался не раскрывать перед своими современниками происходящие в его внутреннем мире мистические переживания и свое личное «Я». Хувайдо, осознанно отделившись от столицы Кокандского ханства, открыл начальную религиозную школу (дабистон) в расположенном у подножий гор Памиро–Алая

кишлаке Чимион (Ферганский район Ферганской области Узбекистана), распространял духовные знания и идеи суфизма, живя исключительно за счет своего труда (кустарничества).

Проживая в одиночестве в Чимионе он не скитался по городам и странам в поисках муршидов–шейхов (учителей). Может быть, именно по этой причине он не вошел в список 382-страничного сочинения «Жизнеописание тюркских святых» (Тазкират ул авлиёи туркий), принадлежащего перу его ровесника, знаменитого ученого из Кашгара Мухаммеда Сиддика Рушди (1706–1885/90) [1, с. 27–37].

Возникшие в XVIII веке в стране общественно–политическая нестабильность и кризис, а также безграмотность и мракобесие привели к безразличию в отношении ученого люда, «подвижникам Бога была грош цена» (Хувайдо).

В период советской власти, в условиях продолжавшейся до 60-х годов XX века политической ссылки религиозного духовенства (мулл и ишанов) и уничтожения религиозной литературы, вполне может быть вероятным, что сведения относительно жизни, биографии, трудов, собранных современниками были утеряны.

По счастливой случайности, сохранилось до наших дней произведение ученика Хувайдо Носеха Чимени (скончался, приблизительно, в 1798 г.), посвященное Хувайдо «История жизни и смерти почтенного ишана Хувайдо» (Тарихи вафоти хазрат эшон Хувайдо) [2, с. 267–268], а также произведение проживавшего в Чимионе правнука Хувайдо — Фахриддина ишана Хоки (1835–1921) «Родословие ишана Хувайдо» (Насабномаи эшон Хувайдо) [3, с. 249–252], а также собственные автобиографические данные автора, являющиеся основными источниками в восстановлении научной биографии суфия–поэта Хувайдо.

В написанном в форме маснави и состоящем из 76 строк произведении, Фахриддин ишан Хоки представил следующие ценные сведения о происхождении своего великого прадеда Хувайдо: «В городе Ош, являющимся одним из семи благороднейших городов Земли, верующий люд знал Кул Сулаймона Шейха как поэта и как божественного мужа. Его сын Тулак Мухаммад Суфий. Сыном Тулака Мухаммада Суфия был Эрназар. Сын Эрназара — Гоибназар являлся преданным Аллаху боголюбивым человеком, осознав смысл тариката (братства) Накшбандия, искал для себя достойного пира (учителя) и был постоянно озабочен этим». Наконец, он узнал от людей о проживавшем в Кашгаре достопочтенном гавсул азаме (Полюса Истины) — шейхе, почитателе Истины по имени Афак Ходжа (Хидаятулла Афак Ходжа ибн Ходжа Мухаммад Юсуф). После чего, распрощавшись с близкими и друзьями в Оше, направился в Китай (страна Чин). Он прослужил в обители Афака Ходжи 30 лет, постигнув науку тариката (суфизма), получив благословение и разрешение пира, отправился в Маргилан (один из городов Ферганской долины), где нашел сына Афака Ходжи — Ходжу Хасана Мухиддина (Ходжа Пошшо). Изложил ему все, что он пережил. В бытность при Ходже Пошшо один из его чимионских последователей выдал за него свою дочь. В местности Курик (Целина), где проживало около 10–15 семей из Чимиона, они построили себе жилище как и другие из дерна (чим).

Ходжаназар родился в семье Гоибназара примерно в 1704 году.

Детство и юность Ходжаназар провел в семье суфия Гоибназара. Прежде всего он обучался у своего отца основам исламской веры, глубоко изучал фикх (мусульманское право в широком смысле) и халь (Божий дар и веяния близости ко Всевышнему, искусство экстатического припадка). «Хувайдо» — поэтический псевдоним поэта, что означает «открытый», «явный», «ясный», «чистосердечный». Хувайдо не обучался в медресе.

Поэт отмечал, что он изучал акиду, то есть мусульманское вероубеждение, а также науку о Божественной любви, то есть суфизм.

Из истории суфизма известно, что суфии не заботились об овладении теологической теорией, и считали необязательным обучение наукам в медресе. Для того, чтобы вступить на путь тариката («Божественный Путь») от талиба (суфия) требовалось в первую очередь глубокое и основательное знание фикха. Это называлось «илми кол» (наука бытия), то есть открытое, общедоступное мусульманское правоведение.

Практикой халь мюрид (суфий) овладевал под руководством муршида (учителя) через индивидуальные мистические упражнения: 1) зикр (запоминания имя Бога), 2) хилват (отречение от людей), продолжительные богослужения, продолжительную уразу (пост), 3) ночные бдения, 4) зухд (аскетизм), то есть ограничение себя даже от разрешенной по шариату пищи, 5) само (запоминание Божественных имен в сопровождении музыки) и так далее.

Несомненно то, что Ходжаназар получил знания суфизма от отца, а художественным творчеством овладел самостоятельно. По свидетельству Носеха, Хувайдо всегда подчинялся правилам шариата и от всей души следовал им, каждому встречному мумину–мусульманину оказывал почести как Хизру и принимал как друга. Каждое утро спозаранку он обращался к Всевышнему с мольбой об облегчении своего пути к своей цели и вскочив на коня благородства вступал в бой с воинством дьявола. Он всегда просил благотворения (благоволения) у Аллаха, а также как Ибрахим Адхам (Абу Исхак Ибрахим ибн Адхам аль-Иджли) не обращал внимание на довольствие, его внимание было обращено на беседы со своими учениками или же на преподавание талибам (ученикам) наук в дабистане (школе).

Гоибназар ишан в 1104 году хиджры (1693 г.) построил крепкую мечеть, которая была первой в Чимионе. Его сын Ходжаназар (Хувайдо) возвел второе здание:

Имя его было Хазрати Ходжаназар
Поэтический псевдоним Хувайдо.
Эта земля была ему родиной
Предки его Ошские — родина же Чимион
Прожил он здесь до конца жизни [3, с. 251].

Хувайдо занимался кустарничеством, преподавательской деятельностью, вел скромный образ жизни. Описывая свойственные Хувайдо черты и достойные подражанию деяния, его ученик Носех Чимени особо указывал на то, что Хувайдо ранним утром обращался к Аллаху с мольбами, также как и Ибрахим Адхам, жил не обращая внимания на богатство, постоянно радовал душу своих учеников, собеседников:

Быт его был подобен быту Адхама,
Заботы были не большими и не малыми.
Открывшись взору народа подобно красному цветку,
Завладевал душою собеседников своих,
Жизнь посвятив беседам с ближними.
Мыслями его были просвещение
Проводя дни и ночи в дабистане.
Открылись кладези знаний многих слушателей–учеников.
Такой благородный муж
Никогда не рождается дважды [4, с. 266–267].

Хувайдо женился на чимионской девушке, родившегося сына назвал именем Холмухаммад.

Сожалая о том, что ценная жизнь прошла очень быстро, что старость расшатывает строение тела, Хувайдо с горечью признает, что вместелище тела его не будет снова цветущим:

Жизнь прошла как миг, я не заметил,
Кому мне рассказать об этой боли, кому открыться, о сердце.
Войско старости напало и единство тела расшатало,
Не будет этот город теперь цветущим [2, с. 143].

Хувайдо, как писал Носех Чимени, скончался в 1194 году хиджры (1780 г.).

Сведения, касающиеся его жизни, творческой деятельности, суфийских воззрений мы можем почерпнуть из его газелей, внесенных им в свою книгу Диван, из поэм «Рохати дил» («Блаженство сердца»), «Ибрахим Адхам». Также согласно с теорией психоанализа великого немецкого ученого Зигмунда Фрейда, в творениях любого творчески мыслящего человека отражаются скрываемые им от посторонних желания, склонности, мечты и цели [5, с. 420].

В формировании суфийских воззрений Хувайдо, несомненно, сыграли свою роль и оказали сильное воздействие, с одной стороны, важнейшие изменения, произошедшие в жизни общества, признаки общественно–политического, нравственно–поведенческого кризиса, с другой стороны, усиление гнета и несправедливости, постоянные войны за обладание престолом, влечение к обогащению и мирской славе ответственных за судьбу общества деятелей религиозного духовенства, расцвет и усиление среди простого народа фарисейства, лжи, чванства, гордыни и других подобных явлений, и в-третьих, борьбы против народа методами мракобесия.

Известно, что Хувайдо был младшим современником суфийского поэта и мыслителя Боборахима Машраба (1640–1711), жившего в одной и той же исторической эпохе, однако при решении встречавшихся на его жизненном пути тяжелых и сложных проблем он не пошел путем Боборахима Машраба. Наоборот, он принял путь Бахауддина Накшбанда, Ахмеда Ясави, Суфи Аллаяра — путь суннитского суфизма.

Хувайдо выставлял примером благородства и мужества отшельников–суфиев, подобных Ибрахиму Адхаму, который публично отказался от царского престола во имя прославления пути следования к Аллаху и выбрал путь скитальца–дервиша; среди же простого народа стремился широко освещать идеи исламской веры. Идеи и образ жизни Ибрахима Адхама для Хувайдо были идеалом мужественности и преданности Божественной любви, поэтому не случайно в Диване Хувайдо часто упоминаются идеи и образ Ибрахима Адхама как Божьего Друга, то есть святого.

Хувайдо вдохновлялся идеями Бахауддина Накшбанда (умер в 1389 г.), на протяжении всей своей деятельности он стремился пропагандировать среди народа идеи накшбандизма. Призывал своих современников жить за счет честного труда с благими намерениями, очищению души, следовать сунне пророка Мухаммеда, быть умными, мудрыми, знающими людьми.

Он утверждал, что главной причиной всех бед и несчастий являются невежественность, безграмотность, глупость и мракобесие. Он избрал себе в качестве идеальной личности Ибрахима Адхама, мечтал быть таким же мужественным, в высшей степени благородным, скромным, бедным (факиром) и честным.

То тяжелое время, в котором проживал Хувайдо, сам поэт отразил в следующих строках:

Пришедши в день один не нашел радости в этом мире, о, душа моя,
Не смог освободиться от заточенной грусти, о, душа моя [6, с. 143].

Эти строки поэт, несомненно, написал уже в зрелом возрасте, в период достижения им совершенства в суфийской науке и просвещении, излагая в них то, что в нелегкие (мучительные) времена, когда стали повседневными явлениями безграмотность, мракобесие, гнет и несправедливость, склонность к накоплению богатства, он не смог найти себе надежного друга, могущего понять его внутренние переживания:

Грустью наполнено сердце, нет того, кому бы сказать о состоянии моем,
Что делать мне, не могу найти человека кому бы мог сказать о боли своей.
Смеются хохоча, что за беспечные люди,
А я же не могу найти спокойное время для смеха.
Грудь моя изранена лезвием зависти, что же делать мне,
Коль не могу найти из всех врачей бальзама для нее.
Источник бедствий этот мир, почему человек так беспечен,
Для самого себя, эй, Хувайдо, не могу найти мига спокойствия [6, с. 143].

В качестве выросшего в духовной семье, воспитанного в духе религиозных и мистических идей Хувайдо считал себя ответственным за судьбу общества и народа. Он связал себя надеждой возжжения пламени в своем сердце божественной любви к Аллаху, уничтожить желания, свои вожеления, напоминать о бренности и обманчивости этого мира и возможностью справедливого решения социальных проблем через укрепления веры и убеждения.

Именно поэтому во всей творческой деятельности поэта ведущее место заняло восславление Божественной любви и религиозного просвещения, формирование совершенной человеческой личности.

На протяжении всей своей жизни он следовал идеям Накшбандии, с особым мастерством использовал произведения суфийской поэзии. Этим он внес весомый вклад в становлении узбекской классической литературы, творческого развития идей суфизма. Обогатил суфийскую литературу новым содержанием, идеями, образами и художественными методами.

В XIV–XV веках в Герате возникла ветвь братства Сухравардия — Зайния, основателем которого был Зайниддин Абу Бакр Хувафи (1356–1435) [7, с. 410].

Это братство было родственным братствам Халватия и Шаттария. Братство Зайния широко распространилось в Герате и Самарканде; по утверждению А. Д. Кныша, «в религиозной и культурной жизни тимуридского Герата позднего периода преобладали накшбандийское и зайнитское братства. Члены обоих «орденов в Стамбуле и Герате поддерживали между собой тесные дружеские отношения» [8, с. 254]. Братство Зайния часто называли братством божественной любви (тарики ишк). По утверждению американского исследователя Девина ДиУиса, во второй половине XVII века это братство исчезло [9, с. 213]. Однако исследование творчества Хувайдо свидетельствует не об исчезновении этого братства, а наоборот, о творческом развитии его в произведениях Хувайдо.

Хувайдо как последователь идей братства Зайния (тарики ишк) постоянно подчеркивал, что на божественном пути мюрид встречает двух врагов–соперников: один из них жена и дети, а второй — любовь к материальному (бренному) миру [6, с. 23].

Творческое развитие и распространение идеи тарики ишк стало причиной переживания Хувайдо различных бедствий, прекращение отношений с ним знакомых и даже родственников. Об этом поэт пишет с горечью:

Из-за любви к Тебе я поссорился со всеми,
В мгновение лишил я мир от имущества и благ [6, с. 112].

Пришла любовь, лишился я ума, бежал от меня весь люд.
Нет того, кому бы я мог излить свои страдания
От любви к тебе, эй, красавица, стал я героем различных легенд.
Стал посмешищем народу, и героем его легенд
Всяк, кто видит мой удел, ругает, эй светоч, мой.
Стал я лицом для ушей этого народа
Все сородичи стыдятся родством со мною.
От всех их отвернулся я, со всем для них я стал чужим [6, с. 168].

Формирование суфийских взглядов Хувайдо пришлось на очень сложный исторический период, когда суфийские идеи начали терять свое влияние в пике расцвета в обществе гнета, несправедливости и потерей в результате этого среди людей взаимной любви, общечеловеческих ценностей, чести и достоинства.

Усиление социально–политического кризиса на земле Туркестана в начале XVIII века, разделение его на три постоянно противоборствующих между собой ханства привело к усилению отчуждения их в сфере мировоззрения и идейности. Именно в этот период Хувайдо приложил все свои усилия к воспитанию ответственных за нравственное состояние общества духовных и должностных лиц, к широкой пропаганде среди них идеи суфизма.

Он связал свои надежды с пробуждением среди сподвижников чувств Божественной любви, спасения общества и народа от духовно–нравственного кризиса через широкую пропаганду идей исламской веры, правил шариата среди простого народа. В этих целях он всеми силами старался объединить вокруг братства Накшбандия передовые идеи братств Мавлеви, Яссавия, Маламатия, Кадирия, Каландария, Зайния.

В качестве сына своего времени Хувайдо стремился справедливо решать встречающиеся в обществе различные проблемы, для чего пользовался всеми возможностями суфизма и исламской веры. В отличие от своих учителей–предшественников Боборахима Машраба и Суфи Аллаяра — Хувайдо впервые выдвигает идею об обязательном начальном образовании. По утверждению Хувайдо одной из обязанностей родителей перед своими детьми является обучение их в школе [3, с. 115]. Только просвещение может спасти общество от общественно–политического и нравственного кризисов. Хувайдо призывал простых людей к просвещению, к выполнению религиозных обязанностей, а духовенство — к любви Бога, быть примером во всех отношениях к простым мусульманам, быть суфием, то есть любить только Бога, жить за счет честного труда.

Хувайдо поражался всесилием Аллаха. Это Божественное всесилие он видел в поддержании без всяких опор, уступов и возвышений Земли и Неба, в освещении им мира посредством создания Солнца и Луны. «У Аллаха много интересных искусств, — пишет Хувайдо. — Он всемогущ. Этот короткий ум бессилён объяснить какую-либо мощь Его. Он

делает некоторых голодными и бедными, другим же дарует много богатств. Некоторых он наделяет нуждой, дома же некоторых заполняет хлебом. Одних Он делает всесильными и красивыми, других же наделяет безумством. Некоторых он дарует душевным (сердечным) взглядом, других же делает слепыми и немыми. Если же эти излияние не от Аллаха, что могут сказать малый ум и язык (кусочек мяса)! Хвала Аллаху, что Он не сотворил нас зверями (животными): для того что бы мы говорили он даровал нам язык. Кто-то не наелся досыта, другой же каждый день вкушал бы мед и халву. Аллах сделал нуждающимся кого-то в копейке, других же наделил немислимими силой и богатством. Он всех сделал одинаковыми перед ликом смерти кем бы он ни был: царем, нищим, муллою — в конце концов они все слягут в землю:

Не забывай о боге, друг,
Никому этот мир не стал верен.
Коль человек не сведущ о назначении своем
Не называй его человеком, а клич разрисованной стеной [3, с. 20–21].

По утверждению Хувайдо, после сотворения за семь дней Мира Аллах создал Адама и Еву, чтобы познакомить с собой и испытать их:

О Всевышний, какими словами выразить Твои качества,
Бессильны все старания перечислять Твои качества
Качества Твои: Ты чистейший, Всепрощающий, Изливающий
(Вседающий) [2, с. 17–18].

Хувайдо благодарит Аллаха за то, что появился на свет в числе последователей Пророка Мухаммеда, потому что Посланник Аллаха милосердной матери, защитник последователей в Судный день, око души верующих, полуденное солнце для любящих сердец.

В символе посланника Аллаха Хувайдо увидел благородного, совершенного и достойного человека, предводителя вступивших на путь Аллаха суфиев. По этой причине на протяжении всей своей жизни он стремился соблюдать сунну Посланника Аллаха, быть как и сподвижники его Абу Бакр Сиддик, Умар, Осман (Усмон) и Али совестливым, преданным, справедливым и мудрым, скромным и честным. С особым уважением он произносил их самые хорошие свойства:

Один был первым в своей преданности,
Один был солнцем полуденным в звездном круге справедливости,
Один был источником красоты в мире прекрасного [3, с. 18].

Анализ вошедших в Диван (сборник стихов) Хувайдо газелей показал, что он глубоко и в совершенстве знал написанные на арабском и персидском языках историю пророков, историю исламской веры, жизнь Пророка Мухаммеда. Также был хорошо осведомлен с учением распространенных в Центральной Азии суфийских братств Хаджегания, Маламатия, Ясавия, Накшбандия, Кубравия, Кадирия, Каландария, Зайния и др.

50–60-ти летний возраст человека считается периодом подсчета жизненного опыта, анализа прожитой жизни, прощения прощения за допущенные в жизни ошибки и недостатки, установления основ нравственного совершенства. Подавляющее большинство оставивших неизгладимый след в истории человечества великих мыслителей в этом возрасте давали

критическую оценку своей жизни, давали обет поиска истинных нравственных устоев и для оставления доброго имени о себе совершать благие и богоугодные дела. Хувайдо пишет:

Прожив пятьдесят–шестьдесят лет не совершил хорошего дела я,
Деянием моим был грех, молился не как надо я.
... Пятьдесят прожив, дожив до шестидесяти, не имею крупинки исполнения
Пора бы мне умереть насытился я светом.
Прожив пятьдесят, Хувайдо, коль не исполняешь добрых дел ты,
Не лучше ли, эй Хувайдо, помереть тебе?
Почему, эй, Хувайдо, прожив пятьдесят, не следовал ты Богу,
Теперь готовься (путь), теперь гребень времени увлечет тебя [2, с. 169, 195, 227, 231].

Мудрецы представляют человеческую старость как зиму жизни. Так же как у каждого времени года имеется своя прелесть, отличия и преимущества, так и старость, по объяснению Хувайдо, является шансом, предоставленным Аллахом для завершения добрых и благонравных дел человеком. Хувайдо призывал своих современников проснуться от неведения и заняться благонравными делами:

Старость овладела мною, спину клонит к земле,
По костям моим ударило посохом, и слух мой ослаб.
Постарев, склонился к земле я, душа ж не хочет старости,
Сил не хватает делами заняться, и сердце наполнилось грустью.
В молодости был бравым и желанным, слова имели вес (цену),
Рассыпался жемчуг моей мудрости, в цене упали слова мои.
Прошел праздник молодости, подошла старости ночь,
До сих пор осталось в неведении, от многого осталось меньше половины [6, с. 228].

Перед тем как призывать современников вступить на путь Аллаха Хувайдо открыто излагал им все мучения, нерешительность, трудности и бедствия, с которыми ему пришлось встретиться на этом пути:

Не говорите, что легко вступить на Божественный путь,
Отрешись от души, играть с судьбою дело мужественных.
То дорога без начала и конца, множество препятствий на этом пути [2, с. 143].

Подвержение боголюбивых людей несказанным бедам, мучениям является естественным, потому что в Хадисе (предания Пророка) об этом сказано: «Этот мир для послушников ад, для безбожников рай». Тех, кто горел на пути познания Аллаха, тот не подвергает горению второй раз. Хувайдо считал мучения на стезе любви почетной (благородной) судьбой:

Нигоро (Аллах), нет красивей Тебя в обоих мирах,
Столкнулся я с бедами в поисках образа Твоего.
Нет среди народа испытавших мук как я [2, с. 168].

В истории суфизма было много случаев получения от Божественного духа блаженства, вдохновения и ма'рифата (Божественного знания) через отступление суфиев от всего мирского, однако, когда такое отступление (хилват) начало приводить к славолобию, Абдул–

Халик Гидждувани (основатель братства Хаджеганийя) выдвинул в своем тарикате идею «хилват ан анжуман ба зохир бо халк, ба ботин бо Хак» (на сборищах пребывать сознательно с народом, однако внутренне пребывать с Аллахом).

Однако ко времени проживания Хувайдо строгие требования и правила суфизма в значительной мере ослабли. Как утверждал Хувайдо, когда не осталось грана цены в честных людях, героях и стали набирать вес и славу люди предавшиеся любви к бренному и обманчивому миру богатства, поэт стал желать уединения, т. е. уйти (отдалиться) в безлюдные места:

В наше время геройство сошло за бесценок
Стали в центре внимания нечестно обогатившиеся личности
Отказ от благ, отказ от души не значит быть не героем,
Отказавшийся от бренного мира ради пути боголюбия и есть герой,
На которого нужно обратить внимание [2, с. 67].

Или:

Переполнен я грустью от любви,
Стал я человеком с разорванным сердцем.
Мученья, с одной стороны, грусть, с другой, разрывают душу мою
Не хватает терпенья мне для привыкания к грусти [2, с. 80].

В произведениях Хувайдо часто встречается имя Хизра (святой, пророк). Причиной этому является то, что он получил божественное благоденствие суфийского учения и оказание им в воспитании собственного духа. Хувайдо, действительно, достиг высокого ранга святых (кутби ходий), однако не претендовал на него, он называл себя не обладателем чудотворства, а блаженным, был великим суфием, который предпочитал трон простоты и бедности трону Соломона. Он знал себя не как наставник народа, а как следующий в первую очередь сам этим наставлениям, как пример поведения для других, как человек всегда кающийся за свои грехи.

По утверждению Хувайдо, пока существуют вождение, мечты, дети и любовь к бренному миру не может человек жить без совершения грехов. А удел грехов сожаление и покаяние. Он глубоко изучил учение шариата (кол) и учение суфизма (халь). Именно это было причиной неудовлетворения Хувайдо от молений от чистого сердца на пути благословления Аллаха.

Поиск нравственного удовлетворения Хувайдо считал смыслом и целью жизни суфия; божественность он ставил выше мирского, в настоящее время считал блага этого мира благоденствием Аллаха. Призывая современников не предаваться любви к благам этого мира, а щедро делиться ими с неимущими, что считал истинным геройством. Воззывал благодарить Творца за эти блага, заниматься только добрыми и богоугодными делами и с постоянной радостью произносить в сердце и на устах имя Аллаха.

Продолжая традиции великих поэтов-суфиев, Хувайдо часто обращался к аллегорическим символам и понятиям типа «май» (вино), «ёр», «дуст», «ма'шук» (Аллах), «мугбача» (дающий вино) и т. д.

Выставлял себя против молящихся в надежде попасть в рай, но продолжающих лукавствовать фарисеев-захидов (аскетов-отшельников).

Хувайдо утверждал, что пить вино, то есть молясь Аллаху, наслаждаться Его красотой пьяным, бывает в молодости счастьем, а старость является тяжелым периодом человеческой жизни:

Пить вино в молодости — веселье и счастье,
Сезон старости — труд, молодежное время — благоденствие.

Он призывал современников понять, что время молодости, считающееся весной и летом человеческой жизни, нужно беречь и выпивая вино (молясь Богу), помнить, что жизнь очень коротка:

Пришел сезон цветения, торопись испить вино,
Жизнь не очень велика, это миг между опусканием и открытием век [6, с. 257].

Хувайдо призывал пить вино так же как в братстве Мавлеви под аккомпанемент дойры, танбура и флейты, радоваться являющимися великой благостью Аллаха красотами природы, пьянеть от лика Возлюбленного (Аллаха) и пинками отдалять от себя главную причину всех бедствий — богатство.

Однако человек не должен сокрушаться в старости и прекращать пить вино, должен молиться Богу: молитва в старости, обращение к Аллаху — отдохновение души:

Хувайдо, не сожалей о том, что стал старым для питья вина,
Пить вино в старости — это успокоение (наслаждение) души [6, с. 82–83].

Не понимающие и не желавшие понимать аллегории и символичность суфийской поэзии советские хувайдологи в искаженном виде комментировали вышеуказанные газели Хувайдо: они выдвигали мысль о том, что поэт призывает пользоваться мирскими благами. «Он же видел счастье в красоте природы, в нахождении в ее лоне, в пользовании ее дарами, в нахождении с любимой рядом. ... Он воспевал символы свободы — вино, тишину винного кабака, чашу с вином и опьянение вином, и призывал людей дорожить друг-другом» [10, с. 144].

Весь свой талант, знания и мастерство Ходжаназар Хувайдо посвятил сохранению и развитию религиозных ценностей, внедрению в жизнь своеобразной концепции формирования совершенного человека, пропаганде среди соратников и простого народа честности, чистоты, трудолюбия, любви и всепрощения, верности, щедрости, доблести, просвещения и других благородных качеств, развитию среди современников человеколюбивых чувств. Он считал, что единственным смыслом и долгом человеческой жизни является оставление после себя одного хорошего имени, вместо тысячного табуна, одного хорошего имени, деяние только добрых дел человеку. И на этом пути он не отступил, несмотря на козни недалеких (глупых) мутаассибов (радикального духовенства).

Хувайдо «своим пером и художественным творчеством стремился широко охватить взглядом жизнь, высказывать свое отношение к каждому важному вопросу и таким образом быть находчивым поэтом своего времени. И действительно его произведения являются довольно обобщенным целостным художественным отражением определенного периода истории узбекского народа и родины. В его творчестве отразилась вся действительность того времени — начиная от благородных качеств человека и народа в целом до пороков того времени, подлых деяний гнусных лиц в человеческом облике, со всеми существующими противоречиями, передовыми тенденциями и слабостями» [10, с. 138].

В формировании мировоззрения поэта-суфия, несомненно, сильно отразилась трагическая судьба старшего современника, активного борца против социального бесправия, гнета и несправедливости Боборахима Машраба.

Именно поэтому Хувайдо не пошел по пути Боборахима Машраба, а решил бороться против подлости, зла, гнета и несправедливости только при помощи просвещения. Он осознал, что все пороки его времени, гнет и несправедливость напрямую и неразрывно связаны со стремлением обогащаться, любовью к богатству, жадности и бесчестию стоящих над народом ходжей, мулл, шейхов и пиров. Он считал необходимым для спасения общества и религии только путь широкой пропаганды исламского просвещения и мудрости суфизма.

Именно по этой причине Хувайдо не стал жаловаться на существующие пороки общества, а открыто разоблачал грязное лицо ходжей и мулл, которые обязаны были указать народу путь к благоденствию и быть его проводниками:

Если вы, эй, ходжи и муллы, учитесь ради этого двухдневного мира,
И не следуете этому учению, то вы подобны сатане (шайтану) [6, с. 184].

При пропаганде идей суфизма Хувайдо использовал идеи братства Маламатия и в этом далеко превзошел своих единомышленников–учителей: недостатки и ущербность, вину и грехи своих современников он разоблачал как собственные недостатки. В то же время он стремился пропагандировать среди простого люда учение исламской веры, хадисы (предания пророка), повышать религиозные знания и способности простого народа.

Как утверждал его ученик Носех Чимени, поэзия для Хувайдо являлась не основной целью, а методом распространения суфийских идей, просветления человеческой души (лучом просвещения разбудить человека от сна темноты), то есть являлась «знаком для разумных, назиданием для заблудших».

Различные стихи, вошедшие в Диван (сборник стихов) Хувайдо, были предназначены в основном для образованной, просвещенной прослойки общества, а поэмы «Рохати дил» и «Ибрахим Адхам» — для непросвещенного люда.

Самой важной и чувствительной точкой при формировании и укреплении веры и убеждения является умение поэта убедить в верности и истинности религиозной идеи и возможности предоставления избрания одного из двух путей, так как каждый выбранный путь или вещь представляет какую-то ценность. Ходжаназар Хувайдо в своих суфийских произведениях широко пропагандировал идеи ислама и суфизма, мастерски убеждал своих современников в истинности и человечности идей суфизма и ислама.

Из вышеизложенного можно сделать выводы о том, что Ходжаназар Хувайдо:

–родился в кишлаке Чимион в семье суфия–ишана Гоибназара примерно в 1704–1705 годы и умер в этом же кишлаке в 1194/1780 году. В постсоветский период над могилой Хувайдо построен архитектурный комплекс — мавзолей);

–в юности прочно овладел полученными от отца религиозными и суфийскими знаниями;

–в качестве младшего современника Боборахима Машраба и Суфи Аллаяра он развил передовые суфийские идеи;

–в одном ряду с идеями братства Накшбандия Хувайдо также широко пропагандировал идеи братств Яссавия, Мавлеви, Каландария, Кадирия, Зайния и Маламатия.

–считал, что справедливым путем решения общественно–религиозных проблем является повышение нравственного уровня лидеров (мулл, суфиев) и вместе с этим широкая пропаганда среди безграмотного населения религиозных ценностей, укрепление их вероисповедания;

–Хувайдо выдвигал идею о необходимости начального обязательного образования.

Список литературы:

1. Икромиддин Остонакул. Фарғоналик валийлар. Ташкент: Моварауннахр, 2001.
2. Хожаназар Хувайдо. Девон. Ташкент: Янги аср авлоди, 2005.
3. Хувайдо. Рохати дил. Иброхим Адхам. Ташкент: Навруз, 2011.
4. Носех Чимёний. Тарихи вафоти ҳазрат Эшон Хувайдо // Хожамназар Хувайдо. Девон. Иккинчи нашр. Ташкент: Янги аср авлоди, 2017.
5. Фрейд З. “Я” и “Оно”. Труды разных лет. Кн. 2. Тбилиси: Мерани, 1991.
6. Хожамназар Хувайдо. Девон. Иккинчи нашр. Ташкент: Янги аср авлоди, 2017.
7. Тримингэм Дж. С. Суфийские ордены в исламе. М.: Гелиос, 2002.
8. Кныш А. Д. Мусульманский мистицизм: краткая история / пер. с англ. М. Г. Романовой. СПб.: Диля, 2004. 454 с.
9. Девин ДиУис. Машойихи турк и Ходжагон: переосмысление связей между суфийскими традициями Йасавийа и Накшбандийа // Суфизм в Центральной Азии (зарубежные исследования): сборник статей памяти Фритца Майера (1912-1998). СПб., 2001.
10. Зоҳидов В. Ҳаётбахш бадиият тароналари. Ташкент: Гафур Гулом номидаги Адабиёт ва санъат нашриёти, 1975.

References:

1. Ikromiddin, Ostonakul. (2001). Fargonalik valiilar. Tashkent, Movaraunnahr. (in Uzbek).
2. Hojanazar, Huvaydo. (2005). Devon. Tashkent, Yangi asr avlodi. (in Uzbek).
3. Huvaydo. (2011). Rokhati dil. Ibrohim Adham. Tashkent, Navruz. (in Uzbek).
4. Noseh, Chimenii. (2017). Tarikhi vafoti hazrat Eshon Huvaydo. *In: Hojamnazar Huvaydo. Devon. Ikkinchi nashr. Tashkent, Yangi asr avlodi.*
5. Freid, Z. (1991). “Ya” i “Ono”. Trudy raznykh let. Book 2. Tbilisi, Merani. (in Russian).
6. Hojamnazar, Huvaydo. (2017). Devon. Ikkinchi nashr. Tashkent, Yangi asr avlodi. (in Uzbek).
7. Trimingem, J. S. (2002). Sufiiskie ordeny v islame. Moscow, Gelios. (in Russian).
8. Knysh, A. D. (2004). Musul'manskii mistitsizm: kratkaya istoriya. St. Petersburg, Dilya, 454. (in Russian).
9. Devin, DiUis. (2001). Mashoiikhi turk i Khodzhagon: pereosmyslenie svyazei mezhdru sufiiskimi traditsiyami *In: Iasaviia i Nakshbandiia. Sufizm m Tsentral'noi Azii (zarubezhnye issledovaniya): sbornik stat'ei pamyati Frittsa Maiera (1912-1998). St. Petersburg.* (in Russian).
10. Zohidov, V. (1975). Haetbahsh badiiyat taronalari. Tashkent, Gafur Gulom nomidagi Adabiet va san'at nashrieti. (in Uzbek).

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2019 г.*

*Принята к публикации
25.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Рузматзода К. Хувайдо и его суфийские (мистические) воззрения // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 544-555. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/79>

Cite as (APA):

Ruzmatzoda, K. (2019). Huvaydo and Sufi (Mystical) Views. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 544-555. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/79> (in Russian).

**К 110-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОГО УЧЕНОГО-ПОЧВОВЕДА
АКАДЕМИКА ВЛАДИМИРА РОДИОНОВИЧА ВОЛОБУЕВА**

©*Керимов А. М.*, канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
Баку, Азербайджан

**TO THE 110th ANNIVERSARY OF THE WELL-KNOWN SOIL SCIENTIST
ACADEMICIAN VLADIMIR VOLOBUEV**

©*Kerimov A. M.*, Ph.D., Institute of Soil science and Agrochemistry of ANAS, Baku, Azerbaijan

История Азербайджанской науки и культуры уходит к началу XX века, где в первом ряду непременно следует подчеркнуть имя Гасанбея Зардаби — общественного деятеля, просветителя и публициста, Узейира Гаджибейли и других, значительный вклад которых не оспорим. Революционный прорыв в развитии отечественной науки произошел в бытность СССР. Создание в 1945 году Академии наук Азербайджанской ССР послужило формированию ряда институтов, проведению масштабных исследований и развитию научных направлений, особенно в области нефтяной геологии, нефтехимии, математики, физики, литературы и др.

К числу великих ученых, которые оставили яркий след в развитии мировой науки следует отнести академиков Мирасадуллу Миркасимова, Юсифа Мамедалиева, Захида Халилова, Мусу Алиева, Имама Мустафаева, Вахаба Алиева, Мусу Мусаева, Джабраила Гусейнова, Гамида Араслы, Микаила Усейнова, Алисохбата Сумбатзаде, Мустафы Топчубашева, Бююкага Гусейнова, Зию Буньядова, Валиду Тутаюк, Гасана Алиева, Гасана Абдуллаева, Ибрагима Ибрагимова, Азада Мирзаджанзаде, Меджида Расулова, Мирали Кашкая, Шамиля Азизбекова, Акифа Ализаде, Шафаята Мехтиева, Гадира Султанова, Мамеда Эмина Салаева, Энвера Шихлинского, Митата Аббасова, Казыма Алекперова, Владимира Волобуева и др., фундаментальные труды которых по сей день являются настольной книгой у многих.

Среди вышеупомянутых только Гасану Абдуллаеву (президент АН), Митату Аббасову и Владимиру Родионовичу Волобуеву (вице-президенты АН) удалось утвердиться членами-корреспондентами АН СССР. Хотелось бы более подробно описать научную деятельность академика Владимира Родионовича Волобуева, считавшего себя бакинцем и связавшего свою судьбу с Азербайджанской наукой.



Волобуев Владимир Родионович — ученый-почвовед, академик АН Азербайджана, член-корреспондент АН СССР родился 25 июля 1909 году в городе Екатеринодаре (Краснодар). В 1930 году по окончании Кубанского сельскохозяйственного института он был направлен на работу на Муганскую опытно-мелиоративную станцию в Саатлинский район, где будущий ученый начал заниматься исследованиями в области почвоведения и агрохимии.

С этого времени вся жизнь, и научная деятельность Волобуева была связана с Азербайджаном и Баку. Владимир Родионович в 30-годах начал работать под руководством профессора В. П. Смирнова–Логонова. Именно в те времена начались крупномасштабные исследования по изучению почв и почвенно-мелиоративные съемки для инженерно–строительных работ Самур–Апшеронского канала, изучению почвенно–мелиоративного состояния почв Кура–Араксинской низменности. В 1945 г. на основе Сектора почвоведения Азербайджанского филиала АН СССР был создан Институт почвоведения и агрохимии, где образовалось несколько научных школ, в частности, В. Р. Волобуев создал научную школу по мелиорации почв и энергетики почвообразования.

В 1955 г. В. Р. Волобуев избирается член–корреспондентом АН Аз. ССР и становится руководителем Института почвоведения и агрохимии. В 1958 г. Владимир Родионович Волобуев был избран действительным членом АН Аз. ССР. В 1957–59 гг. — академик–секретарь Отделения биологических наук АН Азербайджанской ССР, а в 1959 году — вице–президент Академии наук. В 1959 г. академик АН Аз. ССР В. Р. Волобуев был избран член–корреспондентом АН СССР по Отделению биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений (почвоведение, агрохимия) и главным редактором журнала Почвоведение СССР.

В результате исследований крупных ирригационно–мелиоративных объектов Азербайджанской ССР он установил принципы мелиоративного районирования и создал теорию промывки почв; разрабатывал вопросы экологии, классификации и диагностики почв. Впервые развил положения об энергетике почвообразования.

В 1958 г. академику В. Р. Волобуеву была присуждена премия им. В. В. Докучаева.

С именем В. Р. Волобуева связана целая эпоха почвенной науки. В первой половине 60-х годов появилась первая специально посвященная проблеме экологии почв монография В. Р. Волобуева Экология почв (1963), которая в дальнейшем была переведена на иврит и китайский язык и переиздана в соответствующих странах. Затем последовали такие развивающие разные аспекты экологии почв монографии, как Система почв мира (1973) и Введение в энергетику почвообразования (1974). В этих работах, как и в первой своей монографии Почвы и климат (1953), В. Р. Волобуев обосновывал самостоятельность экологии почв, как учения о закономерных соотношениях между почвой и средой ее формирования, или «как отрасли почвоведения, специально посвященной выявлению и характеристике закономерных соотношений между почвой и почвообразователями — горной породой, организмами, климатом и рельефом».

Несомненно, предметом экологии почв являются и те соотношения между почвой и средой, которые возникают при разного рода воздействиях на почву производственной деятельности человека. Совершенствование математических методов, накопление массовых, достоверных материалов, использование информационно–логических методов, позволяющих проведению более сложных сравнительно–экологических анализов абстрактного многомерного пространства, в котором в качестве координат выступает совокупность всех принципов, возможность комбинаций факторов почвообразования. Таким образом, он впервые обратил внимание на производительность почвы в связи с присутствием в них энергетически обогащенных компонентов.

Высочайшей культуры и интеллигентности ученый с мировым именем Владимир Родионович Волобуев очень много сделал для развития отечественной науки, в частности данного направления в почвоведении. Им предложены и обоснованы основные положения и методы экологии почв, на основе которых выявлены и описаны закономерности в системе фактор почвообразования — почвы, в том числе наиболее детально — в системе климат —

почвы. В. Р. Волобуевым разработана гидротермическая система связи почв с климатом, выделены термо- и гидроряды с определенными градациями тепла и увлажненности, дано термодинамическое обоснование соотношений почва-растение-климат, а также разработано новое направление в рамках учения об экологии почв — «Энергетика почвообразования» (1974). На основе своих разработок В. Р. Волобуевым была создана классификация почв мира (1973). За труды по экологии, классификации и диагностике почв и за создание теории промывки почв академику В. Р. Волобуеву дважды присуждалась Государственная премия СССР (1967 и 1980 гг.) и Золотая медаль В. В. Докучаева.

Владимир Родионович подготовил целую плеяду учеников — докторов и кандидатов наук, в последующем членов-корреспондентов АН Азербайджана, лауреатов Государственной премии СССР. Человек высочайшей эрудиции и культуры, общепризнанная величина в научных направлениях почвоведения, экологии, мелиорации и географии, В. Р. Волобуев был также крайне скромн, отзывчив и прост в общении. Добрейший, но при этом серьезный и принципиальный в научных трактовках Владимир Родионович не позволял себе быть в нагрузку другим ученым или молодым специалистам, воспользовавшись своим именем и положением и присваивать заслуги, приписав свое имя к чужому труду, хотя имел на это полное право как научного руководителя, что между прочим, сегодня как не скорбно сплошь и рядом, даже приветствуется и процветает, вероятно придумать свое нейронов не достаёт, зато наглости, цинизма и лицемерия в избытке. В. Р. Волобуев умел ценить также красоту и искусство. Он привозил с собою из разных стран различные фигурки, символизирующие культуру той страны. В его коллекции шедевром мировой культуры, которым он гордился, являлись китайские вазы XVIII–XIX веков (в БСЭ написано — один экземпляр вазы в Эрмитаже, а другой с колпаком место нахождения не известно) и стулья Нобеля, на обороте вырезанные буквы N (попавшие в Большую Советскую Энциклопедию), а также японские миниатюры нэцкэ и редчайшие часы с золотым отливом и канделябрами (очень похожие на часы находящиеся в кабинете Президента Российской Федерации). При этом Владимир Родионович и сам получал удовольствие от собственноручного изготовления определенных предметов искусства. Он приобретал различные горные породы и разрезывая их на две части, он долгое время терпеливо шлифовал каждую половинку наждачной бумагой, получая в результате определенную фактуру профиля неповторимой красоты и мог любоваться камнем часами. После чего он менял камни и продлевал свое удовольствие наслаждаясь качеством проделанной работы. Как-то будучи в Москве на годичном собрании АН СССР, Владимир Родионович посетил Малый Театр. В антракте спустившись в подвал театра им был обнаружен хлам в виде двух кресел, подлежащих уничтожению. Способность ценить раритеты и своевременно ориентироваться, Владимир Родионович с легкостью смог оценить ручную работу выреза узоров и предложить продать ему эти кресла. Обаятельному Владимиру Родионовичу возражать было невозможно. Вот так и творение неизвестного мастера также оказалось в числе экспонатов В. Р. Волобуева. Много интересного можно было увидеть в кабинете Владимира Родионовича. Его письменный стол с зеленым сукном и креслом с подлокотниками из львиных голов и инкрустированный журнальный столик, державшийся на латунных хвостах двух дельфинов сами по себе говорят о вкусе и бережного отношения хозяина. Как то дома в беседе Владимир Родионович упомянул, что Самед Вургун (великий азербайджанский поэт) будучи у него в гостях предложил ему поменяться письменными столами, на что Владимир Родионович ответил, что эта память о его учителе профессоре В. П. Смирнове-Логинове, которым он очень дорожит. В. Р. Волобуев был очень редким и интересным собеседником. Его можно было слушать часами. Мы, молодые в то время его аспиранты удивлялись тому, что как возможно при такой нагрузке работ, заседаний,

встреч успевать получать информацию о происходящем в мире, новых разработках из прессы. Секретом тому была его супруга Стелла Бернардовна, в совершенстве владевшая французским и русским языками, которая ежедневно читала все газеты и вырезала ему интересующие материалы, которые в течение 10–15 минут мог прочитать Владимир Родионович и получать необходимую информацию. Мы унаследовали от Владимира Родионовича очень важный для всех нас метод прочитывания весомой научной монографии за несколько минут, просматривая только таблицы, прослеживая соответственно цифры, поскольку оставшаяся часть монографии являлась описанием этих таблиц.

Владимир Родионович как в вещах, так и в выборе учеников был удивительно тонким и чутким человеком. Все его ученики, может быть за исключением одного или двух оказались специалистами довольно высокого класса. Некоторым из них удалось создать свою научную школу, а некоторым продолжить научные идеи в своих научных разработках. Мы сегодня безгранично гордимся тем, что прошли школу великого ученого и замечательного человека, идеи которого актуальны по сей день. В Институте почвоведения и агрохимии Национальной Академии наук Азербайджана его последователями проводятся исследования в области энергетики почвообразования (биогеоэнергетика), экологии почв и мелиорации почв. В знак уважения к 110-летию Владимир Родионовича Волобуева продолжателями его учения Азадом Керимовым и Пирверди Самедовым опубликована монография: Экологические и энергетические пути повышения производительности почв, их проблемы и прикладное значение, являющейся плодом многолетних комплексных исследований.

Владимир Родионович Волобуев ушел из жизни 7 ноября 1987 года на 78 году жизни и захоронен в почетной аллее г. Баку.

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2019 г.*

*Принята к публикации
15.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Керимов А. М. К 110-летию великого ученого-почвовода академика Владимира Родионовича Волобуева // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 556-559.

Cite as (APA):

Kerimov A. M. (2019). To the 110th Anniversary of the Well-known Soil Scientist Academician Vladimir Volobuev. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 556-559. (in Russian).

ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание <https://www.bulletennauki.com>

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.06.2019 г.