

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2018, Volume 4, Issue 11

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 4. Номер 11.
ноябрь 2018 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

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

Адрес редакции:

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

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

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

Импакт–факторы журнала: РИНЦ — 0,309; MIAR — 3,0; ICV — 79.69; 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. 2018. Т. 4. №11. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com>

ISSN 2414-2948



9 772414 294894

©Издательский центр «Наука и практика»
Нижневартовск, Россия

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

Volume 4, Issue 11.
November 2018.

Editor-in-chief E. Ovechkina

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

Address of the editorial office:

628605, Nizhnevartovsk, Khanty–Mansiyskaya str., 17.
Phone +7(3466)437769
<http://www.bulletennauki.com>
E–mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

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

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

Impact-factor: RINTs — 0,309; MIAR — 3.0; ICV — 79.69; 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.

(2018). *Bulletin of Science and Practice*, 4(11). Available at: <http://www.bulletennauki.com>

ISSN 2414-2948



9 772414 294894

©Publishing center Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Химические науки

1. *Абдуллаева М. Я., Гасанов А. А.*
О технически полезных свойствах сложного эфира на основе алкилароматических углеводородов 12-22

Биологические науки

2. *Кобзарь В. Н.*
Аллергенная пыльца как индикатор изменения климата 23-30
3. *Бачура Ю. М., Ганжур Е. Н.*
Культивирование цианобактерий родов *Anabaena* и *Nostoc* на различных питательных средах 31-38
4. *Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф., Жадько С. В.*
Оценка биологической доступности радионуклидов в почве 39-50
5. *Кобзарь В. Н., Осмонбаева К. Б.*
Влияние изменения землепользования на аэромикологический спектр 51-60
6. *Самбуу А. Д., Аюнова О. Д.*
Природные районы запасов лекарственного сырья Тувы 61-68
7. *Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Волобуев А. Н.*
Циркадианное управление нейросетью «мозг-микробиота» 69-90

Медицинские науки

8. *Суеркулов Э. С., Юлдашев И. М., Мамыралиев А. Б., Токтосунова С. А., Цепелева А. С., Сооронбаев А. А.*
Распространенность и структура заболеваемости стоматитами у детей 91-96
9. *Маматов А. М., Абдыхаликов Ж. А., Камчыбеков У. А., Боронбаева Э. К.*
Лечение септических форм острого гематогенного остеомиелита у детей 97-100
10. *Онгоева Б. А., Алымбаев Э. Ш., Кожоназарова Г. К., Карашева Н. Т.*
Факторы риска формирования метаболического синдрома у детей 101-109
11. *Степанов Н. Ю., Бояркин Е. В., Дуваяров З. А., Машнин И. В.*
Структурно-аналитический анализ применения лапароскопической нефропексии у пациентов с нефроптозом, как концептуальная база для дальнейшего увеличения эффективности от применения подобных оперативных пособий..... 110-115

Науки о Земле

12. *Кравченко Р. А., Росеро М.*
Сравнительная характеристика эродированных почв на склонах северной и южной экспозиции в долине реки Гуайабамба (Guayllabamba) в экваториальных Андах 116-120
13. *Минливалиева С. Р., Онина С. А.*
Определение тяжелых металлов почвенного покрова северной части и промышленной зоны города Нефтекамск Республики Башкортостан 121-127

Сельскохозяйственные науки

14. *Гасымов Л. Д.*
Реальное состояние и управление эксплуатацией земельного фонда хозяйств в Астарачай-Шувинском кластере Ленкоранской низменности Азербайджана 128-137
15. *Солтанзаде Г. А.*
Научное обоснование развития малоинтенсивных ирригационных систем в Азербайджане 138-147
16. *Авдеев А. Ю., Кигаипаева О. П.*
Изучение спонтанного мутагенеза в селекции томата 148-153
17. *Власевский Д. Н., Власевская Е. А.*
Эффективность адаптации микрорастений картофеля при производстве миниклубней в условиях защищенного грунта 154-158

18.	<i>Панасюк А. Н., Демко А. Н.</i> Расчет энергетической и агроэкологической целесообразности применения энергетического средства в технологии	159-165
19.	<i>Пегова Н. А.</i> Влияние вида пара и системы обработки почвы на урожайность культур звена севооборота	166-173
20.	<i>Заманова А. П.</i> Рост растений сорго (<i>Sorghum vulgare</i> L.) в техногенно загрязненных почвах	174-183
21.	<i>Кадралиев Д. С., Щебарскова З. С., Купаева Е. Г., Исаев К. В.</i> Оценка коллекционных образцов ярового овса в условиях орошения аридной зоны .	184-189
22.	<i>Гвинианидзе Т. Н.</i> Характеристика косточек и кожицы цветных эко-сортов винограда	190-194
23.	<i>Назаралиев Д. В.</i> Почвозащитные водосберегающие технологии полива сельскохозяйственных культур на эродированных почвах	195-203
24.	<i>Дмитриев А. В., Леднев А. В., Пегова Н. А., Попов Д. А.</i> Влияние последней парозанимающей культуры на видовое разнообразие и продуктивность краткосрочной залежи	204-213
25.	<i>Ибрагимов А. Г.</i> Состояние плодородия орошаемых почв Кура-Араксинской низменности, пригодных для возделывания хлопчатника	214-219
26.	<i>Бачура Ю. М., Матвеевкова Т. Д.</i> Влияние культуральной жидкости микроводорослей на рост и развитие семян редиса	220-227
<i>Технические науки</i>		
27.	<i>Лосев А. С.</i> Бутстреп методы оценки параметра периодичности в модели сжатого массива горных пород	228-233
28.	<i>Шайдурова Г. И., Гатина Е. Р., Васильев И. Л., Антипин В. Е., Шевяков Я. С.</i> Снижение класса опасности низковязких эпоксидных связующих	234-240
29.	<i>Лебедева К. К.</i> Биоинертные электровзрывные покрытия системы Ti-Nb для медицинских имплантатов	241-247
30.	<i>Хужаев П. С.</i> Радиационный тепловой перенос в печном пространстве с переменным объемом	248-253
<i>Экономические науки</i>		
31.	<i>Тилляходжаев М. А.</i> Состояние и пути эффективного использования оборудования в хлопкоочистительной отрасли	254-262
32.	<i>Аскаргов Н. Н., Джусраев Б. Б.</i> Развитие эффективных форм предпринимательства в системе гренопроизводства	263-268
33.	<i>Шарипов Б. И.</i> Теоретический обзор по выработке инновационных маркетинговых стратегий	269-274
34.	<i>Швайба Д. Н.</i> Измерение и анализ социально-экономической безопасности промышленного сектора	275-280
35.	<i>Швайба Д. Н.</i> Разработка модели анализа социально-экономической безопасности сложной системы	281-288
36.	<i>Черкашнев Р. Ю., Федорова А. Ю., Чернышова О. Н.</i> К вопросу о внедрении системы банковского регулирования «Базель III»	289-294
37.	<i>Почечуева М. А., Савельева А. А., Черкашнев Р. Ю.</i> Инновационные формы кредитования субъектов аграрного сектора экономики	295-300

38.	<i>Радюкова Я. Ю., Сулягин В. Ю., Колесниченко Е. А.</i> Кредитование как инструмент развития малого бизнеса	301-312
39.	<i>Федорова А. Ю., Черкашнев Р. Ю., Есикова И. Н.</i> Оценка эффективности механизма банковского кредитования субъектов малого и среднего бизнеса	313-322
40.	<i>Синенко В. А., Петрова В. Ю.</i> Изучение рынка земельных участков под индустриальную застройку в Дальневосточном экономическом районе за 1 квартал 2018	323-328
41.	<i>Бахриддинов А. Р.</i> Развитие кооперации и интеграционных процессов в шелководческом подкомплексе АПК Узбекистана	329-336
42.	<i>Попов А. Ю.</i> Актуальные вопросы бухгалтерского учета государственной помощи	337-342
43.	<i>Алиев Р. Ю.</i> О реконструкции и модернизации жилищного фонда в Азербайджане	343-349
44.	<i>Манушина А. П., Сумболь Т. В.</i> О государственном регулировании внешнеторговой деятельности России в условиях санкций	350-354
45.	<i>Рахимова С. М.</i> Механизмы государственной поддержки рынка медицинских услуг	355-359
46.	<i>Барш Т. И., Агентова Г. В.</i> Статистический анализ влияния уровня образования на занятость населения	360-363
47.	<i>Кудрявцева Л. В., Камардина В. С., Невдах Е. А.</i> Анализ инвестиционной привлекательности в агропромышленном комплексе на территории г. Краснодар	364-368
48.	<i>Радюкова Я. Ю., Сулягин В. Ю., Худобородов С. М.</i> Пенсия в цифровом мире	369-381
49.	<i>Зайнутдинов Ш. Н., Нуримбетов Р. И., Таимухамедова К. С.</i> Развитие институциональных изменений - основа роста экономики и благосостояния	382-386
<i>Юридические науки</i>		
50.	<i>Калашникова В. Е.</i> Соотношение рамочного договора и предварительного договора	387-391
51.	<i>Иванушкина Ю. А., Худойкина Т. В.</i> Актуальные проблемы применения процедуры медиации в Российской Федерации ..	392-395
52.	<i>Кудашкина Е. В., Худойкина Т. В.</i> Законодательная инициатива граждан как форма участия в законотворчестве	396-400
53.	<i>Паулов П. А., Сотникова В. А.</i> Опыт управления закупками в США	401-404
54.	<i>Лаврушкина А. А.</i> Особенности ответственности соучастников при незаконной организации и (или) проведении азартных игр	405-410
55.	<i>Кудрявцева Л. В., Давидан П. С.</i> Проблемы правового регулирования договорных и иных правоотношений в агропромышленном комплексе	411-415
<i>Социологические науки</i>		
56.	<i>Лобова С. В.</i> Концептуальные рамки исследования трудовой миграции молодежи	416-423
57.	<i>Холща П.</i> Культурные последствия международной студенческой мобильности: поколение миллениума в России	424-432
58.	<i>Тищенко Н. В.</i> Политический юмор в контексте современной интернет-коммуникации	433-440
59.	<i>Тищенко Н. В.</i> Политический юмор как социологическая категория	441-447

60.	<i>Лебедева-Несевря Н. А., Голева О. И., Маркова Ю. С.</i> Экономическая оценка потерь, связанных с заболеваемостью работающего населения (на примере территорий с различным уровнем модернизации)	448-466
61.	<i>Сеитов А. П.</i> Жизненные установки молодежи Узбекистана	467-475
<i>Психологические науки</i>		
62.	<i>Серебрякова Т. А., Тубанов Д. К.</i> Развод как междисциплинарная проблема	476-484
<i>Педагогические науки</i>		
63.	<i>Еремина И. И., Макусева Т. Г.</i> Моделирование результатов формирования профессиональной компетенций с использованием среды «STATISTICA 6.0»	485-493
64.	<i>Исмаилов А.</i> Процесс самоуправления как важный фактор системы обеспечения качества	494-501
65.	<i>Климович Е. В., Бачура Ю. М.</i> Планирование и организация внеклассной работы по фитодизайну	502-510
66.	<i>Ночвина Б. А.</i> Проблемы и задачи, стоящие перед куратором академических групп студентов старших курсов	511-515
67.	<i>Градович А. А.</i> Пути снижения уровня конфликтности личности в образовательном учреждении	516-521
68.	<i>Шамина А. К.</i> Конфликт как педагогическая проблема	522-527
<i>Филологические науки</i>		
69.	<i>Грибер Ю. А., Двойнев В. В.</i> Обоснование выборки массового экспериментального обследования носителей русского языка, направленного на диагностику развития системы цветообозначений	528-536
70.	<i>Хабибуллина З. Н.</i> Роль коммуникации в социализации личности	537-541
71.	<i>Тахмазов З. И.</i> Деривация корневых слов в тюркских языках	542-544
72.	<i>Исмайлова М.</i> Историческое развитие языков и взаимосвязь процессов интеграции и дифференциации на современных этапах	545-553
73.	<i>Аллахвердиева Р.</i> Современные театральные процессы в отражении театральных исследований (1991-2010)	554-557
<i>Исторические науки</i>		
74.	<i>Протасова О. Л.</i> Свобода личности как критерий общественного прогресса (в оценке русского неонародничества первой четверти XX века)	558-566
<i>Информация</i>		
75.	<i>Волков В. П.</i> Кардиотоксичность антипсихотических препаратов	567

TABLE OF CONTENTS

Chemical sciences

1. *Abdullayeva M., Gasanov A.*
About technically useful properties of esters on the base
of alkyl aromatic hydrocarbons 12-22

Biological Sciences

2. *Kobzar V.*
Allergenic pollen as an indicator of climate change 23-30
3. *Bachura Yu., Ganzhur E.*
The cultivation of the cyanobacteria of the genera *Anabaena* and *Nostoc*
on various nutrient media 31-38
4. *Daineka M., Timofeev S., Zhadko S.*
Assessment of biological availability of radionuclides in the soil 39-50
5. *Kobzar V., Osmonbaeva K.*
Effects of change land use on aeromicrobiological spectrum 51-60
6. *Sambuu A., Ayunova O.*
Natural areas of Tuva inventory of medicinal raw materials 61-68
7. *Pyatin V., Romanchuk N., Volobuev A.*
Circadian regulation of the “brain-microbiota” neural network 69-90

Medical Sciences

8. *Suerkulov E., Yuldashev I., Mamyraliev A., Toktosunova S., Tsepeleva A., Soorombaev, A.*
Prevalence and structure of morbidity of stomatitis in children 91-96
9. *Mamatov A., Abhadylykov Z., Kamshibekov U., Boronbaeva E.*
Treatment of septic forms of acute osteomyelitis in children 97-100
10. *Ongoeva B., Alymbaev E., Kozhonazarova G., Karasheva N.*
Risk factors of formation of metabolic syndrome in children 101-109
11. *Stepanov N. Boyarkin E., Duvaiarov Z., Mashnin I.*
A structural and analytical analysis of the application of laparoscopic nephropexia in
patients with nephroptosis as a conceptual base for further increase
of efficiency from the application of supporting facilities 110-115

Sciences about the Earth

12. *Kravchenko R., Rosero M.*
The comparative characteristic of the eroded soils in the Guayllabamba river valley
(Equatorial Andes) on the slopes with the exposure to the south and north 116-120
13. *Minlivalieva S., Onina S.*
Determination of heavy metals soil and northern industrial zone
of Neftekamsk, Republic of Bashkortostan 121-127

Agricultural Sciences

14. *Gasimov L.*
Real status and exploitation management of the farms land fund in the Astarachai-Shuvi
cluster of the Lankaran Lowland of Azerbaijan 128-137
15. *Soltanzade G.*
Scientific rationale for the development of low-intensity irrigation systems in Azerbaijan . 138-147
16. *Avdeev A., Kigashpaeva O.*
Study of spontaneous mutagenesis in the breeding of tomato 148-153
17. *Vlasevskii D., Vlasevskaya E.*
Adaptation in the production of potato minitubers microplants in a protected ground 154-158
18. *Panasyuk A., Demko A.*
Calculation of energy and agro-ecological rationality
of using energy means in technology 159-165

19.	<i>Pegova N.</i> Effect of fallow and system of tillage on crop yield of element of crop rotation	166-173
20.	<i>Zamanova A.</i> Growth of sorghum plants (<i>Sorghum vulgare</i> L.) in technogenically contaminated soils ...	174-183
21.	<i>Kadraliev D., Shebarskova Z., Kipaeva E., Isaev K.</i> The study specimens of spring oats in the conditions of the arid zone.....	184-189
22.	<i>Gvinianidze T.</i> Characteristic of pits and skins of organic colored grape varieties	190-194
23.	<i>Nazaraliev D.</i> Soil-protective water-saving technologies for watering agricultural crops on eroded soils .	195-203
24.	<i>Dmitriev A., Lednev A., Pegova N., Popov D.</i> The effect of the last entrance of culture on the species diversity and productivity of the growing fields	204-213
25.	<i>Ibragimov A.</i> Fertility state of the irrigative soils fit for the cotton plant in the Kura-Aras Lowland	214-219
26.	<i>Bachura Yu., Matveenkova T.</i> Influence microalgae culture liquid on growth and development of seed radish	220-227
<i>Technical Sciences</i>		
27.	<i>Losev A.</i> Bootstrep methods of evaluating the parameter of periodicity in the model of a compressed massif of mountain rocks	228-233
28.	<i>Shaidurova G., Gatina E., Vasilyev I., Antipin V., Shevyakov Ya.</i> Low-viscosity epoxy bindershazard class education	234-240
29.	<i>Lebedeva K.</i> Bioinert electronic coatings of the Ti-Nb system for medical implants	241-247
30.	<i>Khujjaev P.</i> Radiative heat transfer in the furnace space with variable volume	248-253
<i>Economic Sciences</i>		
31.	<i>Tillakhodjaev M.</i> State and ways of effective usage of equipment in the cotton-cleaning industry	254-262
32.	<i>Asqarov N., Djurayev B.</i> Development of effective forms of the entrepreneurship on the silkworm seed system	263-268
33.	<i>Sharipov I.</i> Theoretical review of developing innovative marketing strategies	269-274
34.	<i>Shvaiba D.</i> Measurement and analysis of the socio-economic security of the industrial sector	275-280
35.	<i>Shvaiba D.</i> Development of a model for the analysis of the socio-economic security of a complex system	281-288
36.	<i>Cherkashnev R., Fedorova A., Chernyshova O.</i> To the question about the implementation of the bank regulation system “Basel III”	289-294
37.	<i>Pochechueva M., Savelieva A., Cherkashnev R.</i> Innovative forms of lending to subjects of the agricultural sector of the economy	295-300
38.	<i>Radyukova Ya., Sutyagin V., Kolesnichenko E.</i> Crediting as a tool development small business	301-312
39.	<i>Fedorova A., Cherkashnev R., Esikova I.</i> Estimation of the efficiency of the mechanism of bank crediting subjects of small and medium business	313-322
40.	<i>Sinenko V., Petrova V.</i> Studying the market of land plots under industrial development in the far Eastern economic area for 1 quarter 2018	323-328
41.	<i>Bakhriddinov A.</i> The development of cooperation and integration processes in sericulture subcomplex of an agroindustrial complex of Uzbekistan	329-336

42.	<i>Popov A.</i> Topical issues of accounting of state aid	337-342
43.	<i>Aliyev R.</i> About reconstruction and modernization of the existing housing stock in Azerbaijan	343-349
44.	<i>Manushina A., Sumbol T.</i> State regulation of foreign trade activity of Russia in the conditions of sanctions	350-354
45.	<i>Rakhimova S. M.</i> Mechanisms of state support for the medical services market	355-359
46.	<i>Barsh T., Agentova G.</i> Statistical analysis of the impact of education on employment	360-363
47.	<i>Kudryavtseva L., Kamardina V., Nevdakh E.</i> Analysis of investment attractiveness in Agriculture on the territory of Krasnodar	364-368
48.	<i>Radyukova Ya, Sutyagin V., Khudoborodov S.</i> Pension in the digital world	369-381
49.	<i>Zainutdinov Sh., Nurimbetov R., Tashmuhamedova K.</i> Development of institutional changes - the Basis for the growth of Economics and Welfare	382-386
<i>Juridical Sciences</i>		
50.	<i>Kalashnikova V.</i> Relation of the framework agreement and preliminary agreement	387-391
51.	<i>Ivanushkina Yu., Khudoikina T.</i> Actual problems of application of mediation procedure in the Russian Federation	392-395
52.	<i>Kudashkina E., Khudoikina T.</i> Legislative initiative of citizens as a form of Participation in Law	396-400
53.	<i>Paulov P., Sotnikova V.</i> Experience of management of purchases in the USA	401-404
54.	<i>Lavrushkina A.</i> Peculiarities of responsibility of partners in the illegal organization and (or) conduct of gambling	405-410
55.	<i>Kudryavtseva L., Davidan P.</i> Problems of legal regulation of contractual and other relationships in agro-industrial complex	411-415
<i>Sociological Sciences</i>		
56.	<i>Lobova S.</i> Conceptual framework for the study of labor youth migration	416-423
57.	<i>Holicza P.</i> The cultural effects of international student mobility: Russian millennials	424-432
58.	<i>Tischenkova N.</i> Political humor in context of modern internet-communication	433-440
59.	<i>Tischenkova N.</i> Political humor as sociological category	441-447
60.	<i>Lebedeva-Nesevria N., Goleva O., Markova, Yu.</i> Economic evaluation of health losses from working population (on the examples of the territories with the different level of modernization)	448-466
61.	<i>Seitov A.</i> Life orientations of the youth of Uzbekistan	467-475
<i>Psychological Sciences</i>		
62.	<i>Serebriakova T., Tubanov D.</i> The problem of divorce from the standpoint of an interdisciplinary approach	476-484
<i>Pedagogical Sciences</i>		
63.	<i>Eryemina I., Makuseva T.</i> Modeling the results of forming professional competences using the STATISTICA 6.0 Environment	485-493

64.	<i>Ismailov A.</i> Self-evaluation process as an important factor of quality assurance system	494-501
65.	<i>Klimovich E., Bachura Yu.</i> Planning and organization of extracurricular work on phytodesign	502-510
66.	<i>Nochvina B.</i> Problems and challenges faced by the curator of academic groups of senior students	511-515
67.	<i>Gradovich A.</i> Ways to reduce conflicting personalities in the educational institutions	516-521
68.	<i>Shamina A.</i> Conflict as a pedagogical problem	522-526
<i>Philological Sciences</i>		
69.	<i>Griber Yu., Dvoinev V.</i> Sample validation for the experimental mass survey of native Russian speakers focussed on the diagnostics of color naming	528-536
70.	<i>Khabibullina Z.</i> The role of communication in the socialization of the individual	537-541
71.	<i>Tahmazov Z.</i> Derivation of root words in turkish languages	542-544
72.	<i>Ismayilova M.</i> The historical development of languages and the interconnection of the processes of integration and differentiation at the present stages	545-553
73.	<i>Allahverdiyeva R.</i> Modern theatrical processes in the reflection of theatrical studies (1991-2010)	554-557
<i>Historical Sciences</i>		
74.	<i>Protasova O.</i> A freedom of the individual as the criterion of social progress (in the assessment of Russian neo-populism the first quarter of the XXth century)	558-566
<i>Information</i>		
75.	<i>Volkov V.</i> Cardiotoxicity of antipsychotic drugs	567

UDC 66.095.253

ABOUT TECHNICALLY USEFUL PROPERTIES OF ESTERS ON THE BASE OF ALKYLAROMATIC HYDROCARBONS

©*Abdullayeva M., Ph.D., Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku, Azerbaijan, mayaabdullayeva@hotmail.com*

©*Gasanov A., Dr. habil., Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku, Azerbaijan*

О ТЕХНИЧЕСКИ ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВАХ СЛОЖНОГО ЭФИРА НА ОСНОВЕ АЛКИЛАРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

©*Абдуллаева М. Я., канд. хим. наук, Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, г. Баку, Азербайджан, mayaabdullayeva@hotmail.com*

©*Гасанов А. А., д-р хим. наук, Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, г. Баку, Азербайджан*

Abstract. Method obtaining of ecologically pure dielectric liquid of acetoxymethyl–secondary hexylo–xylol has been developed. Its electro–physical properties allow considering it as perspective substitute of natural castor oil. Efficiency of acetoxylation stage of chlorine methylation products without prelaminar division has been shown. Carried out distillations at chlorinemethylation stage lead to the formation of significant amount of diarylalkanes and yield dielectric liquid is 72.27%. By involving of diarylalkanes into the acetoxylation stage, decomposition of chlorine methylate is prevented under the influence of high temperatures and yield of dielectric liquid increases up to 87.7%. It has been determined that the reaction chlorine methyl–secondary–hexyl–o–xylol of interaction with sodium acetate in presence of triethylphenmethyl chloride proceeds in conditions of heterogenous interphase catalysis. The yield of the product obtained under heterogeneous catalysis conditions is 98% compared to the yield in the product medium in acetic acid 89.5%. The solidification temperature of the synthesized complex product was –42 °C, which greatly exceeds the castor oil solidification temperature.

Аннотация. Разработан метод получения экологической чистой диэлектрической жидкости ацетоксиметил–вт.гексил–о–ксилола, электрофизические свойства которого позволяют рассматривать его как перспективный заменитель натурального касторового масла. Показана эффективность стадии ацетоксилирования продуктов хлорметилирования без предварительного разделения. При этом перегонка на стадии хлорметилирования приводят к образованию значительного количества диарилалканов и выход диэлектрической жидкости составляет 72,27%. При вовлечении диарилалканов в стадию ацетоксилирования предотвращается разложение хлорметилата под воздействием высоких температур и выход диэлектрической жидкости повышается до 87,7%. Установлено, что реакция взаимодействия хлорметил–вт.гексил–о–ксилола с ацетатом натрия в о–ксилоле в присутствии триэтилбензилхлорида протекает в условиях гетерогенного межфазного катализа. Выход полученного продукта в условиях гетерогенного катализа составляет 98% по сравнению с выходом в среде продукта в среде уксусной кислоты 89,5%. Температура застывания

синтезированного сложного продукта составила $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$, что значительно превосходит температуру застывания касторового масла.

Keywords: alkylation, chlorine methylation, acetoxylation, dielectric liquid, castor oil.

Ключевые слова: алкилирование, хлорметилирование, ацетоксилирование, диэлектрическая жидкость, касторовое масло.

One of the problems of modern electrical engineering is to ensure the reliability of the operation of capacitors with electric field strengths exceeding 150-200MB.

In severe pulse regimes, castor oil (CO) is used as liquid impregnation. However, the CO does not allow providing a resource of 104 charge–discharge pulses and reliability at the level of 0.95–0.99, because the current state standards do not regulate the dielectric parameters. Development of a substitute for natural castor oil, which is a universal impregnating liquid in capacitors, is an urgent problem of the electrical engineering industry. Castor oil–ricinoleic acid triglyceride, despite the difficulty of purification and achieving the necessary thermal stability, is used in low voltage AC film capacitors in the USA, Japan, Italy and other countries [1–3]. By chemical composition, CM is a high molecular organic substance, obtained from castor seeds, cultivated in the southern parts of Asia, America and Europe. The main way to extract oil from seeds is hot and cold pressing, as well as extraction. The composition of the oil includes is following: ricinoleic acid glycerides — 80–95%, oleic 3–9%, linoleic 2–3%, and other unsaturated acids — 3–8%. The main share of glycerides of ricinoleic acid is its mono-, di-, and triglycerides, the quantitative content of which depends on the degree of maturation of the seeds [4]. Comparison of Russian and foreign CMs shows the advantage of imported CM as dielectric liquids. Taking into consideration CO is of vegetable origin, it becomes necessary to replace it with synthetic liquid. CO is used in power capacitors used in electric power industry, industrial electrical engineering and power electronics. In Table 1 the physical and electro-physical properties of the most promising esters used as dielectrics, in particular as impregnants for small capacitors [1–2].

Table 1.

PHYSICAL AND ELECTRO-PHYSICAL PROPERTIES
 OF THE MOST PERSPECTIVE ESTERS USED AS DIELECTRICS

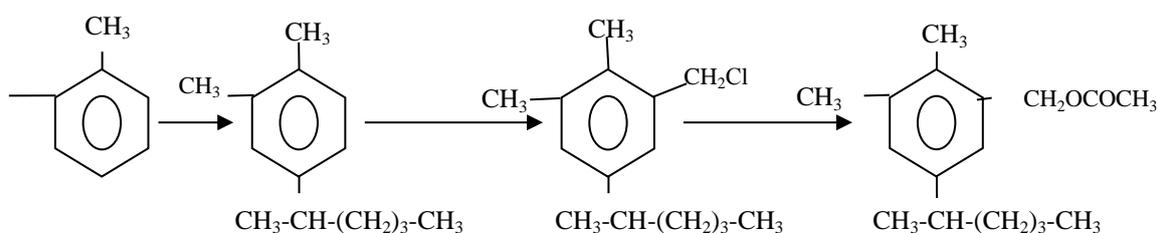
<i>Material</i>	<i>Electrical strength</i>	<i>Density, kg/l</i>	<i>Viscosity at a temperature of 20 °C, mm² / s c</i>	<i>modification point, °C</i>	<i>Boiling point, °C</i>	<i>Flashpoint, °C</i>	<i>E, with 20 °C</i>	<i>Tgδ</i>
Castor oil		0.96	1003	-15	313	285	4.65	0.002
Di-n-butyl phthalate		1.04	16.3	-35	340	171	6.30	0.0013
Di-n-heptyl phthalate		0.98	32.5	-40	360	224	5.2	0.002
Diisooctylphthalate	12	0.98	53.0	-46	229/0,6 kPa	221	5.0	0.005
Di-2-ethylhexyl phthalate	12	0.984	83.0	-55	385	218	5.3	0.0009
Diisononyl phthalate	12	—	95	-45	244–252/0.7 kPa	222	4.66	0.0005
Dihexylphthalate		—	50	-33	212/2кPa	243	4.08	0.01
Di-tridecylphthalate	12	—	230	-37	285 /0.7кPa	243	4.08	0.01

Material	Electrical strength	Density, kg/l	Viscosity at a temperature of 20 °C, mm ² / s c	modification point, °C	Boiling point, °C	Flashpoint, °C	E, with 20 °C	Tgδ
Di-2-ethylheptyl-sebacynate		0.928	22.2	—	256	130	4.0	0.001
Diisodecyl phthalate		0.97	9.9	-50	370	230*	4.56	0.003

* for Martens-Pensky.

Synthesis of esters of organic acids large of increased molecules mass, as a rule is carried out on the basis of esterification reaction, which refers to classical. At the same time, the deficit of higher alcohols and their high cost, the reversibility of the esterification reaction and the arising difficulty the target product, separation present difficulties for its practical spread. In this connection, the reaction of esters synthesis based on much more accessible halogen derivatives may be of practical interest [5]. Such method synthesis of esters may also be preferable because the carboxylic acid salt is cheaper and more accessible than the acid itself. The advantages of the method include the irreversibility, simplicity and ease the target product, separation the possibility of working on “anhydrous technology”, which becomes particularly important of separation taking into consideration the high sensitivity of esters to water and the effect of hydrolysis on deterioration of the properties of electrical insulating materials.

In connection with this, a three-stage synthesis of acetoxymethyl-sec.hexyl-o-xylene, which is of interest as a potential substitute for castor oil, was carried out. We made an attempt to synthesize the compounds with a shielded ester function based on o-xylene according to the scheme:



Acetoxymethyl-sec.hexyl-o-xylene was synthesized on the basis of successive reactions of alkylation, chloromethylation of alkyl-substituted aromatic hydrocarbons of increased molecular weight, synthesis of esters by reaction of benzyl chlorides with sodium carboxylates. Is necessary to note some results related to the production of alkylbenzenes by alkylation with C₅ — and higher olefins. An analysis of the above list of published sources allows us to conclude that the regularities of alkylation reaction of aromatic hydrocarbons with higher olefins in a homogeneous catalyst system are weakly illuminated.

It can be noted that in our specific case, we are talking about the synthesis of a dielectric liquid, which places high demands on the purity of the target product, since small impurities in it immediately reduce its practical value. It should be noted that in the publications reviewed, as a rule, processes for preparation of alkylaromatic hydrocarbons mixtures are described, and the problem of products synthesis for electrical purposes has not been solved. One can observe the general regularities of the chloro-methylation reaction of monoalkyl derivatives of lower

homologues of benzene with an increased molecular weight [6]. It was found that the high selectivity of $ZnCl_2$ achieved in acetic acid solution is explained by the intermediate formation of the compound $H_2(ZnCl_2(OCOCH_3)_2)$, which is the true catalyst of the reaction).

The chloroalkylation products yield decreases with increasing side chain length of alkylaromatic hydrocarbons, thus requiring an increased catalyst consumption.

In the electrophilic substitution reaction, to which the chloromethylation reaction relates, the solvent plays an important role. It is established that the reaction rate increases in the series: $C_2H_5COOH < CH_3COOH < CH_3COSH \leq HCOOH$, which agrees with the fact that the acidity of the carbonium ion in the given acid sequence is increased. In the interphase processes of solid-liquid systems, tertiary amines, quaternary ammonium salts (HOA), crown ethers, crypts, linear polyesters, diamines; polyamines are used as catalysts [7]. A number of studies are devoted only to the reaction between benzyl chloride and potassium benzoate (or acetate).

Experimental part

During the synthesis of acetoxymethyl–hexyl–o–xylene, the reactive o–xylene and hexene-1 grades “chemically pure”, para–forms, acetic acid of the “chemically pure for analysis” brand was used. Sodium acetate was pre-dried at 100 °C. Hydrogen chloride was received from hydrochloric acid, followed by drying over H_2SO_4 . As the catalyst for the alkylation reaction, the first stage of the synthesis of the desired product, both anhydrous aluminum chloride, its dry hydrogen chloride promoted samples and solutions in nitromethane were tested: the catalyst solvent was pre-dried over calcined K_2CO_3 and distilled 92% sulfuric acid was also used. Zinc chloride, used as a catalyst for the chloromethylation reaction (second synthesis step), was pre-dried to a melted form and stored in a desiccator over sulfuric acid; before use, the catalyst pieces were quickly ground and loaded into a reactor. Reagents and solvents necessary for qualitative and quantitative determination of intermediate and final products of acetoxymethyl–hexyl–o–xylene–reactive synthesis have been used without additional treatment. Activated $\gamma-Al_2O_3$ was used to dry the dielectric liquid from current-carrying impurities. The process for the preparation of acetoxymethyl–sec.hexyl–o–xylene as shown above consists of three stages: alkylation, chloromethylation and acetylation. Reactions were carried out on laboratory units with agitating devices. Alkylation of o–xylene with hexene-1 was carried out as follows. The calculated amount of o-xylene was loaded into the reaction flask and warmed to the desired temperature. The calculated amount of the catalyst under study was loaded. In the case of using the $AlCl_3 \cdot CH_3NO_2$ catalyst, the latter was prepared separately by dissolving small portions of $AlCl_3$ in nitromethane at room temperature. When the reaction was carried out in the presence of an $AlCl_3 \cdot HCl$ catalyst, the contents of the flask were saturated throughout the experiment with dry hydrogen chloride. Then, the required amount of hexene-1 was fed through the dropping funnel, with constant stirring, for the selected time. After completion of the hexene-1 feed, the reaction mass was further subjected to stirring for 30 minutes. At the end of the experiment, the reaction mixture was cooled to room temperature, followed by the separation of the catalyst.

In the case of using aluminum chloride catalysts, the reaction mixture was washed with water to decompose it, and then neutralized with a 20% solution of Na_2CO_3 , washed with distilled water. The separated catalyst was dried over freshly calcined calcium chloride and accelerated in distilled under vacuum. In the vacuum distillation process, fractions of unreacted reagents were selected, as well as the target of hexyl-o-xylene. The fractions were analyzed by gas-liquid chromatography.

Chloromethylation of sec.hexyl–o–xylene was carried out according to the procedure consisting in the following. A predetermined amount of hexyl–o–xylene, freshly prepared anhydrous zinc chloride, perform and glacial acetic acid was charged into the reaction flask. After

the necessary temperature was established with intensive stirring, the calculated amount of hydrogen chloride dried over H₂SO₄ was started to flow for a predetermined time. To isolate the reaction mass from moist air, the side waste of the flask was connected to the sulfuric acid gate.

The reaction was stopped by pouring the reaction mixture into cold water. The organic layer was extracted with benzene. The benzene extract was washed with water, a weak soda solution; after drying over K₂CO₃, benzene was distilled off, the catalyst was distilled and subjected to analysis.

Acetoxylation of chloromethyl-sec.hexyl-o-xylene was carried out as follows. A predetermined amount of sodium acetate and acetic acid was charged into the reaction flask. The necessary temperature was set and, after dissolving CH₃COONa, chloromethyl-sec.hexyl-o-xylene, dropwise taken in some deficiency with respect to CH₃COONa, was started, with vigorous stirring. After feeding the entire amount of chloromethyl-sec.hexyl-o-xylene, stirring was continued for one hour. The reaction mass was then cooled, decomposed with water; after neutralization with a 20% solution of soda, the acetoxylation product over K₂CO₃ was dried, distilled under vacuum and analyzed.

Analysis of the initial raw material and reaction products was carried out by gas-liquid column chromatography. Chromatographic analysis of alkylation products was carried out on a Chrom-5 apparatus with a thermal conductivity detector with a sensitivity threshold of at least 3.10 — 3% (volume). The length of the column is 2 m, the inner diameter is 3–4 mm. The stationary phase Apiezon-L applied on phytochrome (fraction 0.3–0.5 mm). Carrier gas is helium, internal standard-n-dodecane. The temperature of the column is 180 °C, the evaporator is 300 °C, the current is 100 mA, the hydrogen carrier gas consumption is 30 ml/min. Chromatographic analysis of the products of chloromethylation of secondary hexyl-o-xylene was carried out on a chromatograph LXM-8MD with temperature programming, a column 4 mm in diameter filled with a stationary phase of chromotone (0.1–0.125 mm fraction) with an Apisezon-L 15% liquid phase applied and a silicone elastomer E-301 (1%); carrier gas-hydrogen, hydrogen feed rate of 30 ml/min. The temperature in the column is 160 °C, the evaporator is 300 °C, the detector current is 100 mA; n-dodecane was used as an internal standard. Chromatographic analysis of the acetoxymethylation products was carried out on a Chromium-5 chromatograph with a flame ionization detector, a column length of 2 m, and an immobile Apeizon-L phase on an N-AW chromatograph. Carrier gas is hydrogen, hydrogen supply rate is 24 ml/min, air is 500 ml/min, nitrogen is 32 ml per minute; the column temperature is 200 °C.

For carrying out multiserial analyzes of chloromethyl derivatives, they were converted into ethoxymethyl-substituted boiling samples of the sample with KOH solution in ethanol. The value of the relative retention coefficient was determined by the formula:

$$Ki = \frac{m_i \cdot S_{st}}{m_{st} \cdot S_i}$$

where m_i — is the mass of the component, g; m_{st} — is the mass of the standard, g; S_i — area of the peak of the component being determined, mm²; S_{st} — peak area of the standard, mm².

The electrophysical and physicochemical properties of synthesized acetoxymethyl-t-hexyl-o-xylene were determined by standard techniques after vacuum distillation and fine purification from current-conducting impurities by the adsorption method on aluminum oxide. The dielectric dehydration plant was a one-liter flask with a tap for sampling and a glass stopper connected to a three-way valve. A liquid was placed in the flask and a pre-prepared alumina was added to it in

an amount of 10% of the weight of the liquid to be purified. To avoid undesirable contacts of the dielectric with air oxygen, the flask was filled with nitrogen, evacuated, then nitrogen was again fed through a three-way valve. The liquid was mixed with alumina evenly. The closed flask was then disconnected from the vacuum pump and held for several hours at 90 °C.

Results and discussion

Table 2 presents the material balances of the processes of alkylation of o-xylene with hexene-1 in the presence of various catalysts. The highest selectivity for the target product (secondary hexyl-o-xylene) is observed when the catalysts $AlCl_3 \cdot CH_3NO_2$ are used, the conversion of the olefin is 100%.

The synthesized sec.hexyl-o-xylene had the following physicochemical parameters: $T_{\text{boil,point}}$ 104–106°C/4 mm mercury column; Elemental composition C — 88.21%, H — 11.32%. (calculated elemental composition C — 88.43%, H — 11.58%). Found: Microscopy — 188; MRfound — 61.9; MR calcul. — 61.8.

Table 2.

THE MATERIAL BALANCE OF THE PROCESS OF ALKYLATION
 OF O-XYLENE WITH HEXENE-1 IN THE PRESENCE OF VARIOUS CATALYSTS

№	Raw materials, products, indices	Catalyst			
		H_2SO_4	$AlCl_3$	$AlCl_3 \cdot CH_3NO_2$	$AlCl_3 \cdot HCl$
		<i>Taken</i>			
1	o-xylene, g	318	318	318	318
2	hexene-1, g	42	42	42	42
3	aluminum chloride, g	—	10	—	6.7
4	92% H_2SO_4 , g	12,5	—	—	—
5	nitromethane, g	—	—	28	—
	Total, g	372.5	370	398	366.7
		<i>Received</i>			
6	o-xylene, g	258	271	275	282.8
7	hexene-1, g	—	—	—	—
8	aluminum chloride, g	—	7.2	9.1	5.2
9	92% H_2SO_4 , g	5.4	—	—	—
10	nitromethane, g	—	—	26	—
11	sec.hexyl-o-xylene, g	64	57	82	71.25
12	poly-alkyl-o-xylenes, g	21.3	28.8	2.4	6.2
13	losses, g	23.7	6.0	3.5	2.0
14	total, g	372.5	370	398	366.7
15	Olefin conversion, % wt.	100	100	100	100
16	Selectivity for sec.hexyl-o-xylene, % wt.	67.4	56.8	86.2	75
17	Temperature, °C	20	25	50	50
18	o-xylene: hexene-1, mol / mol	6	6	6	6
19	catalyst: hexene-1, mol / mol	0.20	0.15	0.15	0.15
20	reaction time, hour	6.0	4.0	3.0	2.0

Of various modifications of the chloromethylation reaction, we have settled on the procedure for it carrying out in a solution of acetic acid in the presence catalyst of zinc chloride as a highly effective and selective system, applied to alkylaromatic substrates of increased molecular weight. With the help of highly reactive monochloromethyl-alkyl-o-xylenes, highly branched radicals can

be introduced into other compounds, shielding adjacent functional groups, which can reduce the sensitivity of shielded functions to undesirable effects of reagents or the acidic and basic media. In this connection, the process of monochloromethylation of alkyl-o-xylene with increased molecular weight was studied. For the start of the process, the moment of introduction into the reactor at the reaction temperature of the whole portion of the paraform was taken. Chromomethylate samples taken at regular intervals were analyzed by gas-liquid chromatography. In order to obtain acetoxymethyl-sec.hexyl-o-xylene, two modifications of the acetoxylation reaction were investigated (Table 3).

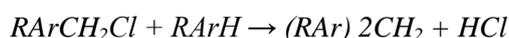
Table 3.

THE MATERIAL BALANCE OF THE PRODUCTION
 OF ACETOXYMETHYL-SEC.HEXYL-O-XYLENE

Name of compound	In the medium acetic acid		In the conditions of interphase catalysis				Process indices					
	taken		received		taken		received		yield, %	specific productivity, mol / l, hour		
	g	mole	g	mole	g	mole	g	mole	In the medium acetic acid	In the conditions of interphase catalysis	In the medium acetic acid	In the conditions of interphase catalysis
C ₆ H ₅ (CH ₃) ₂ (iso-C ₆ H ₁₃)CH ₂ Cl	119.25	0.5	11.92	0.05	119.25	0.5	3.7	0.016				
CH ₃ COONa	41	0.5	4.1	0.05	41	0.5	1.4	0.02				
CH ₃ COOH	100	1.67	82	1.00	—	—	—	—	89.5	96	0.18	0.38
0-C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	—	—	—	—	100	0.94	94.7	0.92				
[(C ₂ H ₅) ₃ NCH ₂ C ₆ H ₅]Cl ⁻	—	—	—	—	1	0.04	0.8	0.0035				
C ₆ H ₂ (CH ₃) ₂ (isoC ₆ H ₁₃)CH ₂ OCOCH ₃	—	—	118	0.45	—	—	125.5	0.48				
NaCl	—	—	26.35	0.45	—	—	28.24	0.48				
Losses	—	—	18.55	—	—	—	6.91	—				
Total:	260.25		160.25	—	261.25		261.25	—				

The non-catalytic reaction of the reaction of chloromethyl-sec.hexyl-o-xylene with sodium acetate was carried out in a solution of acetic acid. Catalytic acetoxylation was carried out in o-xylene in the presence of trimethylbenzylammonium chloride — the Makoshi-TEBH catalyst.

The reaction carried out in the solution of o-xylene can be attributed to interfacial processes in the liquid-solid system, since in the temperature range studied 100–130 °C, sodium acetate is only partially soluble in o-xylene. I also wanted to mention a simple but effective method of acetoxylation, the essence of which is as follows. In the second stage, in addition to chloromethyl-sec.hexyl-o-xylene, byproducts are formed-diarylmethanes (R₂Ar) 2CH₂ and hydrogen chloride is released as a result of the chloromethyl derivatives having a mobile chlorine atom undergoing a partial conversion by reaction:



Distillation is carried out to separate the chloromethylate from the diarylalkanes. At the same time, due to the influence of high temperatures, the rate of the side reaction increases, the amount of by-product increases and the amount of chloromethylate, the desired intermediate, decreases, which lead to decrease in the yield of dielectric liquid. As a result of the conducted studies, it was shown that the separation of diarylalkanes does not require the rectification after the chloromethylation stage. Diarylalkanes are involved together with the desired intermediate product into the third stage, without being converted and having no effect on the course of the acetoxylation reaction. After the third stage, the reaction mixture is distilled to separate the dielectric liquid from the diarylalkanes. Thus, the sequence of technological operations is changed, allowing to reduce the decomposition of the main intermediate product — chloromethylate and, thereby, to increase the yield of the target product (Table 4). The synthesis of the ester is carried out as follows: the first stage of alkylation of *o*-xylene with hexene-1 is carried out in the presence of a solution of aluminum chloride in nitromethane at 500 °C for two hours and a mole ratio of reactants: *o*-xylene: hexene-1: aluminum chloride: nitromethane = 5:1:0.15:0.45.

Table 4.

DEPENDENCE OF MATERIAL BALANCES OF INDIVIDUAL STAGES OF PRODUCTION
 OF A SUBSTITUTE FOR CASTOR OIL — A SEQUENCE OF TECHNOLOGICAL OPERATIONS

Alkylation			Chloromethylation			Acetoxylation		
component name	% of mass	g	component name	% of mass	g	component name	% of mass	g
<i>With distillation in stage III</i>								
C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	61.8	790	RArH	22.5	109	(RAr) ₂ CH ₂	3.54	21
Oligomers	3.13	40	(CH ₂ O) _n	2.9	14	RArH	18.40	109
CH ₃ NO ₂	5.06	68.7	R(Ar) ₂ CH ₂	4.33	21	(CH ₂ O) _n	2.36	14
RArH	30	380	H ₂ O	4.87	23.7	H ₂ O	4.0	23.7
			RArCH ₂ Cl	65.4	317.6	CH ₃ COONa	2.0	12
						NaCl	10.8	64
						RArCH ₂ OCOCH ₃	58.9	349
<i>Without distillation in stage II</i>								
C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	61.8	790	RArH	22.5	91	CH ₃ COONa	8.53	32
Oligomers	3.13	40	(CH ₂ O) _n	2.9	21	NaCl	14.67	55
CH ₃ NO ₂	5.06	68.7	R(Ar) ₂ CH ₂	4.33	83	RArCH ₂ OCOCH ₃	76.8	288
RArH	30	380	H ₂ O	4.87	20.12			
			RArCH ₂ Cl	65.4	262.2			

After washing and neutralizing with 20% sodium carbonate solution, the reaction mixture is distilled to separate the alkylate from unreacted *o*-xylene and the products of the polymerization of hexane-1. Alkylate boils out at 102–104 °C / 3 mm. In the second stage, a mixture of paraform and dry gaseous hydrogen chloride in the presence of zinc chloride in glacial acetic acid for 4 hours at 600 °C is used to prepare chloromethyl–hexyl–*o*-xylene on the obtained hex–*o*-xylene.

Molar Ratio of Reactants: alkylate: paraform: chloride zinc = 1:0.6:0.22. The hydrogen chloride feed rate is 100 ml/min. After separation of the organic layer, washing and neutralization with 20% sodium hydrogen carbonate solution and drying are followed.

The third stage of acetylation of chloromethyl–*t*-hexyl–*o*-xylene is carried out with acetic acid sodium in acetic acid for 5 hours at 120 °C. The reaction mixture was washed, neutralized with 20% sodium hydrogen carbonate solution, dried, distilled in vacuum to separate from unreacted alkylate and diarylalkanes. The fraction 160–165 °C/4 mm mercury Colum was taken.

As can be seen from Table 4, the distillation in the chloromethylation stage leads to the formation of a significant amount of diarylalkanes and the yield of the dielectric liquid is 72.3%. When diarylalkanes are involved in the acetoxylation stage, the decomposition of chloromethylate is prevented under the influence of high temperatures and the yield of the dielectric liquid is increased to 87.7%. In Table 5 for comparative evaluation, material balances and dielectric liquid outlets calculated to convert alkylate during distillation in the second and third stages, respectively, are presented. In Table 6 compares the electrophysical characteristics of castor oil and acetoxymethyl-sec.hexyl-o-xylene. The traditional solvent used in this process, acetic acid serves as a homogenizer of the system, which facilitates warming, speeds up the reaction.

Table 5.

MATERIAL BALANCE OF RECEIVED CASTOR OIL SUBSTITUTE

<i>Alkylation</i>			<i>Chloromethylation</i>			<i>Acetoxylation</i>		
<i>component name</i>	<i>ta-ken, g</i>	<i>received, g</i>	<i>component name</i>	<i>ta-ken, g</i>	<i>received, g</i>	<i>component name</i>	<i>ta-ken, g</i>	<i>received, g</i>
C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	318	262	RArH	80.75	23.35	RArH	23.35	20
C ₆ H ₁₂	42	—	(CH ₂ O) _n	13.7	3.6	R(Ar) ₂ CH ₂	4.22	3
AlCl ₃	20	1.65	HCl	25.12	9.81	RArCH ₂ Cl	60.7	—
CH ₃ NO ₂	27.45	25	ZnCl ₂	13.8	12.2	CH ₃ COONa	28.6	6.8
dialkylbenzenes		10.24	CH ₃ COOH	100	85	CH ₃ COOH	100	92
RArH		80.75	H ₂ O	—	4.85	RArCH ₂ OCOCH ₃	—	69.0
losses		10.76	R(Ar) ₂ CH ₂	—	4.22	NaCl		14.9
alkylate yield	%	85.0	RArCH ₂ Cl		60.7	losses		3.8
			losses		24.3	The yield of chloromethylate, %		92.0
			The yield of chloromethylate on converted alkylbenzene, %		84.0	The yield on the taken olefin, %		51.0
						The yield of the converted olefin, %		51.0

Table 6.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE ELECTROPHYSICAL PROPERTIES OF CASTOR OIL AND ACETOXYMETHYL-SEC.HEXYL-O-XYLENE

<i>Indices</i>	<i>Castor oil</i>	<i>Acetoxymethyl-sec.hexyl-o-xylene</i>
Boiling point, °C	313	335–340
Degree of refraction	1.475	1.5032
Sodification point, °C	–15	–42
Flashpoint, °C	285	162
Density, kg/sm ³	0.960	0.965
The dielectric constant:		
by room temperature	4.65	4.5
by 90 °C, after 30 minutes		4.3
by 90 °C, after 48 hours		4.3
The loss tangent of a dielectric	0.002	0.002
by 90 °C, after 30 minutes	—	0.026
by 90 °C, after 48 hours	—	0.022

Conclusions

Thus, it can be considered that the most expedient method for carrying out the third stage of receives the dielectric liquid of acetoxymethyl–sec.hexyl–o–xylene is acetylation in the presence of an interfacial catalyst, triethyl–benzyl ammonium chloride, a Makoshi catalyst in an o–xylene medium. Electrophysical indices of liquid acetoxymethyl–sec.hexyl–o–xylene, obtained by technology with distillation of the reaction mixture in the chloromethylation stage and by technology with distillation in the acetoxylation stage, do not change. By carrying out the reaction under the conditions of interphase catalysis, it is possible to increase the yield of the key product, eliminate acidic waste (recycle o-xylene recycles), abandon the use of sufficiently scarce acetic acid, and increase the specific productivity of the reactor. The received product obtained is not inferior to the electro physical characteristics of a standard dielectric liquid.

References:

1. Nishmatsu, M. I., & Hadashi, I. I. (1999). The dielectric strength of Energy Storage Capacitor. *Tre Nissin Elec. Revier*, 2, 1124-1131.
2. Evtushenko, Yu. M. (2009). *Khimiya dielektrikov*. Moscow, Izdatel'skii dom MEI, 168. (in Russian).
3. Yuzhannikov, A. Yu., & Stepanov, A. G. (2007). Chisla Fibonachchi i otsenka sostoyaniya izolyatsii transformatorov. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (1), 13-18. (in Russian).
4. Plessner, K. W., & Reynolds, E. H. (1989). Novel single and mixed liquids for high voltage dielectrics. *In: Paper presented in the name of stud commitment Cigre. INT. Conf. large. Paris, no. 15, 134-140.*
5. Prokfiyeva, A. F., & Melnikov, N. N. (1998). Chloromethylation of aromatic esters. *Obshchim chim.*, 78, 24-36.
6. Demlov, E., & Demlov, Z. (1998). *Mezhfaznyi kataliz. Per. s angl.* Moscow, Mir, 395-399. (in Russian).
7. Durst, H. D., Milano, M., Kikta, E. J., Connelly, S. A., & Grushka, E. (1975). Phenacyl esters of fatty acids via crown ether catalysts for enhanced ultraviolet detection in liquid chromatography. *Analytical chemistry*, 47(11), 1797-1801.

Список литературы:

1. Nishmatsu M. I., Hadashi I. I. The dielectric strength of Energy Storage Capacitor // *Tre Nissin Elec. Revier*. 1999. V. 2. P. 1124-1131.
2. Евтушенко Ю. М. Химия диэлектриков. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 168 с.
3. Южанников А. Ю., Степанов А. Г. Числа Фибоначчи и оценка состояния изоляции трансформаторов // *Современные проблемы науки и образования*. 2007. №1. С. 13-18.
4. Plessner K. W., Reynolds E. H. Novel single and mixed liquids for high voltage dielectrics // *Paper presented in the name of stud commitet Cigre. INT. Conf. large. Paris*. 1989. №15. P. 134-140.
5. Prokfiyeva A. F, Melnikov N. N. Chloromethylation of aromatic esters // *Obshchim chim*. 1998. V. 78. P. 24-36.
6. Демлов Э., Демлов З. Межфазный катализ / пер. с англ. М.: Мир, 1998. С. 395-399.

7. Durst H. D., Milano M., Kikta E. J., Connelly S. A., Grushka E. Phenacyl esters of fatty acids via crown ether catalysts for enhanced ultraviolet detection in liquid chromatography // Analytical chemistry. 1975. Т. 47. №11. С. 1797-1801.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Abdullayeva, M., & Gasanov, A. (2018). About technically useful properties of esters on the base of alkylaromatic hydrocarbons. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 12-22.

Ссылка для цитирования:

Abdullayeva M., Gasanov A. About technically useful properties of esters on the base of alkylaromatic hydrocarbons // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 12-22. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/abdullayeva-gasanov> (дата обращения 15.11.2018).

УДК 581.526.581.55.502.75
AGRIS F40

АЛЛЕРГЕННАЯ ПЫЛЬЦА КАК ИНДИКАТОР ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

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

ALLERGENIC POLLEN AS AN INDICATOR OF CLIMATE CHANGE

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

Аннотация. Изменение климата, в сочетании с воздействием загрязнителей воздуха, может негативно отразиться на качестве жизни больных поллинозом. Поскольку концентрация аэроаллергенов и загрязнителей воздуха часто увеличиваются одновременно, усиленный IgE-опосредованный ответ на аэроаллергены и усиленное воспаление дыхательных путей может объяснить возрастающую частоту аллергических заболеваний, включая бронхиальную астму. В разные годы такие метеорологические факторы как температура и осадки могут скорректировать аэропаллинологический прогноз. С учетом указанного, цель настоящей статьи заключалась в изучении влияния метеорологических факторов и загрязняющих веществ на динамику содержания пыльцы растений в воздухе и ее модификации, связанных с изменением климата. Установлено, что повышение температуры весной в г. Бишкек благоприятствовало интенсивному пыльцеванию древесно-кустарниковых, а осенью — сорных растений. Осадки и относительная влажность резко отрицательно воздействовали на содержание пыльцы, благодаря фрагментации, распаду нативной пыльцы на более мелкие фрагменты. Загрязнители воздуха влияли как положительно (пыль, бенз-а-пирен) на динамику содержания пыльцы, так и отрицательно (SO₂, NO₂, CO). В аэропаллинологическом спектре увеличилось число полиморфных, тератоморфных, деформированных и фрагментированных пыльцевых зерен, в особенности злаковых и сорных трав, что в перспективе будет способствовать утяжелению течения поллиноза и развитию симптомов пыльцевой бронхиальной астмы. Полученные результаты служат основанием для создания службы регионального мониторинга пыльцы, его включения в глобальную мировую сеть и учета аллергенных свойств древесно-кустарниковых растений при озеленении городов республики.

Abstract. Climate change, combined with exposure to air pollutants, can adversely affect the quality of life of patients with pollinosis. Meteorological factors such as temperature and precipitation can correct the aeropalynological prognosis in different years. With this in mind, the purpose of this article was to study the influence of meteorological factors and pollutants on the dynamics of the pollen content of plants in the air and its modifications associated with climate change. It was established that the temperature increase in the spring in Bishkek favored intensive pollinating of trees and shrubs, and in the fall — of weeds. Precipitation and relative humidity dramatically negatively affected the pollen content, due to fragmentation, the disintegration of native pollen into smaller fragments. Air pollutants influenced both positively (dust, benz-a-pyrene) on the dynamics of the pollen content, and negatively (SO₂, NO₂, CO). The number of

polymorphic, teratomorphic, deformed and fragmented pollen grains, especially of grass and weeds, has increased in the aeropalinological spectrum, which in the future will contribute to the weighting of pollinosis and the development of symptoms of pollen asthma. The obtained results serve as the basis for creating a regional pollen monitoring service, its inclusion in the global network and taking into account the allergenic properties of trees and shrubs when greening cities in the republic.

Ключевые слова: изменение климата, температура, осадки, загрязнители, пыльца растений, количественный и таксономический состав, полиморфные и тератоморфные формы пыльцы.

Keywords: climate change, temperature, precipitation, pollutants, plant pollen, quantitative and taxonomic composition, polymorphic and teratomorphic forms of pollen.

Современный климат и его изменения существенно влияют на продукцию пыльцы, ее уровни, количественные и качественные характеристики, а также на продолжительность содержания в атмосфере. В разные годы такие метеорологические факторы как температура и осадки могут скорректировать аэропалинологический прогноз. Если пыльцеобразование аллергенных растений начнется весной раньше, то ее количество имеет тенденцию к увеличению, в ответ на это вырастет число больных поллинозом, тяжесть их симптоматики, а также снизится качество жизни в результате происшедших изменений в окружающей среде. Изменение климата повлияет на аллергию к пыльце следующим образом: 1) более высокие температуры весной вызовут более раннее цветение у древесно-кустарниковых растений, а повышенные температуры осенью продлят период вегетации для сорных растений, таких как полынь, амброзия и лебеда; 2) увеличение концентрации CO₂ также способствует более высокой пыльцепродукции аллергенных растений, т. е. больше CO₂ = больше пыльцы [1, с. 668; 2, с. 139].

В связи с этим English P. В. с соавт. [3, с. 1673] отметили пыльцу как одну из шести экологических показателей изменения климата, влияющих на здоровье людей в США.

Цель настоящей статьи заключалась в изучении влияния метеорологических факторов и загрязнителей на динамику содержания пыльцы растений в воздухе и ее модификации, связанных с изменением климата.

Материала и методы

Аэропалинологические исследования в г. Бишкеке (Фрунзе) велись с 1982 по 2013 гг. стандартным гравиметрическим методом с помощью ловушек Дюрама, расположенных на оптимальной высоте 15–25 м в городской зоне. Матрицы коэффициентов корреляции получены при статистической обработке данных о количественных показателях пыльцы растений, метеорологических параметров и загрязнителей окружающей среды. Поверхность эскины нативной и тератоморфной пыльцы изучена с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) – Hitachi-S-405A.

Результаты и их обсуждение

В рамках разработанной нами концепции суммированы основные эффекты влияния изменения климата и загрязнений среды обитания человека на пыльцу растений [4, с. 161; 5, с. 3006; 6, с. 31]:

1. увеличение времени начала роста растений и, следовательно, начала пыльцепродукции;
2. более раннее сроки и удлинение сезона пылецевания;
3. увеличение количественного и таксономического состава пыльцы аллергенных

растений в воздухе регионов, особенно в городах и по вертикальной зональности в горных условиях;

4. изменение структуры и формы: полиморфные (гигантизм и нанизм пыльцы) и тератоморфные (патологически развитые) формы, деформация, фрагментация пыльцевого зерна, увеличение числа аллергенных белков, содержащихся в пыльце (Рисунок 1–2);

5. изменение в геопространственном распределении пыльцы, т.е. транспорт пыльцы растений на дальние расстояния;

6. появление в регионах, мировом масштабе новых видов аллергенных растений, т. е. увеличение диапазона.

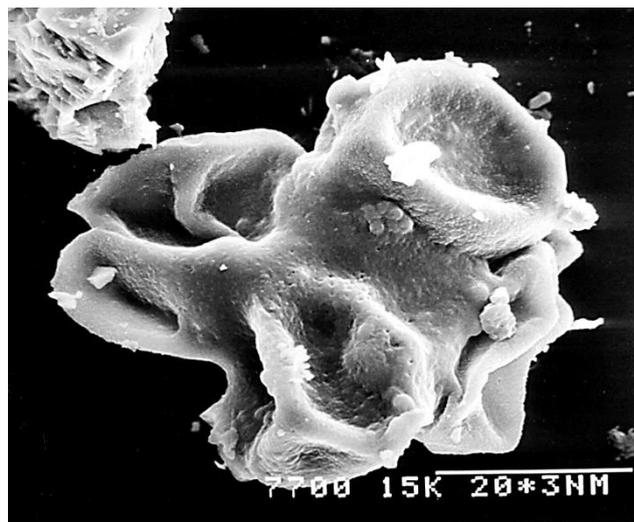
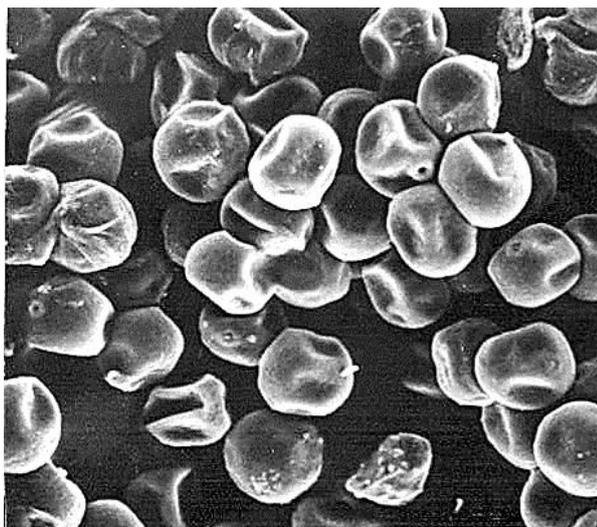


Рисунок 1–2. Пыльца ежи сборной: в выборке видны деформированные и тератоморфные пыльцевые зерна (увеличение СЭМ $\times 1\ 000$). Тератоморфная форма (конгломераты из пыльцевых зерен ежи сборной) из г. Каракол (увеличение СЭМ $\times 2\ 000$).

В источниках литературы интенсивно обсуждается вопрос о степени влияния метеофакторов на динамику содержания аллергенной пыльцы в атмосфере. Важный акцент связан с тем, что ее количество во многом зависит от температуры, относительной влажности, скорости, направления ветра и количества осадков. Высокую концентрацию пыльцевых зерен в атмосфере чаще регистрируют при сочетании следующих метеоусловий: температура 25–30 °С; скорость ветра 5–15 км/ч; относительная влажность 60–70%; солнечная погода; отсутствие осадков. И, напротив, минимальное содержание пыльцы в воздухе наблюдалось при сочетании высоких показателей относительной влажности, осадков и низкой температуры [7, с. 27; 8, с. 109].

Статистическая обработка результатов многолетних аэриобиологических исследований и метеофакторов выявила разнообразный эффект воздействия этих параметров на динамику содержания пыльцы в воздухе городов Кыргызстана.

Температура как метеорологический показатель является одним из наиболее значимых факторов, обуславливающих циркуляцию пыльцы. Повышение температуры весной в г. Бишкек благоприятствовало интенсивному пылеванию древесно-кустарниковых растений в апреле ($r=0,7$, $p < 0,001$) и мае ($r=0,5$, $p < 0,01$). Оптимальная температура осенью определяла высокую концентрацию пыльцы сорных растений в сентябре ($r=0,9$, $p < 0,001$). Известно также, что более высокая температура воздуха может увеличивать аллергенность пыльцы березы [9, с. 369].

В последние годы наблюдается резкие изменения в температуре. Если после холодной погоды происходит быстрое потепление, то поступление пыльцы в атмосферу увеличивается.

Колебания среднесуточной температуры благоприятствуют выбросу пыльцы многих аллергенных растений в больших количествах в течение всего сезона вегетации, что резко увеличивает вероятность клинических проявлений поллиноза у больных.

Частые перепады температуры отрицательно влияют на здоровье человека и могут повысить чувствительность пациентов к пыльцевым аллергенам через прайминг или эффект повышения чувствительности слизистых дыхательных путей организма больного к неспецифическим раздражителям после воздействия пыльцевых аллергенов.

Осадки и относительная влажность резко отрицательно воздействовали на величину суточного и суммарного подсчетов пыльцы. Их влияние на протяжении всего вегетационного периода неравноценно и включает периоды: до начала и во время цветения растений. Во-первых, обильное количество осадков и высокая относительная влажность до цветения способствовала нормальному росту и развитию травянистых растений и их дальнейшей высокой пыльцевой продукции.

Во-вторых, во время пыления растений осадки и относительная влажность резко сокращали процесс высвобождения пыльцы из пыльников (она становилась влажной и более тяжелой) и ускоряли ее выпадение из воздуха, уменьшая тем самым количественный и таксономический состав пыльцы древесно-кустарниковых и травянистых растений.

В-третьих, во время осадков повышается аллергенность пыльцы, благодаря ее фрагментации, распаду на более мелкие фрагменты, чем нативная, цельная пыльца и выходу аллергенных белков.

Отрицательные коэффициенты корреляции между динамикой содержания пыльцы и осадками были выявлены в апреле–августе, т.е. во время выраженных пиковых концентраций и варьировали от умеренных ($r=-0,5$, $p < 0,01$) до заметных ($r=-0,61$, $p < 0,001$).

Сразу после дождя, как правило, возрастает не количественный и таксономический состав пыльцевых зерен, а концентрация пыльцевых аллергенов. Это явление тесно связано с феноменом «грозовой» бронхиальной астмы, что объясняется следующими гипотезами:

1. во время грозы в условиях высокой влажности пыльцевые зерна разрушаются вследствие осмотического шока, именно тогда выделяются крахмальные зерна, способные переносить пыльцевые аллергены;

2. потоки холодного воздуха, возникающие во время гроз, поднимают в атмосферу осевшие на почву цельные нативные пыльцевые зерна и их фрагменты;

3. фрагменты (1–8 мкм) пыльцы, например амброзии полыннолистной играют роль в возникновении симптомов бронхиальной астмы, вследствие их более глубокого проникновения в альвеолы легких, чем нативная пыльца. Мелкие фрагменты пыльцы легко разносятся ветром на значительное расстояние [10, с. 667] (Рисунок 3–6).

Эффект влияния относительной влажности на аэроаллергены проявлялся сильнее, чем осадки, в особенности в период апреля–мая ($r=-0,6$, $p < 0,001$) и сентября ($r=-0,82$, $p < 0,001$).

Относительная влажность и осадки в комплексе негативно воздействовали на пыльцевую продукцию древесно-кустарниковых растений, сильнее всего в марте и мае ($r=-0,8$, $p < 0,001$).

Полученные результаты иллюстрируют воздействие разнообразных загрязняющих веществ на динамику содержания пыльцы в воздухе: как резко отрицательное, так и положительное. Эффект влияния газообразных загрязнителей (SO_2 , NO_2 , CO) проявлялся как отрицательный ($r=-0,4-0,6$, $p < 0,001$), что связано с повреждением наружного слоя — экзины и фрагментировании целостного пыльцевого зерна на более мелкие фрагменты, которые гравиметрическим методом не улавливались.

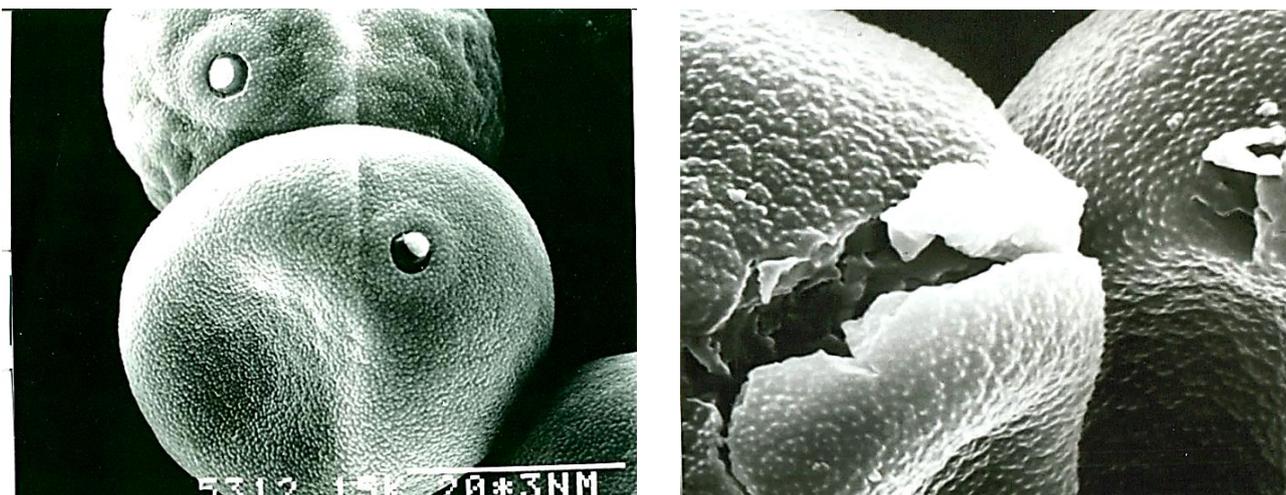


Рисунок 3–4. Нативные (эталонные) пыльцевые зерна элитригии ползучей, имеющей тонкую экзину. Процесс разрыва пыльцевого зерна ежи сборной (увеличение СЭМ × 1000–5000).

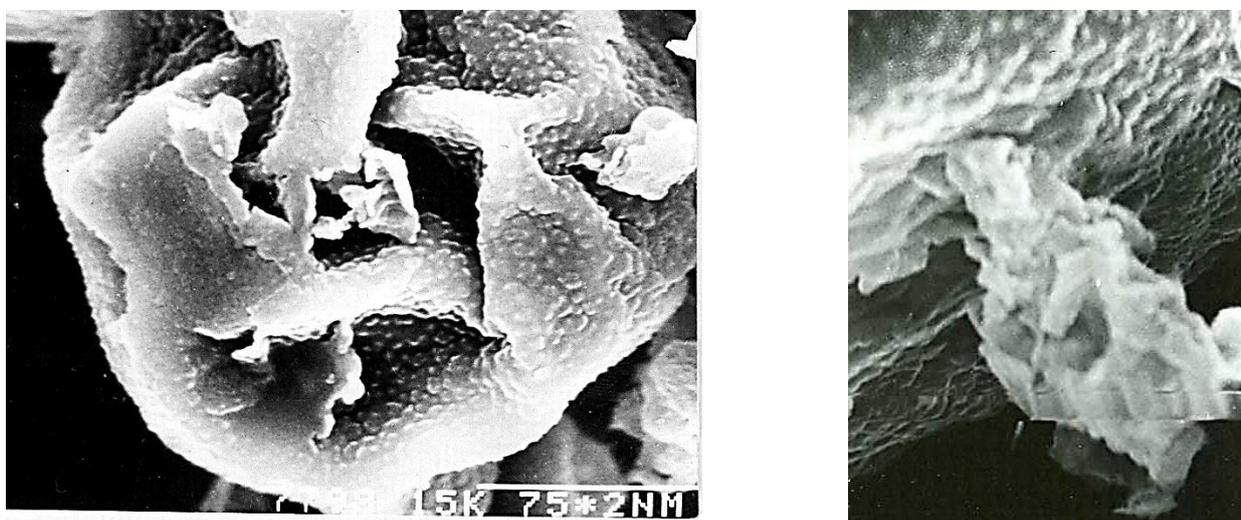


Рисунок 5–6. Процесс фрагментации пыльцевого зерна ежи сборной, начинающийся с появления глубоких трещин и каверн на поверхности экзины. Фрагментированное пыльцевое зерно ежи сборной из промышленного района г. Ош (увеличение СЭМ × 7500–10 000).

Напротив, на количественный состав пыльцы положительно влияла пыль весной в апреле ($r=0,5$, $p < 0,01$) и осенью ($r=0,8-0,9$, $p < 0,001$), вероятно за счет аккумуляции мелкодисперсных частиц и ускорению седиментации более тяжелой пыльцы. На уровень пыльцы так же воздействовала пыль в сочетании со свинцом в комплексе и изолировано бенз-а-пирен.

Представленные результаты иллюстрируют вывод о том, что палиноморфологические изменения зависят от уровня, интенсивности воздействия загрязняющих веществ и от определяемой генотипом и условиями среды устойчивостью или чувствительностью вида.

Пыльца аллергенных злаковых трав очень чувствительна к воздействию метеорологических факторов и загрязнений у нее выявлен высокий естественный полиморфизм. В аэриобиологических образцах много полиморфной, тератоморфной и поврежденной пыльцы, и, вероятно, не случайно пыльца злаков служит важным этиологическим фактором поллинозов в странах мирового сообщества. Возникновение многопоровых зерен у типично одно-поровой пыльцы ежи сборной свидетельствует о

процессах полиплоидии. В пользу хромосомных мутаций указывает также наличие и размер тератоморфных форм (конгломератов), состоящих из 3 и более пылинок (Рисунок 2).

Пыльца полыни, наоборот, толерантна к эффекту действия антропогенных загрязнителей, она относится к числу аккумулирующих видов и видимых повреждений на ее оболочке не возникает, о степени изменений судят по данным химического анализа (хроматография, спектрометрия).

Механизм воздействия загрязняющих веществ неорганической природы заключается в том, что газ, проникая вглубь клетки, растворяется в влажных внутренних пространствах, включается в метаболические процессы и разрушает структуру пыльцевого зерна. Например, SO₂ разрывает дисульфидные мостики, увеличивая тем самым содержание свободных аминокислот, служащих, как известно, показателем аллергенности.

В пыльцевом зерне наиболее чувствительной областью являются апертуры, наиболее чувствительные к отрицательному влиянию загрязнителей. Например, у пыльцы березы повислой частично или полностью (экспериментальные и натурные наблюдения) исчезает оперкулум (крышечка).

Таким образом, в результате воздействия экстремально высоких температур, выпадения большего количества осадков и повышения уровня загрязняющих веществ на динамику содержания пыльцы наблюдаются следующие доминирующие тенденции, основанные на результатах аэриобиологического мониторинга за 30 лет:

1. период циркуляции пыльцы в воздухе г. Бишкек увеличился на 20–30 дней: в разные годы отмечалось более раннее появление пыльцы, например в конце февраля и более поздние сроки ее присутствия вплоть до ноября 2013 года, по сравнению с 1983;

2. в измененном, урбанизированном растительном покрове отчетливо доминируют сорные травы (злаки, полынь, маревые-амарантовые и конопля), имеющих высокую аллергенную активность, что негативно отразилось на продолжительности и тяжести симптомов поллинозов у больных республики;

3. увеличилось число полиморфных, тератоморфных, деформированных и фрагментированных пыльцевых зерен в аэропалинологическом спектре, в особенности злаковых и сорных трав, что в перспективе будет способствовать утяжелению течения поллиноза и развитию симптомов пыльцевой бронхиальной астмы;

4. появилась тенденция в распространении уже произрастающих в Кыргызстане «иностранных» сорняков, например амброзии, дурнишника и других. Поскольку их пыльца обладает сильно выраженными аллергенными свойствами, за их распространением следят эксперты во всем мире, так как они могут стать источниками различных форм аллергии будущего;

5. идет смещение природно-климатических поясов вверх по склонам гор по вертикальной зональности [11, с. 29], что, вероятно, отразится и на динамике содержания пыльцы аллергенных растений.

Полученные результаты служат основанием для создания службы регионального мониторинга пыльцы, его включения в глобальную мировую сеть (только в Европе 600 станций) и учета аллергенных свойств древесно-кустарниковых растений при озеленении городов республики.

Выводы:

1. Температура является наиболее значимым метеорологическим фактором, обуславливающих циркуляцию пыльцы растений в воздухе. Повышение температуры весной в г. Бишкек благоприятствовало интенсивному пыльцеванию древесно-кустарниковых, а

осенью — сорных растений. Ее повышение может способствовать появлению новых или распространению уже имеющихся аэроаллергенов, изменять аллергенные свойства пыльцы.

2. Осадки и относительная влажность резко отрицательно воздействовали на величину суточного и суммарного подсчетов пыльцы, изменяли ее аллергенность, благодаря фрагментации, распаду нативной пыльцы на более мелкие фрагменты.

3. Выявлен комплекс метеорологических факторов, влияющих на количественный и таксономический состав аэроаллергенов.

4. Эффект влияния газообразных загрязнителей (SO₂, NO₂, CO) проявлялся как отрицательный, что связано с повреждением экзины и фрагментированием целостного пыльцевого зерна на более мелкие фрагменты. Напротив, на количественный состав пыльцы положительно влияла пыль весной и осенью, вероятно за счет аккумуляции мелкодисперсных частиц и ускорению седиментации более тяжелой пыльцы.

5. В аэропалеонтологическом спектре увеличилось число полиморфных, тератоморфных, деформированных и фрагментированных пыльцевых зерен, в особенности злаковых и сорных трав, что в перспективе будет способствовать утяжелению течения поллиноза и развитию симптомов пыльцевой бронхиальной астмы.

Список литературы:

1. Singer B. D., Ziska L. H., Frenz D. A., Gebhard D. E., Straka J. G. Increasing Amb a 1 content in common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) pollen as a function of rising atmospheric CO₂ concentration // Functional Plant Biology. 2005. V. 32. №7. P. 667-670.

2. Wayne P., Foster S., Connolly J., Bazzaz F., Epstein P. Production of allergenic pollen by ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) is increased in CO₂-enriched atmospheres // Annals of Allergy, Asthma & Immunology. 2002. V. 88. №3. P. 279-282.

3. English P. B., Sinclair A. H., Ross Z., Anderson H., Boothe V., Davis C., Simms E. Environmental health indicators of climate change for the United States: findings from the State Environmental Health Indicator Collaborative // Environmental Health Perspectives. 2009. V. 117. №11. P. 1673-1681.

4. d'Amato G., Cecchi L., d'Amato M., Annesi-Maesano I. Climate change and respiratory diseases // European Respiratory Review. 2014. V. 23. P. 161-169.

5. Beggs P. J. Adaptation to impacts of climate change on aeroallergens and allergic respiratory diseases // International journal of environmental research and public health. 2010. V. 7. №8. P. 3006-3021.

6. Кобзарь В. Н., Осмонбаева К. Б. Концепция аэроаллергены как индикаторы изменения климата и загрязнения окружающей среды // Медицина Кыргызстана. 2017. №4. С. 30-33.

7. Шамгунова Б. А., Заклякова Л. В. Аэропалеонтологические аспекты поллинозов // Астраханский медицинский журнал. 2010. №1. С. 27-35.

8. Hyde H. A. Atmospheric pollen grains and spores in relation to allergy. II // Clinical & Experimental Allergy. 1973. V. 3. №2. P. 109-126.

9. Hjelmroos M., Schumacher M. J., Van Hage-Hamsten M. Heterogeneity of pollen proteins within individual *Betula pendula* trees // International archives of allergy and immunology. 1995. V. 108. №4. P. 368-376.

10. Agarwal M. K., Swanson M. C., Reed C. E., Yunginger J. W. Airborne ragweed allergens: association with various particle sizes and short ragweed plant parts // Journal of allergy and clinical immunology. 1984. V. 74. №5. P. 687-693.

11. Касиев К. С. Смена растительных поясов Кыргызстана как следствие глобального потепления климата // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2016. №3 (23). С. 29-35.

References:

1. Singer, B. D., Ziska, L. H., Frenz, D. A., Gebhard, D. E., & Straka, J. G. (2005). Increasing Amb a 1 content in common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) pollen as a function of rising atmospheric CO₂ concentration. *Functional Plant Biology*, 32(7), 667-670.

2. Wayne, P., Foster, S., Connolly, J., Bazzaz, F., & Epstein, P. (2002). Production of allergenic pollen by ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) is increased in CO₂-enriched atmospheres. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 88(3), 279-282.

3. English, P. B., Sinclair, A. H., Ross, Z., Anderson, H., Boothe, V., Davis, C., & Simms, E. (2009). Environmental health indicators of climate change for the United States: findings from the State Environmental Health Indicator Collaborative. *Environmental Health Perspectives*, 117(11), 1673-1681.

4. d'Amato, G., Cecchi, L., d'Amato, M., & Annesi-Maesano, I. (2014). Climate change and respiratory diseases. *European Respiratory Review*, 23, 161-169.

5. Beggs, P. J. (2010). Adaptation to impacts of climate change on aeroallergens and allergic respiratory diseases. *International journal of environmental research and public health*, 7(8), 3006-3021.

6. Kobzar, V. N., & Osmonbaeva, K. B. (2017). Concept: aeroallergens as indicators climate change and environmental pollution. *Kyrgyzstan Medicine*, (4), 30-33.

7. Shamgunova, B. A., & Zaklyakova, L. V. (2010). Aeropalynologic aspects of pollinosis. *Astrakhan Medical Journal*, (1), 27-35.

8. Hyde, H. A. (1973). Atmospheric pollen grains and spores in relation to allergy. II. *Clinical & Experimental Allergy*, 3(2), 109-126.

9. Hjelmroos, M., Schumacher, M. J., & Van Hage-Hamsten, M. (1995). Heterogeneity of pollen proteins within individual *Betula pendula* trees. *International archives of allergy and immunology*, 108(4), 368-376.

10. Agarwal, M. K., Swanson, M. C., Reed, C. E., & Yunginger, J. W. (1984). Airborne ragweed allergens: association with various particle sizes and short ragweed plant parts. *Journal of allergy and clinical immunology*, 74(5), 687-693.

11. Kasiev, K. S. (2016). Change of vegetation belts of Кыргызstan as a consequence of global warming. *Omsk State Agrarian University Bulletin*, (3), 29-35.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кобзарь В. Н. Аллергенная пыльца как индикатор изменения климата // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 23-30. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kobzar> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Kobzar, V. (2018). Allergenic pollen as an indicator of climate change. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 23-30. (in Russian).

УДК 631.461.5:631.44
AGRIS F30

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ РОДОВ *ANABAENA* И *NOSTOC* НА РАЗЛИЧНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ

©**Бачура Ю. М.**, SPIN-код: 7246-7592; ORCID: 0000-0001-9515-2020, канд. биол. наук,
Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины,

г. Гомель, Беларусь, julia_bachura@mail.ru

©**Ганжур Е. Н.**, SPIN-код: 9766-1616; ORCID: 0000-0003-3897-7186,

Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины,

г. Гомель, Беларусь, ms.ganzhur@mail.ru

THE CULTIVATION OF THE CYANOBACTERIA OF THE GENERA *ANABAENA* AND *NOSTOC* ON VARIOUS NUTRIENT MEDIA

©**Bachura Yu.**, SPIN-code: 7246-7592; ORCID: 0000-0001-9515-2020, Ph.D.,
F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, julia_bachura@mail.ru

©**Ganzhur E.**, SPIN-code: 9766-1616; ORCID: 0000-0003-3897-7186;

F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, ms.ganzhur@mail.ru

Аннотация. Проведено изучение особенностей развития цианобактерий родов *Anabaena* и *Nostoc* на различных питательных средах. Показано, что цианобактерии имеют пониженный и средний уровни изменчивости в культурах (6,15–22,7%), а характеристики колоний, нитей и клеток зависят от состава питательной среды. Установлено, что оптимальной средой для культивирования представителей родов *Anabaena* и *Nostoc* является среда Болда без азота. Культивирование цианобактерий на этой среде приводит к активному накоплению биомассы и усилению процесса азотфиксации.

Abstract. The study of the characteristics of the development of cyanobacteria of the genera *Anabaena* and *Nostoc* on various nutrient media was carried out. It has been shown that cyanobacteria have low and medium levels of variability in cultures (6,15–22,7%), and the characteristics of colonies, filaments and cells depend on the composition of the nutrient medium. It has been established that the optimal medium for the cultivation of representatives of the genera *Anabaena* and *Nostoc* is the Bold's Basal Medium without nitrogen. Cultivation of cyanobacteria on this medium leads to an active accumulation of biomass and an increase in the process of nitrogen fixation.

Ключевые слова: культивирование, питательные среды, почвенные цианобактерии.

Keywords: cultivation, nutrient media, soil cyanobacteria.

В последние десятилетия микроводоросли и цианобактерии приобретают все большую актуальность в качестве объекта биотехнологических исследований [1–2]. Они имеют примитивное строение и отличаясь нетребовательностью к условиям существования, являются первичными продуцентами и характеризуются значительным вкладом в функционирование водных и наземных экосистем. Цианобактерии участвуют в создании органического вещества, способны к азотфиксации, участвуют в накоплении ряда

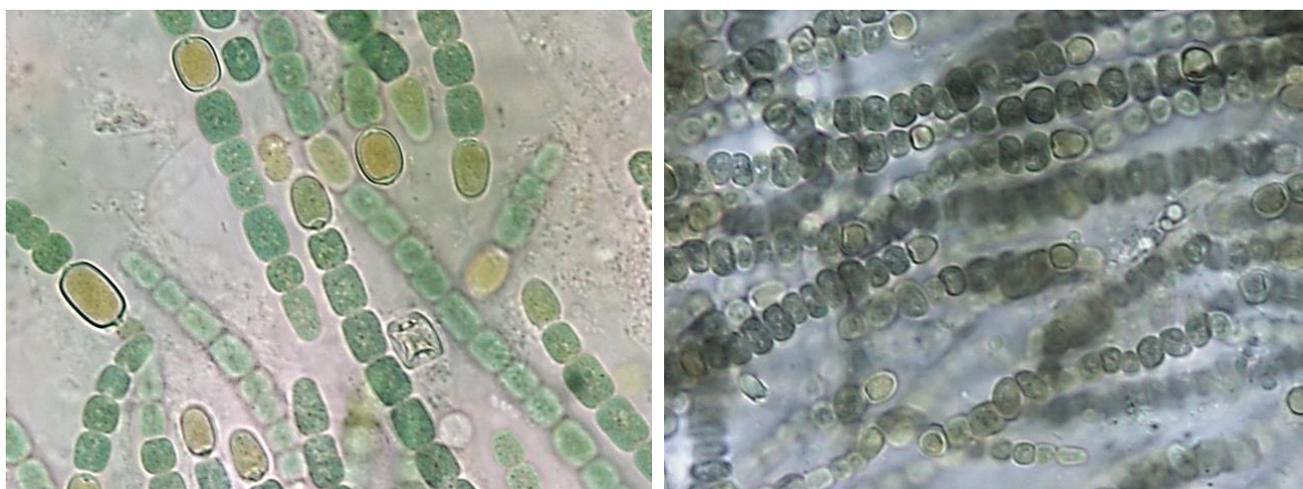
биологически активных веществ, при этом они достаточно быстро накапливают биомассу и отличаются простотой в культивировании [3–5].

Целью данной работы являлось изучение особенностей развития азотфиксирующих цианобактерий родов *Anabaena* и *Nostoc* на различных питательных средах для подбора оптимальной среды для их культивирования.

Материал и объекты исследования

Объектом исследования являлись культуры цианобактерий *Anabaena sp.* и *Nostoc sp.*, выделенные из почв Гомельского района.

Культура цианобактерии рода *Anabaena* характеризовалась достаточно яркой сине-зеленой окраской. Трихомы были прямыми или изогнутыми (Рисунок 1а), очень редко слабо суживались по направлению к концам, одиночные или соединенные в легко разрушающиеся дерновинки [6–7]. Влагалища были заметны слабо. Vegetативные клетки имели округлую или бочонковидную форму, различимые газовые вакуоли. Толстостенные гетероцисты отличались гомогенным содержимым. Споры формировались в старых культурах.



а

б

Рисунок. 1. Микрофотографии цианобактерий родов *Anabaena* (а) и *Nostoc* (б), $\times 400$.

Культура цианобактерии рода *Nostoc* имела окраску от сине-зеленой до оливковой, отличалась более выраженной слизью. Нити ностока состояли из клеток округлой или бочонковидной формы, включали терминальные и интеркалярные гетероцисты. Акинеты не выявлены.

В соответствии со схемой эксперимента для культивирования цианобактерий использовали четыре синтетических питательных среды: основную среду Болда (BBM), среду Болда без азота (BBM-N), среду Дрю и среду Чу-10 [8–9]. Готовые среды автоклавировали при температуре 121 °С и давлении 1 атм. Культивирование водорослей осуществляли в пятикратной повторности с помощью метода водных культур при температуре 25±3 при 14/10 часовом чередовании световой и темновой фаз и освещении 3500–4000 лк в климатостате КС-200. Наблюдение за культурами проводили на протяжении 8 недель, фотографируя их и визуально отмечая особенности накопления биомассы. На последней неделе исследования изучали культуры под микроскопом Nikon Eclipse 80i: измеряли линейные размеры 50 вегетативных клеток и гетероцист (при наличии), описывали морфологию колоний, нитей и клеток.

Полученные данные обрабатывали с помощью компьютерной программы StatSoft Statistica 7.0. Для оценки уровня изменчивости на основании коэффициента вариации использовали шкалу А. С. Мамаева [10] согласно которой выделяли три уровня изменчивости, отражающие разнообразие растительных организмов: пониженный — коэффициент вариации менее 15%; средний — коэффициент вариации — 15-25%; повышенный — коэффициент вариации более 25%.

В ходе эксперимента накопление биомассы цианобактериями рода *Anabaena* происходило постепенно; при этом на восьмой неделе культивирования наблюдали увеличение биомассы цианей на среде Болда (ВВМ) и на среде Болда без азота (ВВМ-N) — средах наиболее богатых по количеству содержащихся в них компонентов.

Для представителей рода *Nostoc* в первые четыре недели культивирования на всех питательных средах накопление биомассы было незначительным, к восьмой неделе эксперимента наиболее активное развитие культур *Nostoc sp.* отмечено на среде Дрю и среде Болда без азота (ВВМ-N), наименее активное — на среде Болда (ВВМ) и среде Чу-10.

В Таблице приведены характеристики культур цианобактерий на восьмой неделе исследования.

Таблица.

ХАРАКТЕРИСТИКА КУЛЬТУР ЦИАНОБАКТЕРИЙ

Культура	Питательные среды			
	ВВМ	ВВМ-N	среда Дрю	среда Чу-10
<i>Anabaena sp.</i>	Окраска культуры ярко-сине-зеленая. Слизь не отмечена. Нити длинные, изогнутые реже прямые. Клетки и гетероцисты имели типичную форму. Единично в культуре были выявлены молодые споры.	Окраска культуры ярко-сине-зеленая. Слизь обильная. Нити различной длины, прямые или изогнутые. Вегетативные клетки имели коротко цилиндрическую или почти квадратную форму. Встречались клетки с цианофициевыми гранулами. Гетероцисты типичной формы. Споры не отмечены.	Окраска культуры ярко-сине-зеленая. Слизь слабо выраженная. Нити короткие, прямые или изогнутые. Клетки квадратные или цилиндрические, иногда с цианофициевыми гранулами. Гетероцисты типичной формы, споры не выявлены.	Окраска культуры ярко-сине-зеленая. Слизь не отмечена. Нити одиночные или соединенные в группы, изогнутые или прямые. Клетки и гетероцисты имели типичную форму. Гетероцист мало, отмечены споры.
<i>Nostoc sp.</i>	Окраска культуры сине-зеленая. Слизь неплотная, расплывающаяся. Нити в колониях были прямыми или изогнутыми. Клетки коротко-бочковидные. Гетероцисты и споры не выявлены.	Окраска культуры сине-зеленая с оливковым оттенком. Слизь слабо выраженная. Нити были достаточно плотно упакованы внутри колоний, прямые или изогнутые. Клетки типичные. Гетероцисты интеркалярные и терминальные. Споры не отмечены.	Окраска культуры оливково-зеленая, реже сине-зеленая. Слизь слабо выраженная. Нити в колониях — прямые или изогнутые. Клетки типичные. Гетероцисты интеркалярные и терминальные. Споры не отмечены.	Окраска культуры сине-зеленая с оливковым оттенком. Слизь неплотная. Нити в колониях прямые или изогнутые. Клетки типичные. Гетероцисты и споры не выявлены.

Результаты и обсуждение

Согласно данным наблюдений, культуры рода *Anabaena* на средах «голодных по азоту» (BBM-N, среда Дрю) характеризовались наличием обильной или слабо выраженной слизи, отсутствием спор и накоплением в вегетативных клетках цианофитиновых гранул.

Культуры рода *Nostoc* на данных средах также имели сходные характеристики: слабо выраженная слизь, отсутствие спор и наличие терминальных и интеркалярных гетероцист.

Наличие цианофитиновых гранул в клетках рода *Anabaena* и большого количества гетероцист в культурах рода *Nostoc* на средах «голодных по азоту» указывает на активизацию процесса азотфиксации цианобактериями на данных средах.

Варьировали и размерные характеристики вегетативных клеток и гетероцист цианобактерий, культивируемых на различных питательных средах (Рисунок 1).

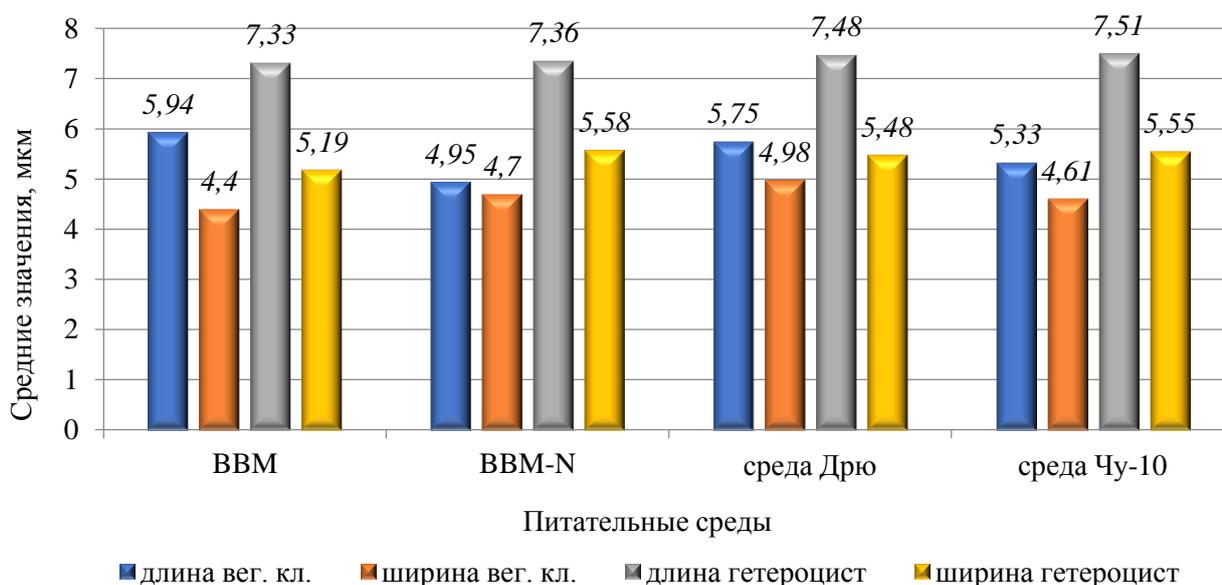


Рисунок 1. Сравнение средних длины и ширины клеток *Anabaena sp.* на различных питательных средах.

Средняя длина клеток находилась в интервале от 4,95 мкм (BBM-N) до 5,94 мкм (BBM), средняя ширина варьировала от 4,40 мкм (BBM) до 4,98 мкм (среда Дрю). На средах «голодных по азоту» отмечено увеличение ширины вегетативных клеток *Anabaena*. Максимальная длина клеток анабены была зафиксирована на среде Дрю и составила 8,44 мкм, максимальная ширина — на среде Чу-10 (6,45 мкм); минимальные длина и ширина клеток выявлены на среде Чу-10 (2,85 мкм и 3,69 мкм соответственно).

Морфометрические показатели гетероцист были более статичными: средняя длина гетероцист находилась в пределах 7,33-7,51 мкм, средняя ширина — 5,19-5,58 мкм. Максимальная длина гетероцист была отмечена на среде Чу-10 и составила 10,53 мкм, максимальная ширина — на среде Дрю (7,50 мкм); минимальная длина клеток выявлена на основной среде Болда без азота (4,02 мкм), ширина — на среде Дрю (4,00 мкм).

На Рисунках 2 и 3 представлено сравнение коэффициентов вариации длины и ширины вегетативных клеток и гетероцист *Anabaena sp.* на различных питательных средах.

Из данных Рисунка 2 видно, что наибольшее значение коэффициента вариации длины и ширины клеток зафиксировано на питательной среде Чу-10 (17,80% и 13,91%), наименьшее значение коэффициента вариации длины клеток — на среде Болда без азота (14,97%),

ширины клеток — на основной среде Болда (6,15%). Подобные значения указывают на пониженный и средний уровни изменчивости вегетативных клеток в культурах.

Наибольшее значение коэффициента вариации длины гетероцист зафиксировано на питательной среде Болда без азота (15,91%), наименьшее — на питательной среде Дрю (13,65%). Наибольшее значение коэффициента вариации ширины клеток гетероцист зафиксировано на питательной среде Дрю (14,59%), наименьшее — на питательной среде Болда (9,05%). Подобные значения указывают на пониженный и средний уровни изменчивости гетероцист в культуре.

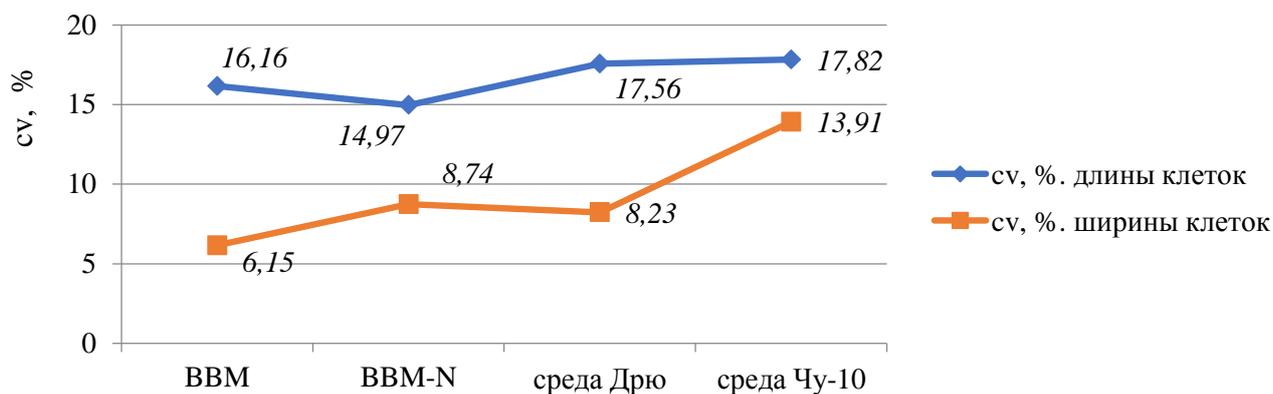


Рисунок 2. Сравнение коэффициентов вариации длины и ширины вегетативных клеток *Anabaena sp.*

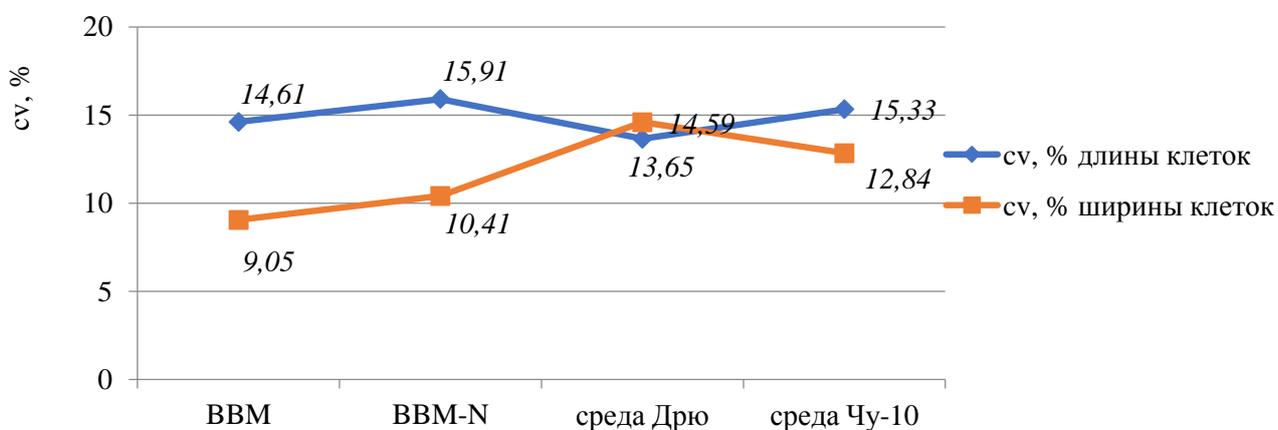


Рисунок 3. Сравнение коэффициентов вариации длины и ширины гетероцист *Anabaena sp.*

Сравнение средних морфометрических показателей вегетативных клеток и гетероцист *Nostoc sp.* на различных питательных средах представлено на Рисунке 4.

Средняя длина клеток ностока варьировала от 3,48 мкм (BBM-N) до 4,44 мкм (среда Чу-10), средняя ширина находилась в интервале от 4,43 мкм (среда Чу-10) до 4,88 мкм (BBM-N). Максимальные размеры вегетативных клеток *Nostoc sp.* были отмечены на питательной среде Болда 4,14×4,80 мкм, минимальные размеры клеток — на среде Дрю (3,81×4,56 мкм).

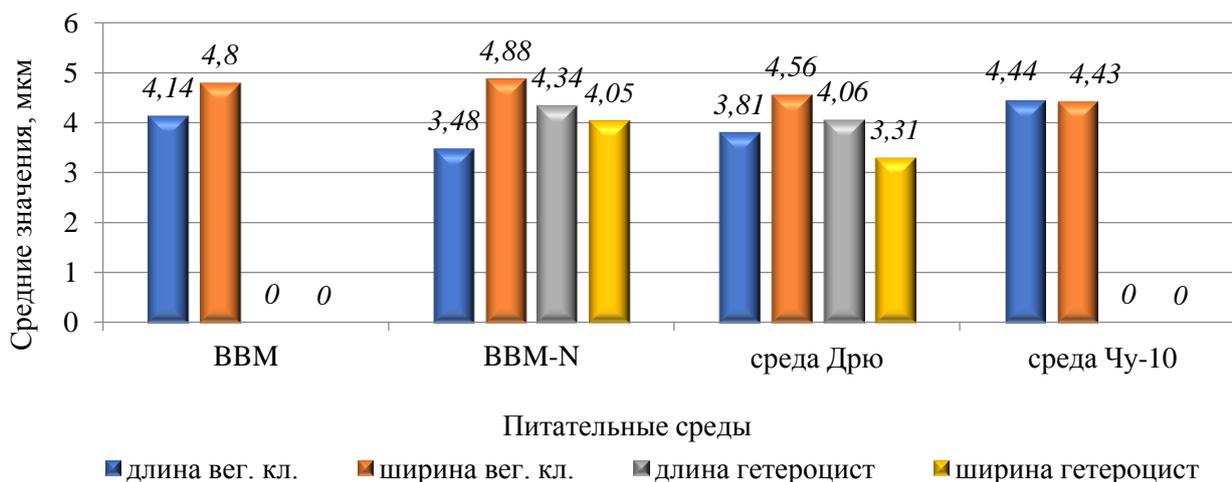


Рисунок 4. Сравнение средних морфометрических показателей вегетативных клеток *Nostoc sp.* на различных питательных средах.

Гетероцисты в культурах ностока отмечены только на средах «голодных по азоту», что свидетельствует об отсутствии азотфиксации на питательных средах с достаточным количеством азота. Средняя длина гетероцист варьировала незначительно (4,06-4,34 мкм); средняя ширина гетероцист на среде Болда без азота была на 0,74 мкм больше, чем на среде Дрю. Максимальные длина и ширина гетероцист были зафиксированы на среде Болда без азота (4,34 мкм и 4,05 мкм соответственно), минимальные — на среде Дрю (4,06 мкм и 3,91 мкм). Полученные данные указывают на зависимость между морфометрическими показателями от состава компонентов в питательной среде (среда Дрю отличалась минимальным количеством элементов).

На Рисунке 5 представлено сравнение средних коэффициентов вариации длины и ширины вегетативных клеток и гетероцист *Nostoc sp.* на различных питательных средах.

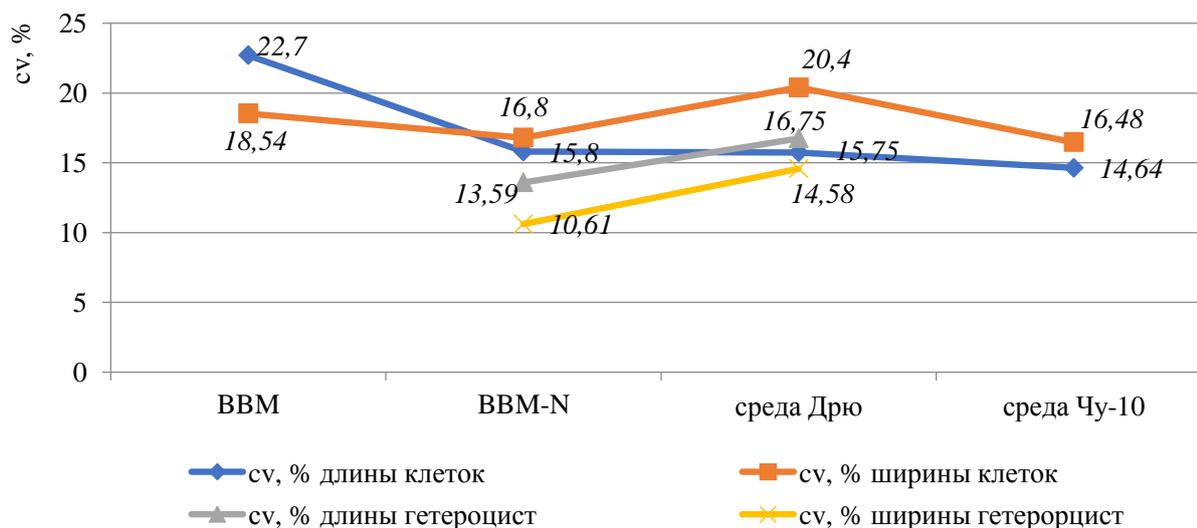


Рисунок 5. Сравнение средних коэффициентов вариации длины и ширины вегетативных клеток и гетероцист *Nostoc sp.*

Значение средних коэффициентов вариации указывает на средний уровень изменчивости для культуры *Nostoc sp.* на питательных средах Болда, Болда без азота и Дрю (15,75–22,70%), и низкий уровень изменчивости для ширины клеток культуры *Nostoc sp.* на питательной среде Чу-10 (14,64%) с учетом всех повторностей.

При сравнении средних коэффициентов вариации длины и ширины гетероцист на средах ВВМ-N и Дрю отмечен пониженный уровень изменчивости (10,61–14,58%). На питательной среде Дрю коэффициент вариации длины указывает на средний уровень изменчивости (16,75%).

Заключение

В ходе проведенного эксперимента установлено, что накопление биомассы культурами цианобактерий на анализируемых питательных средах отлично: для цианей рода *Anabaena* оптимально использование среды Болда и на среды Болда без азота, для представителей рода *Nostoc* — среды Дрю и среды Болда без азота.

Значения коэффициентов вариации длины и ширины вегетативных клеток и гетероцист находились в интервале 6,15–17,82% для культур рода *Anabaena* и 10,61–22,7% для культур рода *Nostoc*, что указывает на пониженный и средний уровни их изменчивости в культурах.

При этом характеристики колоний, нитей и клеток зависят от состава питательной среды. На средах «голодных по азоту» отмечено наличие цианофитиновых гранул в клетках *Anabaena* и большого количества гетероцист в культурах рода *Nostoc*, что указывает на активизацию процесса азотфиксации в культурах.

Выполненное исследование позволило установить, что оптимальной средой для культивирования цианобактерий обоих родов является среда Болда без азота, которую можно использовать как для накопления биомассы цианобактериями, так и для обогащения среды азотом.

Список литературы:

1. Лукьянов В. А., Стифеев А. И. Прикладные аспекты применения микроводорослей в агроценозе. Курск, 2014. 181 с.
2. Мельников С. С., Мананкина Е. Е., Будакова Е. А., Шалыго Н. В. Каталог генетического фонда хозяйственно полезных видов водорослей. Минск, 2011. 101 с.
3. Штина Э. А., Голлербах М. М. Экология почвенных водорослей. М., 1976. 143 с.
4. Андреюк Е. И., Коптева Ж. П., Занина В. В. Цианобактерии. Киев, 1990. 225 с.
5. Голлербах М. М., Штина Э. А. Почвенные водоросли. М.: Наука, 1969. 228 с.
6. Komarek J., Anagnostidis K. Modern approach to the classification system of Cyanophytes 4-Nostocales // Algological Studies/Archiv für Hydrobiologie, Supplement Volumes. 1989. P. 247-345.
7. Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 2: Синезеленые водоросли. 1953. 327 с.
8. Гайсина Л. А., Фазлутдинова А. И., Кабиров Р. Р. Современные методы выделения и культивирования водорослей. Уфа, 2008. 152 с.
9. Темралеева А. Д. А. Д., Минчева Е. В., Букин Ю. С., Андреева А. М. Современные методы выделения, культивирования и идентификации зеленых водорослей (Chlorophyta). Кострома, 2014. 215 с.
10. Гайсина Л. А., Фазлутдинова А. И., Кабиров Р. Р. Популяционная альгология. Уфа, 2008. 152 с.

References:

1. Lukiyarov, V. A., & Stifeev, A. I. (2014). Prikladnye aspekty primeneniya mikrovdoroslei v agrotsenoze. Kursk, 181. (in Russian).
2. Melnikov, S. S., Manankina, E. E., Budakova, E. A., & Shalygo, N. V. (2011). Katalog geneticheskogo fonda khozyaistvenno poleznykh vidov vdoroslei. Minsk, 101. (in Russian).
3. Shtina, E. A., & Gollerbakh, M. M. (1976). Ekologiya pochvennykh vdoroslei. Moscow, 143. (in Russian).
4. Andreyuk, E. I., Kopteva, Zh. P., & Zanina, V. V. (1990). Tsianobakterii. Kiev, 225. (in Russian).
5. Gollerbakh, M. M., & Shtina, E. A. (1969). Pochvennye vdorosli. Moscow, Nauka, 228.
6. Komárek, J., & Anagnostidis, K. (1989). Modern approach to the classification system of Cyanophytes 4-Nostocales. *Algological Studies/Archiv für Hydrobiologie, Supplement Volumes*, 247-345.
7. Opredelitel' presnovodnykh vdoroslei SSSR. (1953). Issue 2: Sinezelenye vdorosli. 327.
8. Gaisina, L. A., Fazlutdinova, A. I., & Kabirov, R. R. (2008). Sovremennye metody vydeleniya i kul'tivirovaniya vdoroslei. Ufa, 152.
9. Temraleeva, A. D., Mincheva, E. V., Bukin, Yu. S., & Andreeva, A. M. (2014). Sovremennye metody vydeleniya, kul'tivirovaniya i identifikatsii zelenykh vdoroslei (Chlorophyta). Kostroma, Kostromskoi pechatnyi dom, 215. (in Russian).
10. Gaisina, L. A., Fazlutdinova, A. I., & Kabirov, R. R. (2008). Populyatsionnaya al'gologiya. Ufa, 152.

*Работа поступила
в редакцию 17.10.2018 г.*

*Принята к публикации
26.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Бачура Ю. М., Ганжур Е. Н. Культивирование цианобактерий родов *Anabaena* и *Nostoc* на различных питательных средах // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 31-38. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bachura-ganzhur> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Bachura, Yu., & Ganzhur, E. (2018). The cultivation of the cyanobacteria of the genera *Anabaena* and *Nostoc* on various nutrient media. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 31-38. (in Russian).

УДК 502.521:628.4.047
AGRIS F40

ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВЕ

©*Дайнеко Н. М.*, SPIN-код: 7065-6098, канд. биол. наук,
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
г. Гомель, Беларусь, *Dajneko@gsu.by*

©*Тимофеев С. Ф.*, канд. с.-х. наук, Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, *sertimo@mail.ru*

©*Жадько С. В.*, SPIN-код: 6490-8876, Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, *Zhadkosv@mail.ru*

ASSESSMENT OF BIOLOGICAL AVAILABILITY OF RADIONUCLIDES IN THE SOIL

©*Daineka M.*, SPIN-code: 7065-6098, Ph.D., F. Skorina Gomel State University,
Gomel, Belarus, *Dajneko@gsu.by*

©*Timofeev S.*, Ph.D., F. Skorina Gomel State University,
Gomel, Belarus, *sertimo@mail.ru*

©*Zhadko S.*, SPIN-code: 6490-8876, F. Skorina Gomel State University,
Gomel, Belarus, *Zhadkosv@mail.ru*

Аннотация. В статье приводятся результаты оценки биологической доступности радионуклидов в почве. Целью работы является выявление форм нахождения цезия-137 в почве и установление их количественного соотношения спустя 30 лет после катастрофы на АЭС в Чернобыле. Для определения подвижности радиоцезия в почве применяли метод последовательного экстрагирования. Результаты исследований выявили существенные различия концентраций радиоцезия в применяемых растворителях. Содержание радиоцезия в водной вытяжке варьировало от 0,4 Бк до 5,5 Бк, ацетатно-аммонийной — (0,3–2,8) Бк; наиболее существенные переходы радиоцезия наблюдали при использовании соляной кислоты. При использовании 1М соляной кислоты содержание составило (0,4–4,2) Бк, при концентрации 6М — (2–88) Бк. Анализ динамики содержания радиоцезия в водной вытяжке свидетельствует об уменьшении размеров перехода радионуклида по всем почвам. Для супеси за 2017 и 2018 гг. средние показатели составили 2,3% и 1,8%, песчаной почвы 4,3% и 2,2%, и торфяника 0,8% и 0,3%. Для ацетатно-аммонийной вытяжки на супесях имело место увеличение перехода с 1,3% до 2,5%. На песке и торфе имело место уменьшение доступности соответственно (7,6–4,5) и (1,8–0,7)%. При экстрагировании соляной кислотой 1М концентрации на супеси переход радионуклида уменьшился с 2,9% до 2,2%. На песке выявлено увеличение доступности с 4,4% до 5,2%. На торфянике изменения доступности минимальные. Обработка почвы 6М соляной кислотой увеличила переход радионуклида на супеси и на торфянике. Увеличение количества радиоцезия в 6М кислоте может означать дальнейшее закрепление радионуклида почвенным поглощающим комплексом. *Методы исследования:* метод последовательного экстрагирования.

Abstract. This article presents the results of the assessment of the biological availability of radionuclides in the soil. The object of this work is to identify the forms of cesium-137 in the soil and to establishing their quantitative ratio 30 years after the disaster at the Chernobyl nuclear power plant. We were determined the mobility of radiocaesium in the soil, a sequential extraction method was used. *Research methods:* Research revealed significant differences in the concentration of

radiocaesium in the solvents used. The content of radiocaesium in the aqueous extract varied from 0.4 Bq to 5.5 Bq, ammonium acetate varied from 0.3 Bq to 2.8 Bq. The most significant radiocaesium transitions were observed using hydrochloric acid. When we were using 1M hydrochloric acid, radiocaesium content was (0.4–4.2) Bq, at a concentration of 6M (2–88) Bq. Analysis of the dynamics of the content of radiocaesium in the aqueous extract indicates a decrease in the size of the radionuclide transition overall soils. Average rates for sandy loam were 2,3% and 1.8%, sandy soil 4.3% and 2.2%, and peat bog 0.8% and 0.3% for 2017–2018 years. For the ammonium acetate extract on sandy loops, there was an increase in the transition from 1.3% to 2.5%. On sand and peat there was a decrease in availability, respectively (7.6–4.5)% and (1.8–0.7)%. The radionuclide transition decreased from 2.9% to 2.2%, when extracting with hydrochloric acid (1M concentration) on sandy loam. On the sand revealed an increase in availability from 4.4% to 5.2%. Accessibility changes have occurred minimal, on the moor. Soil treatment with 6M hydrochloric acid increased the radionuclide transfer to sandy loam and peatlands. An increase the amount of radiocaesium in 6=M acid means further fixation of the radionuclide by the soil absorbing complex.

Ключевые слова: биологическая доступность, почва, цезий-137, вытяжка.

Keywords: bioavailability, soil, cesium-137, extract.

Одним из негативных последствий катастрофы на ЧАЭС является радиоактивное загрязнение сельскохозяйственных угодий. В настоящее время наибольшие радиологические проблемы выявлены для заливных лугов.

Кормовые угодья на территории Гомельской области характеризуются большим разнообразием почвенного покрова, плодородия и влагообеспеченности почв, качества и продуктивности травостоев.

Основным дозообразующим продуктом питания для населения, проживающего на загрязненной радионуклидами территории, было и остается в настоящее время коровье молоко. За счет его формируется основная часть среднегодовой индивидуальной дозы внутреннего облучения.

Миграция радионуклидов на сенокосно–пастбищных угодьях имеет существенные различия по сравнению с пашней. На естественных лугах основная часть радионуклидов продолжает оставаться в слое до 5 см. Это приводит к усиленному поглощению радионуклидов луговыми растениями.

Второй немаловажной особенностью естественных лугов является режим увлажнения. Периодическое затопление способствует не только интенсивному передвижению радионуклидов по почвенному профилю, но и усилению накопления ^{137}Cs травами.

Радиоцезий, или ^{137}Cs — основной дозообразующий радионуклид на территории Гомельской области.

Старение радионуклида или уменьшение его доступности связано с его способностью к обменному и к необменному поглощению почвеннопоглощающим комплексом. Старение радионуклида объясняется вхождением в межпакетные пространства и закрепление ионов Cs^+ кристаллической решеткой вторичных глинистых минералов. Фиксированные ионы Cs^+ становятся менее доступными для большинства сельскохозяйственных культур.

На подвижность и доступность ^{137}Cs воздействует множество параметров, среди которых можно выделить следующие: влажность почвы, формы нахождения радионуклидов в почве, гранулометрический и минералогический составы, содержание органического

вещества, содержание обменных катионов и емкость катионного обмена, а также кислотность почвы.

Немаловажное влияние на размеры перехода радионуклидов в звене «почва–растение» имеют формы нахождения радионуклидов в почве. Под формами радионуклидов подразумевается оценка прочности связи радионуклида с почвой. Прочность связи оценивают, как правило, с помощью воды, ацетата аммония, и кислот разной концентрации. Таким образом, выделяют водорастворимые, обменные, подвижные и фиксированные формы.

Как известно, почва представлена различным фазовым и химическим составами, следовательно, радионуклиды закрепляются с различной прочностью. В связи с этим можно предположить, что между различными формами радионуклидов поддерживается динамическое равновесие. Отсюда следует, что доступность радиоцезия может изменяться.

Особое внимание уделялось вопросам оценки форм нахождения радионуклидов в первые годы ликвидации последствий катастрофы.

Так, по мнению Ю. А. Иванова с соавторами, ^{137}Cs в почве находится в прочнофиксированной форме, как в составе твердых топливных частиц, так и в составе аэрозолей (конденсационных выпадений). Это зависит как от удаленности от места выбросов, так и от времени [1], что подтверждается исследованиями Ю. И. Голикова и другими [2].

В начальный период ликвидации катастрофы биологическая доступность ^{137}Cs в почвах 30 км зоны в 1988–1989 годах оценена П. Ф. Бондарем с соавторами на уровне 59%, а за ее пределами — 74% по сравнению со свежевнесенным водорастворимым ^{137}Cs [3].

В литературе имеют место факты о взаимосвязи содержания радиоцезия в растениях с количеством доступных форм радионуклида в почве. По мнению Г. С. Мешалкина, А. Н. Архипова, Н. П. Архипова высокое содержание ^{137}Cs в «фиксированной» форме в пределах 76–98% определяет размеры поступления радионуклидов в растения [4].

По данным Н. И. Смяна, Е. П. Петряева, количество фиксированного ^{137}Cs оценивается в 80–98% [5–6]. В. Ю. Агеец с соавторами считают, что содержание обменного ^{137}Cs в зависимости от типа почв варьирует для дерново–глеевых и торфяно–болотных почв — 21,7–66,4%; для дерново-подзолистых — 45,4–67,7%; для пойменных — 90,1%, соответственно [7].

По данным П. М. Орлова и А. В. Кузнецова в зависимости от прочности связи радионуклида с дерново-подзолистой супесчаной почвой содержание ^{137}Cs варьирует от 3,7% до 45,3%. С течением времени, на четвертый год после загрязнения, количество прочносвязанного ^{137}Cs для дерново–подзолистой песчаной почвы составляло до 60%, в аллювиальной дерновой глеевой песчаной до 80%, для торфяно-болотной до 98% [8].

Таким образом, имеет место снижение содержания обменных форм радиоцезия и увеличение прочнофиксированных форм. Причем этот процесс зависит от увлажнения почв. Для гидроморфных почв этот процесс происходит гораздо быстрее. Безусловно, одной из причин является закрепление радионуклида в межпакетных пространствах вторичных глинистых минералов.

Имеющиеся различия по содержанию форм радионуклидов объясняются многочисленными учтенными и неучтенными факторами. Это и пестрота почвенного покрова, степень гидроморфности, расстояния от источника выброса, гранулометрического состава и других [9].

Существенное значение на соотношения форм радиоцезия оказывают такие факторы как обработка почвы и системы удобрений.

Установлено, что применение агротехнических способов улучшения естественных лугов способствует повышению в почве обменных и подвижных форм радионуклидов. Так, по данным М. И. Ильина проведение улучшения торфянистого типа луга, расположенного на лугово-аллювиальной супесчаной почве, при помощи дискования привело к увеличению обменного ^{137}Cs в 1,5 раза, а обменного ^{90}Sr — в 2,1 раза [10].

Одним из факторов снижения доступных форм радиоцезия в почве является увеличение количества органического вещества [11]. Еще в 1984 г. И. Т. Моисеев и Л. А. Рерих отмечали, что повышение содержания гумуса в дерново-подзолистых супесчаных почвах от минимального (1,0–1,5%) до оптимального (2,0–3,0%) сопровождалось снижением в 1,5 раза поступления ^{90}Sr и в 2–5 раз ^{137}Cs в урожай многолетних злаковых трав.

Помимо форм радионуклидов существенное влияние на содержание радионуклидов в растениях оказывают их биологические особенности [13–15].

По мнению ряда авторов, основными факторами, определяющими высокие размеры перехода радионуклидов в растительность пойменных лугов, являются агрохимические свойства и водный режим почв, климатические условия (годовое количество осадков и их распределение по месяцам вегетативного периода, теплообеспеченность), а также особенности формирования ботанического состава травостоя [16–17].

Целью работы является выявление форм нахождения цезия-137 в почве и установить их количественное соотношение спустя 30 лет после катастрофы на АЭС в Чернобыле.

Методика исследований

Для определения подвижности радиоцезия в почве или прочности связи с почвой применяли метод последовательного экстрагирования. В качестве экстрагентов использовали дистиллированную воду, ацетат аммония и 1М, и 6М соляную кислоту. Отношение экстрагента к почве составляло 1:10. Вытяжки готовили путем добавления к 50 г почвы 500 мл экстрагента. Перед экстрагированием проводили определение содержания радиоцезия в почве.

Пробы почвы отбирали в 2017–2018 гг. В образцах почвы 2017 г содержание радиоцезия в пробах почвы составляло от 18 Бк до 227 Бк. Перерасчет на 1 кг почвы и единицу площади составили соответственно 360 Бк/кг и 4540 Бк/кг, или 86,4 кБк/м² (2,3 Ки/км²) и 1089,6 кБк/м² (29,4 Ки/км²).

Для анализа условно разделили почвы на 3 группы по типам и разновидностям: аллювиальная супесчаная или супесь, аллювиальная песчаная или песок и торфяно-болотная или торфяник.

Результаты исследований

Для супесей содержание радиоцезия в почве варьировало от 36 Бк до 227 Бк, песчаной почвы 18 Бк и для торфяника — 21–160 Бк. В процентном отношении содержание радиоцезия в почвенных вытяжках в 2017 г. представлено в Таблице 1.

Результаты исследований выявили существенные различия по концентрации радиоцезия в используемых растворителях. Содержание радиоцезия в водной вытяжке варьировало от 0,4 Бк до 5,5 Бк. Для супеси параметр составлял 0,4–5,5 Бк, песка 0,8 Бк и торфа 0,2–0,8 Бк.

Таблица 1.
СОДЕРЖАНИЕ РАДИОЦЕЗИЯ В ПОЧВЕННЫХ ВЫТЯЖКАХ, 2017 г. в %/пробу

Шифр пробы	Место отбора проб	Горизонт почвы, см	Грануло-метрический состав почвы	Содержание ^{137}Cs в почве,	H_2O , %	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$, %	1 М HCl, %	6М HCl, %	Σ ^{137}Cs в растворах, %
1	Чечерск Объект 1	0–20	Аллювиальная супесчаная	79,95	2,2	0,5	1,1	28	31,8
2	Чечерск Объект 2	0–20	Аллювиальная супесчаная	50,48	2,2	0,5	1,8	27,9	32,4
3	Чечерск Объект 3	0–20	Аллювиальная супесчаная	108,4	5,5	3	4,2	47,4	60,1
4	Чечерск Объект 4	0–5	Аллювиальная супесчаная	74,95	1	0,3	1,4	26,4	29,1
5	Чечерск Объект 5	0–5	Аллювиальная супесчаная	227,1	1,1	1,7	3	88,2	94
6	Шерстин Объект 1	0–5	Аллювиальная супесчаная	34,85	0,4	0,3	1,3	13,1	15,1
7	Шерстин Объект 1	5–10	Аллювиальная супесчаная	44,3	0,5	0,7	1,1	15	17,3
8	Шерстин Объект 2	0–5	Аллювиальная супесчаная	37,85	0,9	0,6	1,5	13,8	16,8
9	Шерстин Объект 2	5–10	Аллювиальная супесчаная	35,5	0,8	0,7	1,5	13	16
10	Демьянки Объект 1	0–20	Аллювиальная песчаная	18,4	0,8	1,4	0,8	7,7	10,7
11	Немиров Объект 1	0–10	Торф	159,6	0,8	2,8	2,6	28	34,2
12	Немиров Объект 1	10–20	Торф	21,4	0,23	0,4	0,4	2,4	3,43

В процентном выражении эти данные составили соответственно 0,5–5,1%, 4,35% и 0,5–1,1% (Таблица 2). Среднее содержание радиоцезия в водной вытяжке составило для супеси — 1,6%, песка — 0,8% и торфа — 0,5%.

Содержание радиоцезия в ацетатно-аммонийной вытяжке было в пределах 0,3–2,8 Бк. Для первой группы почв это было 0,3–1,7 Бк, второй 1,4 Бк и третьей 0,4–2,8 Бк. В процентном отношении соответственно 0,4–2,8%; 7,6% и 1,8–1,9%. Средние значения составили 1,3%; 7,6% и 1,8%.

Наиболее существенные переходы радиоцезия наблюдали при использовании соляной кислоты. При концентрации кислоты 1 М содержание радионуклида составило 0,4–4,2 Бк. По группам почв соответственно 1,1–4,2 Бк; 0,8 Бк и 0,4–2,6 Бк. В процентном отношении соответственно 1,4–4,2%; 4,4% и 1,6–1,9%. Средние значения составили 2,9%; 4,4% и 1,8%.

Максимальный переход радионуклида имел место при использовании 6М соляной кислоты.

Содержание радиоцезия в 6М соляной кислоте составляло от 2 Бк до 88 Бк. Для первой группы почвы варьирование составляло (13–88) Бк; второй группы около 8 Бк, и для третьей группы (2,4–28) Бк. В процентном выражении среднее содержание составляло 39%; 42% и 14%.

Общий переход радиоцезия в почвенные вытяжки составил в среднем для супеси 46%, песка 58% и торфа 19% (Таблица 2).

Таблица 2.
СОДЕРЖАНИЕ РАДИОЦЕЗИЯ В ПОЧВЕННЫХ ВЫТЯЖКАХ, 2017 г. в %/пробу

Шифр пробы	Место отбора проб	Горизонт почвы, см	Гранулометрический состав почвы	Содержание ^{137}Cs в почве	H_2O , %	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$, %	1 М НСl, %	6М НСl, %	$\sum ^{137}\text{Cs}$ в растворах, %
1	Чечерск объект 1	0–20	Аллювиальная супесчаная	79,95	2,75	0,62	1,38	35,02	39,77
2	Чечерск объект 2	0–20	Аллювиальная супесчаная	50,48	4,35	0,99	3,57	55,27	64,18
3	Чечерск объект 3	0–20	Аллювиальная супесчаная	108,4	5,07	2,77	3,87	43,73	55,44
4	Чечерск объект 4	0–5	Аллювиальная супесчаная	74,95	1,33	0,40	1,87	35,22	38,83
5	Чечерск объект 5	0–5	Аллювиальная супесчаная	227,1	0,48	0,79	1,32	38,84	41,39
6	Шерстин объект 1	0–5	Аллювиальная супесчаная	34,85	1,15	0,86	3,73	37,59	43,33
7	Шерстин объект 1	5–10	Аллювиальная супесчаная	44,3	1,13	1,58	2,48	33,86	39,05
8	Шерстин объект 2	0–5	Аллювиальная супесчаная	37,85	2,38	1,58	3,96	36,46	44,39
9	Шерстин объект 2	5–10	Аллювиальная супесчаная	35,5	2,25	1,97	4,23	36,62	45,07
10	Демьянки объект 1	0–20	Аллювиальная песчаная	18,4	4,35	7,61	4,35	41,85	58,15
11	Немиров объект 1	0–10	Торф	159,6	0,50	1,75	1,63	17,54	21,43
12	Немиров объект 1	10–20	Торф	21,4	1,08	1,87	1,87	11,21	16,03

В 2018 г. отбор проб почвы производили также на супесчаной и песчаной почвах, а также на низинном торфянике. Содержание радиоцезия в почвах составляло от 38 Бк/пробу до 208 Бк/пробу (Таблицы 3–4). Для супеси амплитуда колебания была в пределах 38–61 Бк, песчаной почвы 207–209 Бк, и для торфяника 60–112 Бк.

Содержание радиоцезия в водной вытяжке составляло 0,1–5 Бк или 0,1–2,6%. По изучаемым группам почв эти параметры составили соответственно 1,1–2,6%; 1,9–2,4%; 0,1–0,5%. Средние значения по группам почв 1,8%; 2,2%; 0,3%.

По содержанию радионуклида в ацетатно-аммонийной вытяжке получили следующие результаты. Пределы варьирования 0,3–6,1%. По группам соответственно 0,8–6,1%; 4,4–4,5%; 0,3–1,2%. Средние значения составили 2,5%; 4,4%; 0,7%.

Для кислотной вытяжки использовали 1М соляную кислоту. Содержание радионуклида в вытяжке составляло 0,5–8,2 Бк/пробу. В процентном отношении количество радиоцезия по группам почв составляло 1,1–3,4%; 3,9–6,5% и 1,1–2,2%. Средние значения представлены следующими данными — 2,2%; 5,2%; 1,6%.

Таблица 3.

СОДЕРЖАНИЕ РАДИОЦЕЗИЯ В ПОЧВЕННЫХ ВЫТЯЖКАХ, 2018 г. в %/пробу

Проба	Объект	Горизонт почвы, см	Грануло-метрический состав почвы	Содержание ^{137}Cs в почве,	H_2O , %	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$, %	1M HCl , %	6M HCl , %	$\Sigma ^{137}\text{Cs}$ в растворах, %
13	Ветковский Шерстин 1	0–20	Аллювиальная супесчаная	61,1 ±7,7	0,7 ±0,1	0,5 ±0,1	1,1 ±0,3	11,9 ±2,9	14,2
15	Ветковский Шерстин 2.Оз. Кривое	0–20	Аллювиальная супесчаная	38,35 ±4,9	0,6 ±0,2	0,9 ±0,2	0,9 ±0,2	14,3 ±2,0	16,7
17	Ветковский Шерстин 3	0–20	Аллювиальная супесчаная	53,7 ±6,8	0,9 ±0,2	3,3 ±0,6	1,8 ±0,3	48,6 ±6,5	54,6
19	Ветковский Шерстин 6	0–20	Аллювиальная супесчаная	46,55 ±5,8	1,2 ±0,3	0,4 ±0,1	0,5 ±0,1	28,8 ±2,9	30,9
3	Добрушский Вылево 2	0–20	Аллювиальная песчаная	207,4 ±26,1	4,0 ±0,6	9,1 ±1,1	13,5 ±1,7	132,0 ±16,6	158,6
5	Добрушский Вылево 3	0–20	Аллювиальная песчаная	208,6 ±26,3	5,0 ±0,7	9,3 ±1,3	8,2 ±1,1	11,5 ±14,6	34,0
27	Добрушский Немир 1	0–20	Торф	60 ±7,6	0,3 ±0,1	0,7 ±0,2	1,3 ±0,2	17,4 ±2,3	19,7
29	Добрушский Немир 2	0–20	Торф	107,2 ±13,5	0,3 ±0,1	0,8 ±0,1	1,3 ±0,2	18,8 ±2,6	20,4
31	Добрушский Немир 3	0–20	Торф	71,9 ±9,4	0,1 ±0,08	0,5 ±0,1	1,3 ±0,2	17,6 ±2,2	19,5
33	Добрушский Немир 4	0–20	Торф	111,7 ±14,0	0,1 ±0,07	0,3 ±0,1	1,2 ±0,2	17,4 ±2,2	19,0

Наибольшее количество радионуклида было выявлено в почвенной вытяжке, где в качестве экстрагента была 6М соляная кислота. Содержание радиоцезия в вытяжке варьировало в пределах 12–132 Бк/пробу или 5,5–90%. Для супеси, песка и торфа варьирование данного параметра было в следующих пределах — 20–90%; 5,5–64%; 16–29% при средних значениях — 52,3%; 34,6%; 21,7%.

Всеми экстрагентами из почвы было извлечено от 16% до 100% радионуклида. Для супесей варьирование составило 23,2–100,0%; песков 16,3–76,5%; торфа 17,0–32,8%.

Средние значения соответственно 58,7%; 46,4%; 24,0%. Для анализа динамики перехода радионуклида в растворы целесообразно произвести анализ по вертикали и по горизонтали.

Вертикальный анализ проводится отдельно по водной, ацетатно-аммонийной и кислотным вытяжкам.

Анализ по горизонтали означает сравнение параметров перехода в вытяжки между собой.

Анализ динамики содержания радиоцезия в водной вытяжке свидетельствует об уменьшении размеров перехода радионуклида по всем почвам (Таблица 5). Для супеси за два года, 2017 и 2018 гг., средние показатели составили 2,3% и 1,8%, песчаной почвы 4,3% и 2,2%, и торфяника 0,8% и 0,3%.

Таблица 4.
СОДЕРЖАНИЕ РАДИОЦЕЗИЯ В ПОЧВЕННЫХ ВЫТЯЖКАХ, 2018 г. в %/пробу

Проба	Объект	Горизонт почвы, см	Гранулометрический состав почвы	Содержание ^{137}Cs в почве,	H_2O , %	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$, %	1 М HCl, %	6М HCl, %	$\sum ^{137}\text{Cs}$ в растворах, %
13	Ветковский Шерстин 1	0–20	Аллювиальная супесчаная	61,1±7,7	1,1	0,8	1,8	19,5	23,2
15	Ветковский Шерстин 2. оз. Кривое	0–20	Аллювиальная супесчаная	38,35±4,9	1,6	2,3	2,3	37,3	43,5
17	Ветковский Шерстин 3	0–20	Аллювиальная супесчаная	53,7±6,8	1,7	6,1	3,4	90,5	101,7
19	Ветковский Шерстин 6	0–20	Аллювиальная супесчаная	46,55±5,8	2,6	0,9	1,1	61,9	66,4
3	Добрушский. Вылево 2	0–20	Аллювиальная песчаная	207,4±26,1	1,9	4,4	6,5	63,6	76,5
5	Добрушский Вылево 3	0–20	Аллювиальная песчаная	208,6±26,3	2,4	4,5	3,9	5,5	16,3
27	Добрушский Немир 1	0–20	Торф	60±7,6	0,5	1,2	2,2	29,0	32,8
29	Добрушский Немир 2	0–20	Торф	107,2±13,5	0,3	0,7	1,2	17,5	19,0
31	Добрушский Немир 3	0–20	Торф	71,9±9,4	0,1	0,7	1,8	24,5	27,1
33	Добрушский Немир 4	0–20	Торф	111,7±14,0	0,1	0,3	1,1	15,6	17,0

Таблица 5.
ДИНАМИКА ФОРМ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОЦЕЗИЯ В ПОЧВЕННЫХ ВЫТЯЖКАХ, в %

Год	Разновидность и тип почвы	Содержание ^{137}Cs в почве,	H_2O , %	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$, %	1 М HCl, %	6М HCl, %	$\sum ^{137}\text{Cs}$ в растворах, %
2017	Супесь	34,85–227,1	0,48–5,07	0,4–2,77	1,32–4,23	33,86–55,27	38,83–64,18
		77,0	2,3	1,3	2,9	39,2	45,7
2018	Супесь	38,35–61,1	1,1–2,6	0,8–6,1	1,1–3,4	19,5–90,5	23,2–101,7
		49,925	1,75	2,52	2,15	52,3	58,7
2017	Песчаная	18,4	4,35	7,61	4,35	41,85	58,15
2018	Песчаная	207,4–208,6	1,9–2,4	4,4–4,5	3,9–6,5	5,5–63,6	16,3–76,5
		208	2,15	4,45	5,2	34,55	46,4
2017	Торф	21,4–159,6	0,5–1,08	1,75–1,87	1,63–1,87	11,21–17,54	16,03–21,43
		90,5	0,79	1,81	1,75	14,375	18,73
2018	Торф	60–111,7	0,1–0,5	0,3–1,2	1,1–2,2	15,6–29,0	17,0–32,8
		87,7	0,3	0,7	1,6	21,7	24,0

Примечание: в числителе минимальное и максимальное значения, в знаменателе средние значения.

Для ацетатно-аммонийной вытяжки на супесях имело место увеличение перехода с 1,3% до 2,5%. На песке и торфе имело место уменьшение доступности соответственно 7,6–4,5% и 1,8–0,7%.

При экстрагировании соляной кислотой 1М концентрации на супеси переход радионуклида уменьшился с 2,9% до 2,2%. На песке выявлено увеличение доступности с 4,4% до 5,2%. На торфянике изменения доступности минимальные. Обработка почвы 6М соляной кислотой увеличила переход радионуклида на супеси и на торфянике. Увеличение количества радиоцезия в 6М кислоте может означать дальнейшее закрепление радионуклида почвенным поглощающим комплексом.

Суммарное количество радионуклида, переходящего в вытяжки, наиболее велико в минеральных почвах, то есть супеси и песке (Рисунок).

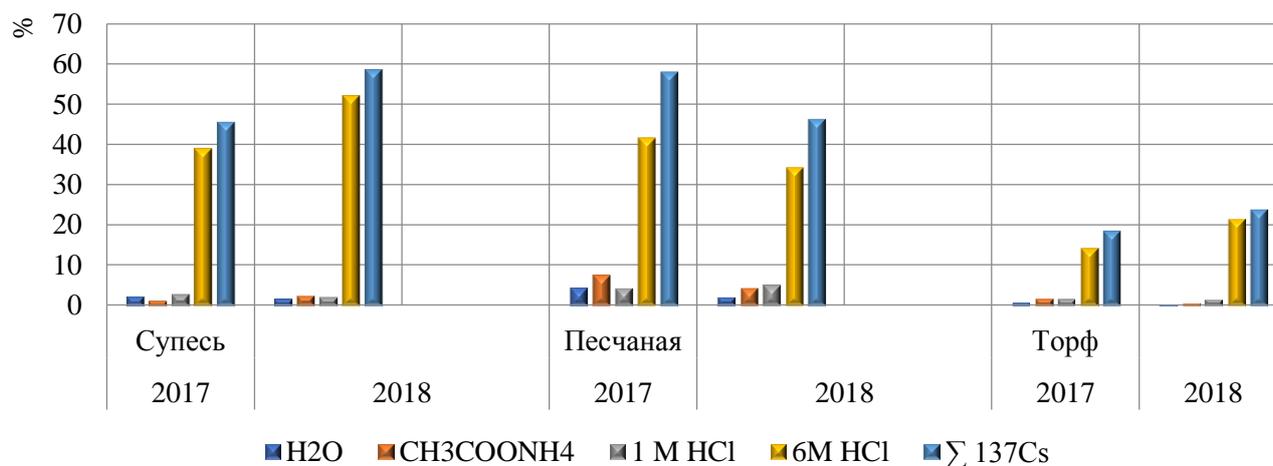


Рисунок. Динамика содержания радиоцезия в почвенных вытяжках.

Заключение

Суммарный процент средних величин по водной, ацетатно-аммонийной и 1М кислотной варьирует в пределах от 2,6% для торфа до 16,3% для песка. Различия по количеству радионуклидов, находящихся в водной, ацетатно-аммонийной и 1М кислотной и 6М кислотной вытяжкой, составили для супеси от 6 до 8 раз, для песка 2,6–2,9 раза, и для торфа 3,3–8,3 раза. Различия между количеством радионуклида в водной, ацетатно-аммонийной и 1М кислотной вытяжкой относительно небольшие по сравнению с 6М кислотной вытяжкой.

Общее суммарное, количество радионуклида, переходящего в вытяжки, наиболее велико в минеральных почвах, то есть супеси и песке. Для торфяника переход радионуклида в вытяжки существенно меньше, что может объясняться фиксирующей ролью органического вещества.

Список литературы

1. Иванов Ю. А., Кашпаров В. А., Лазарев Н. М. Физико-химические формы выпадений выброса на ЧАЭС и долговременная динамика поведения радионуклидов выброса в компонентах агросистем // Чернобыль-94. Итоги 8 лет работ по ЛПА на ЧАЭС: сб. докл. IV междунар. конф., Чернобыль, 1996. Т. 1. С. 256-269.
2. Голиков Ю. Н., Дацкевич П. И., Долгов В. М. Радиоактивная загрязненность и радиационная обстановка ландшафтных комплексов Гомельской и Могилевской областей //

Респ. науч.-практ. конф. по радиобиологии и радиозологии (Минск, 20-21 декабря 1990 г.): тез. докл. / Акад. наук БССР, Ин-т радиобиологии АН БССР. Минск, 1990. С. 55.

3. Бондарь П. Ф., Зайка В. В., Дутов А. И. Накопление цезия-137 в урожае сельскохозяйственных культур на производственных почвах в зависимости от удобрений и мелиорантов // I междунар. конф. «Биологические и радиозологические аспекты последствий аварии на ЧАЭС»: докл. Зеленый мыс. 1990. Т. 2. Ч. 2. С. 252.

4. Мешалкин Г. С., Архипов А. Н., Архипов Н. П., Буров Н. И. Особенности соотношения физико-химической подвижности, биологической доступности миграции радиоактивных нуклидов в почвах зоны аварии на ЧАЭС // I междунар. конф. «Биологические и радиозологические аспекты последствий аварии на ЧАЭС»: докл. Зеленый мыс. 1990. Т. 2. Ч. 2. С. 253-266.

5. Смян Н. И., Лисица В. Д., Сергеенко В. Т. Минералого-микроморфологическая интерпретация поведения ^{137}Cs в почве // I съезд Белорусского общества почвоведов «Почвы, их эволюция, охрана и повышение производительной способности в современных социально-экономических условиях»: материалы. Минск, Гомель, 1995. С. 261-262.

6. Петряев Е. П., Овсянникова С. В., Соколик Г. А. Об изменении форм нахождения радионуклидов на загрязненной территории БССР // IV конф. науч. совета при ГЕОХИ АН СССР по программе АЭС-ВО «Геохимические пути миграции искусственных радионуклидов в биосфере»: тез. докл. Гомель, 1990. С. 54.

7. Агеец В. Ю., Шугля Н. Н., Шмигельский А. А. Миграция искусственных радионуклидов цезия и стронция в различных типах почв Белоруссии // V конф. науч. совета при ГЕОХИ АН СССР по программе АЭС-ВО «Геохимические пути миграции искусственных радионуклидов в биосфере»: тез. докл. Пушино, 1991. С. 26.

8. Орлов П. М., Кузнецов А. В., Андриевский Е. И. Формы соединений цезия-137 в почве и его накопление в урожае сельскохозяйственных культур // I Всесоюзный радиобиологический съезд (Пушино, 21-27 августа 1989 г.): тез. докл. Пушино, 1989. Т. 2. С. 491-492.

9. Гребенщикова Н. В., Фирсакова С. К., Тимофеев С. Ф. Исследование закономерностей поведения радиоцезия в почвенно-растительном покрове Белорусского Полесья после аварии на ЧАЭС // Агрехимия. 1992. №1. С. 91-99.

10. Ильин М. И., Перепелятников Г. П., Пристер Б. С. Влияние приемов коренного улучшения торфянистого луга на переход цезия-137 из почвы в травостой // Третья Всесоюзная конференция по сельскохозяйственной радиологии: тез. докл. Обнинск. 1990. Т. I. С. 42.

11. Йохансон К. Й., Долгилевич М. И., Васенков Г. И. Функции органического вещества, определяющие поведение радиоцезия в системе почва - растение // Вістник аграрної науки. 1997. №3. С. 52-54.

12. Моисеев И. Т., Рерих Л. А. Влияние свойств почв, межвидовых различий растений и времени укоса на динамику накопления ^{90}Sr многолетними травами // Агрехимия. 1984. №12. С. 95-98.

13. Подоляк А. Г., Тимофеев С. Ф., Гребенщикова Н. В., Персикова Т. Ф. Динамика перехода Cs-137 и Sr-90 в травостой пойменных лугов в зависимости от биологических особенностей растений // Природные ресурсы. 2001. №4 С. 103-107.

14. Тимофеев С. Ф., Чертко Н. К., Мышлен Т. А. Проблемы сельскохозяйственного использования пойменных ландшафтов, загрязненных цезием-137 в результате аварии на ЧАЭС // Белорусское сельское хозяйство. 2002. №5. С. 40-42.

15. Тимофеев С. Ф., Тимофеева Т. А. Влияние ландшафтно-геохимических условий на аккумуляцию ^{137}Cs и ^{90}Sr травостоем пойменного луга // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. 2005. №6 (33). С. 105-110.

16. Богдевич И. М., Тарасюк С. В., Новикова И. И., Довнар В. А., Карпович И. Н., Третьяков Е. С. Вертикальная миграция радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в почвах земель запаса и доступность их растениям // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. 2013. №3. С. 58-70.

17. Воронов С. И. Закономерности миграции радионуклидов в природных биогеоценозах и аграрных экосистемах на территории Московской области // Успехи современной науки. 2017. Т. 1. №9. С. 154-159.

References:

1. Ivanov, Yu. A., Kashparov, V. A., & Lazarev, N. M. (1996). Fiziko-khimicheskie formy vypadenii vybrosa ChAES i dolgovremennaya dinamika povedeniya radionuklidov vybrosa v komponentakh agroekosistem. In: *Chernobyl'-94: Tez. dokl. IV Mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. "Itogi 8 let robot po likvidatsii posledstviu avarii na ChAES"*. 256.

2. Golikov, Yu. N., Datskevich, P. I., & Dolgov, V. M. (1990). Radioaktivnaya zagryaznennost' i radiatsionnaya obstanovka landshaftnykh kompleksov Gomel'skoi i Mogilevskoi oblastei. In: *Resp. nauch.-prakt. konf. po radiobiologii i radioekologii: Tez. dokl., Minsk, 20-21 dekabrya 1990 g. Akad. nauk BSSR, In-t radiobiologii AN BSSR. Minsk, 55.*

3. Bondar, P. F., Zaika, V. V., & Dutov, A. I. (1990). Nakoplenie tseziya-137 v urozhae sel'skokhozyaistvennykh kul'tur na proizvodstvennykh pochvakh v zavisimosti ot udobrenii i meliorantov. In: *Biologicheskie i radioekologicheskie aspekty posledstviu avarii na Chernobyl'skoi atomnoi stantsii: Tez. dokl. I Mezhdunar. konf. "Zelenyi mys". Moskva, 252.*

4. Meshalkin, G. S., Arkhipov, A. N., Arkhipov, N. P., & Burov, N. I. (1990). Osobennosti sootnosheniya fiziko-khimicheskoi podvizhnosti, biologicheskoi dostupnosti migratsii radioaktivnykh nuklidov v pochvakh zony avarii na ChAES. In: *Dokl. I mezhdunar. konf. "Biologicheskie i radioekologicheskie aspekty posledstviu avarii na ChAES". Zelenyi mys. V. 2, 2. 253-266.*

5. Smeyan, N. I., Lisitsa, V. D., & Sergeenko, V. T. (1995). Mineralogomikromorfologicheskaya interpretatsiya povedeniya ^{137}Cs v pochve. In: *Pochvy, ikh evolyutsiya, okhrana i povyshenie proizvoditel'noi sposobnosti v sovremennykh sotsial'no-ekonomicheskikh usloviyakh: Materialy I s'ezda Belorusskogo obshchestva pochvovedov. Minsk, Gomel', 261-262.*

6. Petryaev, E. P., Ovsyannikova, S. V., & Sokolik, G. A. (1990). Ob izmenenii form nakhozheniya radionuklidov na zagryaznennoi territorii BSSR. In: *Geokhimicheskie puti migratsii iskusstvennykh radionuklidov v biosfere: Tez. dokl. IV konf. nauch. soveta pri GEOKhI AN SSSR po programme "AES-VO". Gomel', 54.*

7. Ageets, V. Yu., Shuglya, N. N., & Shmigel'skii, A. A. (1991). Migratsiya iskusstvennykh radionuklidov tseziya i strontsiya v razlichnykh tipakh pochv Belorussii. In: *Geokhimicheskie puti migratsii iskusstvennykh radionuklidov v biosfere: Tez. dokl V konf. nauch. soveta pri GEOKhI AN SSSR po programme "AES-VO". Pushchino, 26.*

8. Orlov, P. M., Kuznetsov, A. V., & Andrievskii, E. I. (1989). Formy soedinenii tseziya-137 v pochve i ego nakoplenie v urozhae sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. In: *I Vsesoyuznyi radiobiologicheskii s'ezd: Tez. dokl., Pushchino, 21-27 avgusta 1989 g. Pushchino, (2). 491-492.*

9. Grebenshchikova, N. V., Firsakova, S. K., & Timofeev, S. F. (1992). Issledovanie zakonornostei povedeniya radiotseziya v pochvenno-rastitel'nom pokrove Belorusskogo Poles'ya posle avarii na ChAES. *Agrokimiya*, (1), 91-99.

10. Ilyin, M. I., Perepelyatnikov, G. P., & Prister, B. S. (1990). Vliyanie priemov korenogo uluchsheniya torfyanistogo luga na perekhod tseziya-137 iz pochvy v travostoi. *In: Tret'ya Vsesoyuznaya konferentsiya po sel'skokhozyaistvennoi radiologii: tez. dokl. Obninsk. I.* 42.
11. Iokhanson, K. I., Dolgilevich, M. I., & Vasenkov, G. I. (1997). Funktsii organicheskogo veshchestva, opredelyayushchie povedenie radiotseziya v sisteme pochva-rastenie. *Visn. agrar. nauki*, (3), 52-54.
12. Moiseev, I. T., & Rerikh, L. A. (1984). Vliyanie svoystv pochv, mezhhvidovykh razlichii rastenii i vremeni ukosa na dinamiku nakopleniya ^{90}Sr mnogoletnimi travami. *Agrokhimiya*, (12), 95-98.
13. Podolyak, A. G., Timofeev, S. F., Grebenshchikova, N. V., & Persikova, T. F. (2001). Dinamika perekhoda Cs-137 i Sr-90 v travostoi poimennykh lugov v zavisimosti ot biologicheskikh osobennosti rastenii [The dynamics of ^{137}Cs and ^{90}Sr transfer to grasses in river meadows depending on biological features of plants]. *Prirodnye resursy*, (4), 103-107.
14. Timofeev, S. F., Chertko, N. K., & Myshlen, T. A. (2002). Problemy sel'skokhozyaistvennogo ispol'zovaniya poimennykh landshaftov zagryaznennykh tseziem-137 v rezul'tate avarii na ChAES. *Belorusskoe sel'skoe khozyaistvo*, (5), 40-42.
15. Timofeev, S. F., & Timofeeva, T. A. (2005). Vliyanie landshaftno-geokhimicheskikh uslovii na akkumulyatsiyu ^{137}Cs i ^{90}Sr travostoem poimennogo luga. *Izvestiya Gomel'skogo gosudarstvennogo universiteta imeni F. Skoriny*, (6), 33.
16. Bogdevitch, I. M., Tarasiuk, S. V., Novikova, I. I., Dovnar, V. A., Karpovich, I. N., & Tretyakov, E. S. (2013). Vertikal'naya migratsiya radionuklidov ^{137}Cs i ^{90}Sr v pochvakh zemel' zapasa i dostupnost' ikh rasteniyam [Vertical migration of ^{137}Cs and ^{90}Sr in soils of abandoned land and their availability to plants]. *Vestsi Nats. akad. navuk Belarusi. Ser. agrarnykh navuk*, (3), 58-70.
17. Voronov, S. I. (2017). Zakonomernosti migratsii radionuklidov v prirodnykh biogeotsenozah i agrarnykh ekosistemah na territorii Moskovskoy oblasti [The regularities of migration of radionuclides in natural biogeocenoses and agrarian ecosystems on the territory of the moscow region]. *Uspehi sovremennoy nauki*, 1(9), 154-159.

Работа поступила
в редакцию 22.10.2018 г.

Принята к публикации
26.10.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф., Жадько С. В. Оценка биологической доступности радионуклидов в почве // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 39-50. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/daineka-timofeev-zhadko> (дата обращения 15.10.2018).

Cite as (APA):

Daineka, M., Timofeev, S., & Zhadko, S. (2018). Assessment of biological availability of radionuclides in the soil. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 39-50. (in Russian).

УДК 575.224 504.53.054
AGRIS F40; P34

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА АЭРОМИКОЛОГИЧЕСКИЙ СПЕКТР

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

©Осмонбаева К. Б., SPIN-код: 6501-0823, ORCID: 0000-0001-9606-9392, канд. биол. наук
Иссык-Кульский государственный университет им. К. Тыныстанова,
г. Каракол, Кыргызстан, kymbat_desperandum@rambler.ru

EFFECTS OF CHANGE LAND USE ON AEROMICOLOGICAL SPECTRUM

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

©Osmonbaeva K., SPIN-код: 6501-0823; ORCID: 0000-0001-9606-9392, Ph.D.,
Issyk-Kul State University. K. Tynystanov,
Karakol, Kyrgyzstan, kymbat_desperandum@rambler.ru

Аннотация. В статье представлены результаты оценки влияния изменений землепользования, в связи с вступлением Кыргызстана в ЕЭС, на количественный и таксономический состав спор грибов в воздухе г. Каракол. Аэробиологические исследования проводились волюметрическим методом с помощью 7-дневной ловушки Ланзони, размещенной на высоте 13 м над уровнем почвы. Для эффективной идентификации спор грибов под световым микроскопом был создан дихотомический определитель воздушных спор грибов. Аэромикологический режим был образован 9 таксонами в 2015 году и 18 таксонами спор в 2016 году, из которых доминантный спектр составляли: споры кладоспория и альтернарии, регистрировавшиеся в воздухе весь период наблюдений. По частоте встречаемости аэроспор третьим таксоном являлся фузарий. Расширение площади сельскохозяйственных угодий, повышение ассортимента выращиваемых культур и рост фитопатологий в Иссык–Кульской области привели к тому, что в воздухе увеличилось число таксонов спор и появились ранее не определяемые в аэробиологических образцах споры ржавчинных и головневых грибов (тиллеции, сороспория и пукцинии).

Abstract. The article presents the results of the assessment of the impact of land use changes, in connection with the accession of Kyrgyzstan to the EEC, on the quantitative and taxonomic composition of fungal spores in the air of Karakol. Aerobiological studies were carried out by the volumetric method using a 7-day Lanzoni trap, placed 13 meters above the ground. For the effective identification of fungal spores under a light microscope, a dichotomous determinant of fungal air spores was created. The aeromicrological regime was formed by 9 taxa in 2015 and 18 dispute taxons in 2016, of which the dominant spectrum consisted of: spores of *Cladosporia* and *Alternaria* recorded in the air for the entire observation period. In terms of the frequency of occurrence of aerospores, the third taxon was the *Fusarium*. The expansion of agricultural land, increasing the range of crops grown and the growth of phytopathologies in the Issyk–Kul region resulted in an increase in the number of spores taxon's in the air and spores of rust and smut fungi (tilletions, sporosporia and puccinia) not previously defined in aerobiological samples.

Ключевые слова: споры грибов, кладоспориум, альтернария, фузариум, землепользование, растительность, ржавчинные и головневые споры грибов.

Keywords: fungal spores, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Fusarium*, land use, vegetation, rust and smut fungi spores.

В настоящее время серьезные риски для здоровья, вызванные спорами грибов, привлекают к себе все больше внимания в мировом сообществе. Аллергия к ним составляет около 20–30% в мировой популяции людей [1, с. 1101].

В связи с вступлением Кыргызстана в ЕЭС в 2015 году увеличена территория посевных земель для посадок овощных и плодово-ягодных культур. Обычно изменения в концентрации аэроаллергенов объясняются только изменением климата, а изменения в почвенном покрове не учитываются [2, с. 548]. С учетом того, что спектр аэроаллергенов связан не только с изменением климата и загрязнением окружающей среды, цель настоящей статьи заключалась в оценке влияния изменения землепользования на количественный и таксономический состав спор грибов в воздухе г. Каракол.

Материалы и методы

Аэриобиологические исследования осуществлялись общепринятым волюметрическим методом с помощью 7-дневной ловушки Ланзони, размещенной на крыше здания, на высоте 13 м над уровнем почвы в г. Каракол. Принцип и стандартная методика изучения концентрации аэроаллергенов описана ранее [3, с. 80]. Сбор материала осуществлялся весь вегетационный период — с марта по сентябрь.

Далеко не все типы спор удается дифференцировать под световым микроскопом по размеру, форме, структуре поверхности и цвету, так как определение спор грибов имеет существенные трудности. В связи с этим, для идентификации и подсчета спор грибов использовались атласы спор [4, с. 366–368; 5, с. 1–139;] и специально разработанный определить, основанный на дихотомическом ключе (Таблица 3).

Каракол расположен в восточной части Иссык–Кульской котловины Кыргызской Республики на высоте 1716 м НУМ у северного подножья хребта Терской Ала–Тау. Климат континентальный, отличается мягкостью, благодаря близости о. Иссык–Куль, незначительными колебаниями температуры. Теплое лето сменяется мягкой зимой. Среднегодовая температура — 5 °С, января — до 6 °С, июля — до 18 °С, среднегодовое количество осадков составляло 350–450 мм.

В Иссык–Кульской области площадь сельскохозяйственных угодий составляет 16418 тыс га (пашни — 188, 1 тыс, многолетние насаждения 6,4 тыс). Среди выращиваемых сельскохозяйственных культур наиболее значимы — зерновые колосовые (яровая и озимая пшеница, тритикале), зернобобовые (горох, кормовые бобы), кукуруза, кормовая и сахарная свекла, масличные, овощные, плодово-ягодные культуры, картофель, злаковые и бобовые однолетние и многолетние травы.

Результаты и их обсуждение

Число спор в атмосферном воздухе в течение года и в разные годы меняется в широких пределах. Вариации в количественном и таксономическом составе спор грибов в воздухе носят сезонный характер, достигая высоких концентраций летом из-за наличия в почве питательных веществ и комплекса метеофакторов. Поэтому в воздухе г. Каракол пиковые

концентрации аэроспор наблюдались летом и в начале осени, когда за дождливыми днями наступали солнечные, сухие и ветреные дни.

Аэромикологический режим г. Каракол в 2015 году был представлен 9 таксонами. Причем доминантный спектр составляли 2 (94,9%) таксона спор грибов, содержащихся в воздухе весь период наблюдений:

–аэроспоры кладоспория, максимальный уровень — 31248 (27.07), всего — 75538, 74,0% (спор грибов/ см³, с.г./см³);

–аэроспоры альтернарии, максимум — 5376 (28.07), всего — 21307 с.г./см³, 20,9%.

Остальную часть (5,1%) составляли споры грибов фузария, устилага, гельминтоспория, стемфилия, торулы, эпикококкума, авребазидия (Таблица 1)

Таблица 1.

ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЕ ТАКСОНЫ СПОР ГРИБОВ В ВОЗДУХЕ г. КАРАКОЛ, 2015 г.

№	Наименование таксонов	Всего с.г./см ³	%	Максимальное число
1	Кладоспорий (<i>Cladosporium</i>)	75538	74,0%	31248 (27.07)
2	Альтернария (<i>Alternaria</i>)	21307	20,9%	5376 (28.07)
3	Фузарий (<i>Fusarium</i>)	3220	3,15%	462 (06.08)
4	Устилага (<i>Ustilago</i>)	625	0,61%	126 (02.08)
5	Гельминтоспорий (<i>Helminthosporium</i>)	595	0,58%	252 (28.07)
6	Стемфилий (<i>Stemphylium</i>)	135	0,13%	54 (30.06)
7	Торула (<i>Torula</i>)	85	0,08%	44 (19.06)
8	Эпикококкум (<i>Epicoccum</i>)	38	0,037%	21 (26.07)
9	Авребазидий (<i>Aureobasidium</i>)	9	0,009%	4 (28.06)
10	Неопределенные таксоны	478		0,46
Всего 9 таксонов		102030		100%

В аэромикологическом спектре Каракола 2016 года присутствовали уже 18 таксонов спор грибов. По количественному составу в атмосфере по-прежнему преобладали споры кладоспория (45,8%) и альтернарии (26,9%):

–аэроспоры кладоспория, максимальная концентрация 4485 (17.06), всего за сезон — 45160 с.г./см³;

–аэроспоры альтернарии, максимальная концентрация 2376 (22.06), всего за сезон — 21307 с.г./см³.

Далее в убывающем порядке регистрировались споры грибов (28,3%) фузария, серпулы, ботриса, устилага, гельминтоспория, стемфилия, дрешлеры, торулы, пукцинии, эпикококкума, политринция, авребазидия, курвулярии, тиллеции, сороспория и фомы (Таблица 2).

Таким образом, аэромикологический спектр г. Каракол был образован 9 таксонами в 2015 году и 18 таксонами спор в 2016 году, среди которых этиологически значимыми были 2: споры кладоспория и альтернарии, регистрировавшиеся в воздухе весь период наблюдений. Предполагают, что споры грибов рода *Cladosporium* вызывают аллергическую реакцию у больных с атопией при концентрации более 3000 с.г./м³, а рода *Alternaria* — более 1200 с.г./м³ [6, с. 493].

Таблица 2.

ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЕ ТАКСОНЫ СПОР ГРИБОВ В ВОЗДУХЕ г. КАРАКОЛ, 2016 г.

№	Наименование таксонов	Всего с.г./см ³	%	Максимальное число
1	Кладоспорий (<i>Cladosporium</i>)	45160	45,8%	4485 (17.06.)
2	Альтернария (<i>Alternaria</i>)	26476	26,9%	2376 (22.06)
3	Фузарий (<i>Fusarium</i>)	14081	14,3%	1387 (15.05)
4	Серпула (<i>Serpula</i>)	3775	3,83%	401 (17.08)
5	Ботритис (<i>Botrytis</i>)	2638	2,7%	280 (12.08)
6	Устилаго (<i>Ustilago</i>)	2056	2,1%	229 (19.07)
7	Гельминтоспорий (<i>Helminthosporium</i>)	1238	1,25%	178 (27.04)
8	Стемфилий (<i>Stemphylium</i>)	763	0,77%	131 (11.08)
9	Дрешлера (<i>Drechslera</i>)	616	0,6%	79 (30.06)
10	Торула (<i>Torula</i>)	392	0,4%	58 (27.07)
11	Пукциния (Ржавчинный гриб) (<i>Puccinia</i>)	198	0,2%	32 (31.07)
12	Эпикоккум (<i>Epicoccum</i>)	191	0,2%	23 (02.08)
13	Политринций (<i>Polythrincium</i>)	177	0,17%	20 (23.07)
14	Авреобазидий (<i>Aureobasidium</i>)	167	0,17%	27 (27.04)
15	Курвулария (<i>Curvularia</i>)	104	0,1%	17 (25.07)
16	Тиллеция (Вонючая головня) (<i>Tilletia</i>)	79	0,08%	42 (09.08)
17	Сороспорий (<i>Sorosporium</i>)	23	0,02%	10 (01.06)
18	Фома (<i>Phoma</i>)	1	0,001%	1 (23.07)
19	Неопределенные таксоны	406		0,41%
Всего 18 таксонов		98541		100%

Несовершенные грибы (альтернария и кладоспорий) поражают как дикорастущие, так и культурные растения (картофель, помидоры, персики). Их споры имеют размеры не более 10 мкм (*Cladosporium macrocarpum* — 5–8 мкм). Аэроспоры альтернарии компенсируют свою меньшую концентрацию в воздухе большим размером (от 2 до 10 мкм), способствуя этим большему содержанию аллергенных белков в поверхностном слое.

Роль тандема спор грибов кладоспория и альтернарии, широко распространенных доминантных таксонов, как этиологически значимых в развитии аллергических заболеваний известна во многих странах мира [7, с. 51; 8, с. 38; 9, с. 42].

Третьим таксоном в рейтинге по частоте встречаемости спор грибов в воздухе г. Каракол является фузарий (3,15–14,3%), не превышающий размер 10 мкм. Большинство грибов этого рода — фитотрофы, вегетирующие на растениях разных семейств (гороха, фасоли, огурцов, дыни, арбузов, томатов). Они вызывают у них различные патологические симптомы — гниль корней, семян, плодов, а также общее угнетение и преждевременное увядание.

Ранее в аэриобиологических исследованиях идентифицированы споры грибов устилаго, торулы, серпулы, триходермы, никогда ранее не определявшихся в образцах других пунктов наблюдения республики, что их можно считать индикаторной чертой спектра г. Каракол [10, с. 32].

Благодаря развитию «зерновой независимости» региона, расширению площадей под зерновые культуры (яровая и озимая пшеница, тритикале)? повышение ассортимента выращиваемых культур и растительные патогены привели к тому, что в воздухе появились споры ржавчинных и головневых грибов (тиллеции, сороспория и пукцинии). Это грибы — фитопатогены, инфицирующие многие дикорастущие и культурные растения.

Следовательно, споры грибов в воздухе Каракола содержатся в достаточной и все возрастающей концентрации, чтобы оценить их аллергенный потенциал. Для многих фитопатогенов аэобиологический путь распространения имеет большое значение в передаче заболеваний растений, животных и человека. Небольшой размер аэроспор позволяет им глубоко проникнуть в бронхи, что в свою очередь может привести к аллергическим реакциям нижних дыхательных путей, таких как астма и аллергический альвеолит.

Выводы:

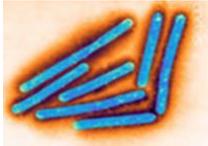
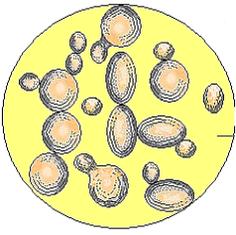
1. По количественному составу в воздухе г. Каракол из года в год стабильно доминировали аэроспоры кладоспория и альтернарии, имеющие высокую аллергенную активность. По частоте встречаемости спор грибов в атмосфере третьим таксоном является фузарий. Преимущественное большинство грибов этих таксонов — фитопатогены.

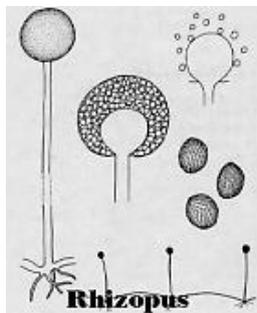
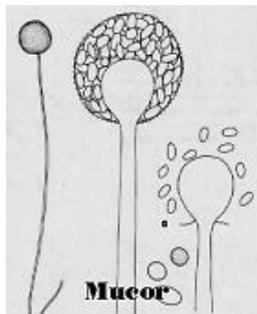
2. Расширение площади сельскохозяйственных угодий в Иссык–Кульской области, повышение ассортимента выращиваемых культур и растительные патогены привели к тому, что в воздухе увеличилось число и спектр таксонов спор и появились споры ржавчинных и головневых грибов (тиллеции, сороспория и пукцинии), ранее не идентифицировавшихся в аэобиологических образцах.

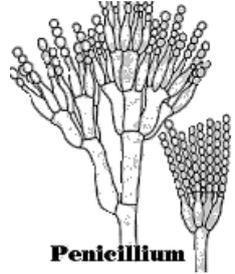
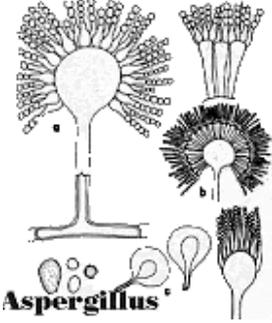
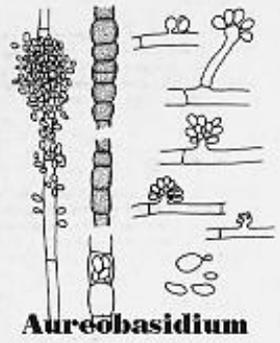
3. Разработанный нами дихотомический определить воздушных спор повысит эффективность дифференциальной диагностики аэроаллергенов под световым микроскопом (Таблица 3).

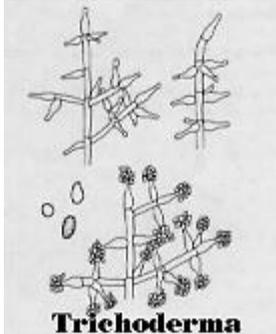
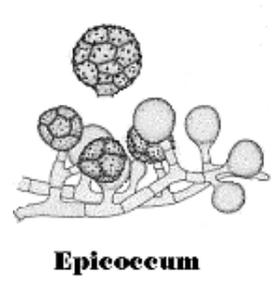
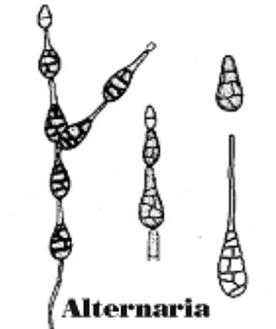
Таблица 3.

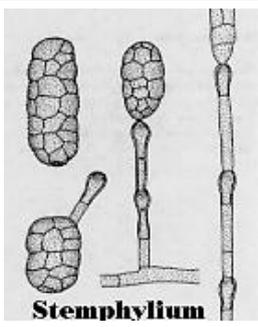
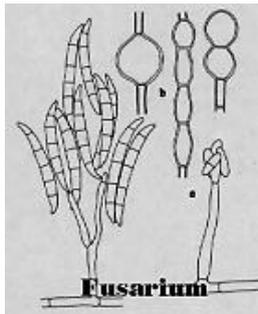
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВОЗДУШНЫХ СПОР ГРИБОВ ПОД МИКРОСКОПОМ

1	Гифы отсутствуют. Колонии мелкие, шаровидные и блестящие, обычно белые и маслянистые	2
	Гифы есть, колонии бесцветные или окрашенные	3
2	Колонии из мелких клеток, 0,5–2,0µm в диаметре, отдельные одиночные клетки не видны в СМ	<p>Бактерии</p> 
	Колонии из клеток 3–10µm диаметром, отдельные клетки видны в СМ	<p>Дрожжи</p> 
3	Мелкие клетки (споры) на ножке сверху или гифы имеются при анализе под СМ. Споры могут иметь сумку или быть круглыми	4
	Споры невидимые, колонии и окрашенный мицелий видны в СМ	Стерильные грибы

4	У гифов отсутствуют перегородки (при рассмотрении окрашенных молодых гиф под СМ). Споры в мешочках	5
	Гифы имеют перегородки, сумки могут иметь толстую оболочку (пикниды)	6
5	Споры одноклеточные от 4 до 8 мкм, с неровной поверхностью (гладкой, колючей или сетчатой), сферические по форме. Споры собраны в спорангии или освободились из них, гифы с короткими темными «проростками» в агаре	
	Споры собраны в спорангии, гифы не имеют «проростков» в агаре	
6	Споры продуцируются в сложных пикнидах (кувшинообразное вместилище у ржавчинных грибов)	Phoma
	Споры шаровидные или овальные, одиночные, не соединенные с друг другом, могут быть одноклеточными или многоклеточными	Puccinia 
	Споры шаровидные, одиночные, не соединенные с друг другом, могут быть одноклеточными или многоклеточными	Ustilago 
	Споры формируют свободные гифы	7
7	Споры содержат отдельные клетки без внутренних перегородок	8
	Большинство спор имеют перегородки, а у незрелых спор они отсутствуют	14
8	Споры собраны в сухие цепочки, когда не распространяются	9
	Споры собраны в группы или грозди, иногда выглядят влажными	12

9	Цепочка спор неветвистая	10
	Цепочка спор ветвистая	11
10	Цепочка спор образует кистевидный кластер, каждая цепочка имеет бутыловидную фиалиду	 <p>Penicillium</p>
	Конечная цепочка из спор заканчивается фиалидами с радиальной утолщенной везикулой Колонии часто имеют отличительные цвета, иногда развиваются закрытые аскокарпии	 <p>Aspergillus</p>
11	Колонии от темно оливкового цвета к абсолютно черному цвету, сухие споры шаровидные	 <p>Cladosporium</p>
12	Колонии плоские, жирные и блестящие, когда молодые, с возрастом становятся темными	 <p>Aureobasidium</p>
	Колонии сплюсненные, обычно серые или зеленые	13

13	<p>Масса спор зеленого цвета. Белого цвета, когда незрелые, находятся в почве</p>	 <p>Trichoderma</p>
	<p>Споры размером не более 10 мкм. Масса спор серая, колонии растущие и открытые</p>	 <p>Botrytis</p>
14	<p>Споры с вертикальными и горизонтальными стенками, от темного до черного цвета</p>	15
	<p>Споры со стенками только в одном направлении, могут быть светлыми или темными</p>	17
15	<p>Споры имеют полусферическую форму, в виде коричневых конидий с множественными перегородками. В культуре формирует характерный оранжевый или цвета ржавчины пигмент</p>	 <p>Epicoccum</p>
	<p>Споры с продольными и латеральными стенками, когда созревают</p>	16
16	<p>Коричневые споры размером не более 10 мкм. Одиночные споры формируют ветвистые цепочки, молодые — клювовидные</p>	 <p>Alternaria</p>

	Шаровидные споры не клювовидные, лежат по отдельности и имеют сжимающую их поперечную перегородку	 Stemphylium
17	Споры изгибаются, могут быть темными или бледными	18
	Споры цилиндрические, темные, более чем 100 мкм в длину с заметными перегородками	 Helminthosporium sp.
18	Колонии белые, пушистые с изогнутыми спорами, имеющие одну или много перегородок	 Fusarium
	Колонии темные, споры короткие, трехклеточные, с центральной клеткой больше, чем остальные	Другие

Список литературы:

1. Kurup V. P., Shen H. D., Banerjee B. Respiratory fungal allergy. Microbes *Aspergillus fumigatus* Infect. 2: 1101-patients // *Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi*. 2000. V. 41. P. 157-160.
2. Garcia-Mozo H., Oteros J. A., Galán C. Impact of land cover changes and climate on the main airborne pollen types in Southern Spain // *Science of the Total Environment*. 2016. V. 548. P. 221-228.
3. Осмонбаева К. Б. Аэробиологические наблюдения в 2015 году в г. Каракол // *Альманах современной науки и образования*. 2016. №7. С. 78-82.
4. Levetin E. An atlas of fungal spores // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2004. V. 113. №2. P. 366-368.
5. Kaarik A. et al. Atlas of airborne fungal spores in Europe. Ed. by Siwert Nilsson. Berlin - New York: Springer-Verlag, 1983. 139 p.
6. Caretta G. Epidemiology of allergic disease: the fungi // *Aerobiologia*. 1992. V. 8. №3. P. 439-445.
7. Рыжкин Д. Н., Еланский С. Н., Желтикова Т. М. Мониторинг концентрации спор грибов *Cladosporium* и *Alternaria* в атмосферном воздухе г. Москвы // *Новые лекарства и новости фармакотерапии*. 2002. №2. С. 51-52.

8. Burge H. A. Airborne allergenic fungi // *Immunol. Allergy Clin. N. Am.* 1989. V. 9. P. 307-319.
9. Zukiewicz-Sobczak W. A. The role of fungi in allergic diseases // *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii I Alergologii.* 2013. V. 30. №1. P. 42.
10. Кобзарь В. Н. Споры грибов и изменение климата // *Медицина Кыргызстана.* 2017. №4. С. 30-33.

References:

1. Kurup, V. P., Shen, H. D., & Banerjee, B. (2000). Respiratory fungal allergy. *Microbes Aspergillus fumigatus Infect. 2: 1101-patients. Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi*, 41, 157-160.
2. García-Mozo, H., Oteros, J. A., & Galán, C. (2016). Impact of land cover changes and climate on the main airborne pollen types in Southern Spain. *Science of the Total Environment*, 548, 221-228.
3. Osmonbayeva K. B. 2016. Aerobiological observations in 2015 in Karakol [Aerobiological observations in 2015 in Karakol, the Kyrgyz Republic]. *Almanac of modern science and education*, (7), 78-82.
4. Levetin, E. (2004). An atlas of fungal spores. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113(2), 366-368.
5. Nilsson, S., Kaarik, A., Keller J., & al. (1985). Atlas of Airborne Fungal Spores in Europe. Berlin, Springer, 139.
6. Caretta, G. (1992). Epidemiology of allergic disease: the fungi. *Aerobiologia*, 8(3), 439-445.
7. Ryzhkin, D. V., Elanskii, S. N., & Zheltikova, T. M. (2002). Monitoring kontsentratsii spor gribov Cladosporium i Alternaria v atmosfernom vozdukhie g. Moskvy. *Novye lekarstva i novosti farmakoterapii*, (2), 51-52.
8. Burge, H. A. (1989). Airborne allergenic fungi. *Immunol. Allergy Clin. N. Am.* 9, 307-319.
9. Żukiewicz-Sobczak, W. A. (2013). The role of fungi in allergic diseases. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii I Alergologii*, 30(1), 42.
10. Kobzar, V. N. (2017). Spory gribov i izmenenie klimata [Fungal spores and climate change]. *Meditsina Kyrgyzstana*, (4). 30-33.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кобзарь В. Н., Осмонбаева К. Б. Влияние изменения землепользования на аэромикологический спектр // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 51-60. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kobzar-osmonbaeva> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Kobzar, V., & Osmonbaeva, K. (2018). Effects of change land use on aeromicrological spectrum. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 51-60. (in Russian).

УДК 581.9
AGRIS F02

ПРИРОДНЫЕ РАЙОНЫ ЗАПАСОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ ТУВЫ

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

NATURAL AREAS OF TUVA MEDICINAL RAW MATERIAL

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

Аннотация. В работе дается характеристика основных естественных (природных) районов запасов лекарственного сырья Тувы, отличающихся определенными преобладающими и однотипно повторяющимися на больших пространствах сочетаниями природных элементов. Сравнительно-географический анализ показывает, что особенности рельефа и климата обусловили своеобразие растительного покрова в разных частях Тувы.

Abstract. The paper gives the characteristic of the main natural areas of Tuva medicinal raw material reserves, characterized by certain predominant and similar combinations of natural elements repeated over large areas. Comparative geographical analysis shows that the peculiarities of the relief and climate caused the peculiarity of vegetation in different parts of Tuva.

Ключевые слова: природные районы, сообщество, экосистема, запасы фитомассы, лекарственное сырье, Тува.

Keywords: natural areas, community, ecosystem, phytomass reserves, medicinal raw materials, Tuva.

В последнее время в различных регионах страны проводятся работы по оценке запасов лекарственного сырья, а также разрабатываются меры по рациональному их использованию. Несмотря на разностороннюю работу, проводимую в стране по изысканию новых видов лекарственных растений, выявлению высококорентабельных дикорастущих зарослей, организацию заказников и интродукцию некоторых видов, потребность в лекарственном растительном сырье удовлетворяется не полностью. В связи с этим, изучение запасов сырья лекарственных растений в каждом отдельно взятом регионе и в целом по стране, остаётся актуальной проблемой современного ресурсоведения лекарственных растений.

Растительные ресурсы Тувы до настоящего времени мало используются для заготовки лекарственного сырья, что объясняется недостатком сведений о применяемых в научной медицине сырьевых растений, нет данных по сырьевым запасам лекарственных растений в природных условиях, по ареалам их распространения, наиболее пригодных для заготовки.

Материал и методы исследования

Территория Республики Тыва расположена в центре Азиатского материка между 50° и 54° с. ш. и 89° и 99° в. д. Это наиболее удаленный от Мирового океана район материка. С запада на восток она простирается более чем на 700 км, с севера на юг в наиболее широкой части — на 380–450 км, в самой узкой — на 100 км; площадь составляет 172 тыс км².

Территория республики имеет сложнорассеченную поверхность с гипсометрическими отметками от 500 до 4000 м над ур. м., внутри кольца гор (Саяны, Танну–Ола, Алтай) на высотах от 520 до 1000 м над ур. м. расположены Центрально–Тувинская, Хемчикская и Тоджинская котловины.

Положение в центре Азиатского материка наложило отпечаток на особенности ее климата. Наиболее ярко выраженная его черта — резкая континентальность, холодная малоснежная зима, теплое лето, малое количество осадков и большая амплитуда абсолютных и суточных температур. В течение всего теплого периода господствуют западные и северо–западные ветры. Но в Туву воздушные массы приходят сильно обедненные влагой. В связи с этим подветренные склоны и котловины получают очень мало осадков (200–230 мм в год) [1].

Геоботанические описания проводили общепринятыми методами, проведен отбор проб растительного вещества для определения запасов фитомассы, их камеральная обработка и анализ [2–4].

Закономерности распределения растительности в Туве изучены благодаря работам К. А. Соболевской, А. И. Шретера, А. В. Калининой и др. [5–7]. Нашими экспедиционными исследованиями охвачены почти все типы растительности, главным образом фитоценозы, включавшие запасы лекарственных растений.

Результаты и их обсуждение

Согласно В. А. Носину [8], понятие «природный район» предполагает с одной стороны ясное отличие определенной территории от смежной, по возможности с естественными хорошо различимыми рубежами, а с другой, — требует территориальной целостности выделяемых природных единиц.

Природные условия в Туве изменяются даже на незначительных расстояниях, поэтому не выделяют территории, которые на всем своем протяжении были бы вполне однородными по всему комплексу природных составляющих. Такими элементарно однородными территориями могут быть только почвенно–геоботанические выделы.

Особенности природы Тувы как горной страны сопряжены главным образом с рельефом, поэтому границы природных районов Тувы близко совпадают с основными орографическими элементами территории. Вместе с тем нельзя не заметить более общие закономерные изменения природы, связанные с проявлением широтной климатической зональности.

1. Центрально–Тувинский степной район (Рисунок 1) занимает наиболее пониженную центральную часть Тувы, между Западным Саяном и хр. Танну–Ола, отличается сухостью и континентальностью климата.

На территории района преобладают злаково–ковыльные и ковыльные степи. На окраинах Центрально–Тувинской котловины располагаются луговые разнотравно–злаковые и разнотравно–осоковые, а на крутых пологих склонах — каменистые степи.

В поймах рек развита древесно-кустарниковая растительность с господством тополя лавролистного, ив и с участием черемухи, боярышника кроваво-красного, шиповника иглистого, смородины черной, облепихи и некоторых других кустарниковых видов.

II. Южный опустыненно-степной район охватывает территорию, расположенную к югу от хр. Танну-Ола и к юго-западу от хр. Сангилен вплоть до государственной границы с Монголией. Климат резко континентальный и засушливый, растительность однообразна и представлена в основном сухостепными и полупустынными формациями — это ковыльные и злаково-ковыльные степи, слабо задернованные бугристые пески, нанофито-ковыльные галечниковые участки полупустынь с фрагментами пустынной и галофитной растительности. Широко распространены карагана Бунге, образующая заросли.

Пойма р. Тес-Хем занята редколесьями из тополя лавролистного, березы мелколистной и зарослями ив. Вблизи устья развиты обширные заросли облепихи.

III. Западно-Саянский горный таежно-степной район расположен в северо-западные части Тувы, орографически принадлежащие к Западному Саяну. Климат здесь менее континентальный, чем в Центрально-Тувинской котловине, отличается меньшей амплитудой среднегодовой температуры, менее холодной и более снежной зимой, несколько повышенным количеством среднегодовых и летних осадков до 300 мм. Все это в сочетании с сильной расчлененностью рельефа, резкими перепадами высот и различной ориентацией отрогов хребтов создает благоприятные условия для развития высокогорно-луговых, тундровых, горно-таежных и горно-степных формаций. Подчиненное значение имеют высокогорные луга, долинные и котловинные луга и степи.

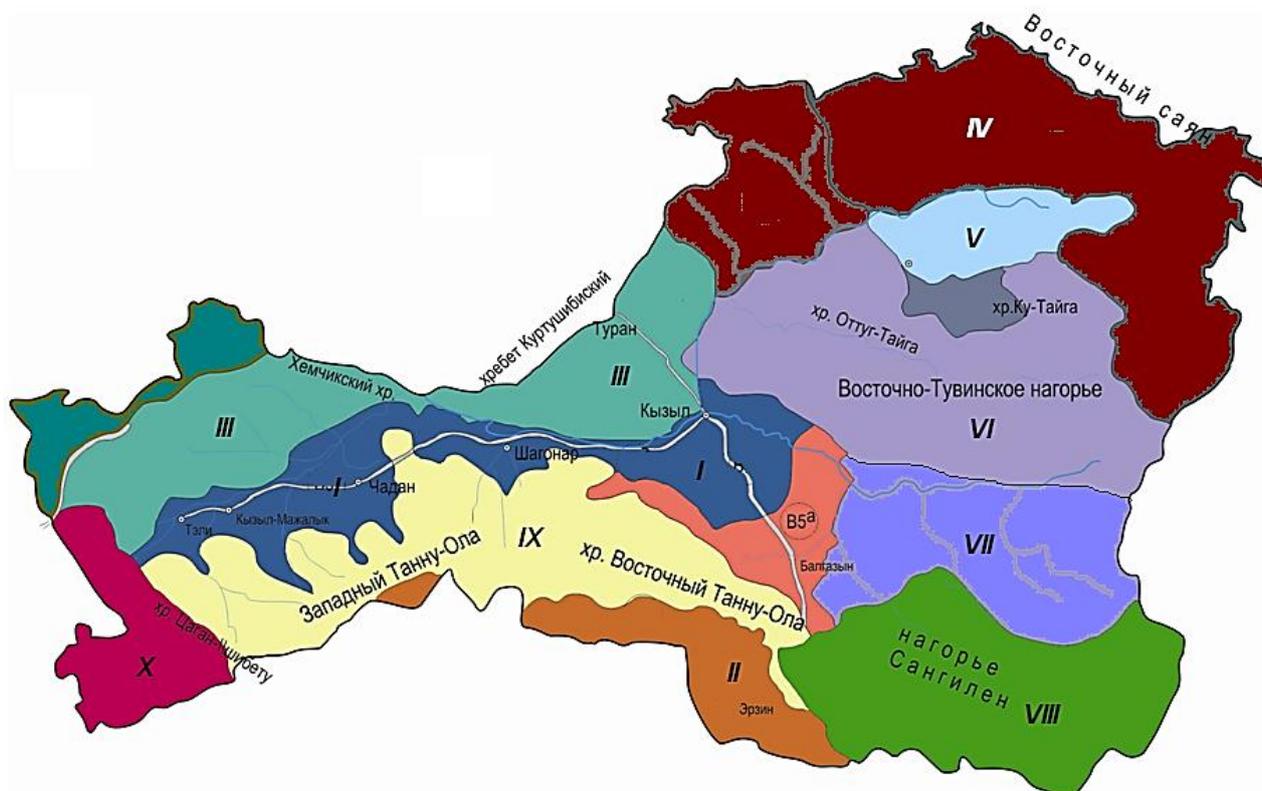


Рисунок 1. Карта-схема природных районов Тувы. М-б: 1 см 25 км [8].

Высокогорья заняты травянисто-лишайниковыми, кустарниковыми и каменистыми тундрами, субальпийскими низкотравными лугами, переходящими на южных склонах в горную степь. На северных склонах развиты лиственничные леса с участием кедра вблизи

границы леса, а на северо–западе района также ели и пихты. Доминируют травянистые, кустарниково-травянистые, а также брусничные с багульником и моховым покровом типы леса.

IV. Восточно–Саяский горный гольцово–таежный район занимает северо–восточную окраину Тувы, которой принадлежат южные склоны хребтов Эргек–Тыргак–Тайга, Удинский, и юго–западные, западные склоны хребта Восточного Саяна (Большого Саяна). Климат отличается продолжительностью морозного периода, сильными снежными буранами, недостаточно летним теплом, частыми летними дождями преимущественно грозового характера.

Для района характерны обширные площади лишайниковых, мохово–лишайниково–кустарничковых, мохово–кустарничково–ерниковых (с карликовыми ивами и дриадой) и крайне редко — лишайниково–травянистых тундр и каменистых россыпей. Подгольцовый пояс занят кедровыми и лиственнично–кедровыми редколесьями с подлеском из березки круглолистной, жимолости алтайской, с участием в кустарничковом ярусе голубики и мохово–лишайникового надпочвенного покрова.

В лесном поясе преобладают лиственничники с примесью кедра, ели и травянисто–мохово–брусничкового, багульниково–сфагново–зеленомошного надпочвенного покрова.

V. Тоджинский лугово–таежный район определяется геоморфологическим контуром Хамсара–Азасской котловины. Это обширное среднегорное плато, окаймленное с севера, востока, юга и юго–запада хребтами Восточного Саяна, акад. Обручева, благодаря чему район открыт для северо–западных воздушных масс.

В растительном покрове господствуют таежные леса из лиственницы, кедра и ели с рододендронам, багульником, голубикой, брусникой, зелеными сфагновыми мхами, а также лиственничная тайга с травяно–бруснично–моховым покровом. В нижней части склонов развиты разнотравные лиственничники с березой и участием в подлеске шиповника иглистого, спиреи и жимолости алтайской. По длинам рек Бий–Хем, Хамсара и других значительны площади лугов и луговых разнотравных степей. В поймах развиты леса с преобладанием тополя лавролистного и зарослями ив.



Рисунок 2. Тоджинский лугово–таежный район.

VI. Восточно–Тувинский горный гольцово–таежный район занимает район хребта акад. Обручева, характеризуется суровым и влажным климатом, большими перепадами высот и абсолютными отметками до 3000 м.



Рисунок 3. Восточно–Тувинский горный гольцово–таежный район.

Безлесные высокогорья представлены ерниковыми, каменисто–лишайниковыми тундрами и горными лугами. В лесном поясе выше всего располагаются кедровые редины по лишайниково–кустарниковому покрову с круглолистной березкой, затем произрастают ерниковые и мохово–кустарничковые смешанные кедрово–лиственничные леса. В нижних частях лесного пояса развиты травянисто–мохово–брусничные лиственничники и лиственнично–березовые леса, переходящие на юго–западе в лесостепи и степи. По северным склонам в составе древостоев преобладает ель с багульником и сфагново–зеленомошным покровом.

VII. Каа–Хемский горно–таежный район охватывает левобережье среднего и бассейн верхнего течения р. Каа–Хем. Климат района складывается под влиянием провинциальных особенностей климатов Восточной Сибири и Монголии и местных орографических условий. Типично лесной относительно влажный среднегорный район.

На более возвышенных элементах рельефа на юго–востоке района развиты каменистые ерниковые тундры, в западной части разнотравно–злаковые и разнотравные степи. Основную площадь занимают леса, в верхних частях лесного пояса кедрово–лиственничный лес с лишайниково–мохово–ерниковым покровом, ниже — более ксероморфные травяно–брусничные и разнотравно–злаковые лиственничники.

VIII. Сангиленский горный таежно–степной район контактирует с резко различными по климату территориями левобережья Каа–Хема и бессточными опустыненными степями Тувы и Монголии. Сложен орографически со значительными перепадами высот. Климат изменчивый, холодный, сухой с недостатком тепла.

Гольцовый пояс занимает в общей сложности большую площадь района с доминированием сухих дриадово–лишайниковых и мохово–лишайниково–ерниковых тундр. Менее распространены в высокогорном поясе редколесья, встречающиеся небольшими пятнами, и низкотравные и злаково–кобрезиевые остепененные альпийские луга.

В лесном поясе господствует лиственничный лес с травянисто–брусничным и кустаниково–моховым покровом. Ниже леса по склонам гор широко развиты монотонные

низкие кустарниковые заросли из березки круглолистной и редколистного рододендрона с участием кустарниковой лапчатки и караганы гривастой. Спускаясь в широкие плоские доли, эти заросли сначала чередуются с разнотравно–злаковыми остепненными лугами, затем сменяются влажными поверхностно–заболоченными лугами на близкой мерзлоте. В долинах крупных рек и на южных склонах гор развиты степи и остепенённые луга.

IX. Таннуольский горный таежно–степной район расположен между Центрально–Тувинской и Убсунурской котловинами, на западе он смыкается с высокогорным Монгун–Тайгинским районом, на востоке переходит в Сангиленский горный район. Хребет Танну–Ола — климатический рубеж на пути влажных северо–западных воздушных масс. Южные склоны Танну–Ола находятся в дождевой тени, что в совокупности с широтной ориентацией хребта и близостью монгольских полупустынь обуславливает резкие различия в характере растительности северного и южного макросклонов.



Рисунок 4. Таннуольский горный таежно–степной район.

Как следствие глубоких различий по увлажнению между открытыми для влагонесущих ветров северными склонами и защищенными южными склонами Танну–Ола растительный покров района отчетливо делится по преобладающим типам ландшафта. Так, в низкогорной части северного макросклона отмечаются лесостепные и степные участки, чередующиеся с разреженными лиственнично–березовыми и лиственничными разнотравными лесами. Средние части лесного пояса занимают таежные лиственничники с травянисто–брусничным и мохово–брусничным покровом. Выше развита кедрово–лиственничная тайга с рододендронами, березкой круглолистной, голубикой и моховым покровом, переходящая в лиственнично–кедровые ерниковые редколесья в комплексе с участками высокогорных лугов, тундры и каменистых россыпей.

X. Монгун–Тайгинский высокогорный тундрово–лугово–степной район занимает крайнюю юго–западную часть Тувы, относящуюся преимущественно к горной системе Алтая и являющуюся орографическим узлом на стыке Западного Саяна, Алтая и Западного Танну–Ола. Это наиболее возвышенная часть Тувы, заполненная хребтами, достигающими, а местами и превышающими 3000 м над ур. м. Вследствие большой высоты район по всему комплексу природных условий резко отличается от других районов Тувы с преобладанием альпийских форм рельефа, современным оледенением и весьма суровым климатом.



Рисунок 5. Монгун–Тайгинский высокогорный тундрово–лугово–степной район.

Основу растительного покрова составляют главным образом тундры. Значительную площадь занимают альпийские низкотравные луга. Выше по рельефу луга переходят в горную тундру — более сухую дриадовую или более влажную мохово-лишайниковую, а затем в примитивную каменистую. С понижением высоты примерно до уровня 2500 м альпийские луга переходят в высокогорные злаково-полынные степи, в растительности которых оригинально сочетаются обычные степные злаки, полыни и типичное альпийское разнотравье. Эти высокогорные степи наиболее характерно выражены на сглаженных вершинах водоразделов, а также в широких плоских падах и седловинах. Леса из лиственницы сибирской встречаются небольшими участками в нижних частях теневых склонов, а также в некоторых местах по долинам рек.

Заключение

Особенности рельефа и климата обусловили своеобразие растительного покрова в разных частях Тувы и поясность растительности. В природных районах Тувы по своеобразию растительности выделяют степной, лесной и высокогорный лугово-тундровый пояса. Республика обладает определенным потенциалом ресурсов лекарственного сырья и при соблюдении режимов рациональной их эксплуатации может служить сырьевой базой для нужд практического здравоохранения.

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

Список литературы:

1. Определитель растений Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1984. 335 с.
2. Воронов А. Г. Геоботаника. М.: Высш. шк., 1973. 385 с.
3. Шенников А. П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. 447 с.
4. Титлянова А. А. Биологический круговорот углерода в травяных биогеоценозах. Новосибирск: Наука, 1977. 219 с.
5. Соболевская К. А. Растительность Тувы. Новосибирск: Наука, 1950. 140 с.
6. Шретер А. И. Состав и анализ флоры Центральной Тувы: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1953. 24 с.

7. Калинина А. В. Растительный покров и естественные кормовые ресурсы // Природные условия Тувинской автономной области. М.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 162-190.
8. Носин В. А. Почвы Тувы. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 342 с.

References:

1. Opredelel' rastenii Tuvinskoi ASSR. (1984). Novosibirsk, Nauka, 335. (in Russian).
2. Voronov, A. G. (1973). Geobotanika. Moscow, Vysshaya shkola, 385. (in Russian).
3. Shennikov, A. P. (1964). Vvedenie v geobotaniku. Leningrad, Izd-vo LGU, 447. (in Russian).
4. Titlyanova, A. A. (1977). Biologicheskii krugovorot ugleroda v travyanykh biogeotsenozakh. Novosibirsk, Nauka, 219. (in Russian).
5. Sobolevskaya, K. A. (1950). Rastitel'nost' Tuvy. Novosibirsk, Nauka, 140. (in Russian).
6. Shreter, A. I. (1953). Sostav i analiz flory Tsentral'noi Tuvy: avtoref. Ph.D. diss. Moscow, 24.
7. Kalinina, A. V. (1957). Rastitel'nyi pokrov i estestvennye kormovye resursy // Prirodnye usloviya Tuvinskoi avtonomnoi oblasti. Moscow, Izd. AN SSSR, 162-190. (in Russian).
8. Nosin, V. A. (1963). Pochvy Tuvy. Moscow, Izd. AN SSSR, 342.

*Работа поступила
в редакцию 24.10.2018 г.*

*Принята к публикации
28.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Самбуу А. Д., Аюнова О. Д. Природные районы запасов лекарственного сырья Тувы // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 61-68. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sambuu-ayunova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Sambuu, A., & Ayunova, O. (2018). Natural areas of Tuva inventory of medicinal raw materials. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 61-68. (in Russian).

УДК 616.83/.85

ЦИРКАДИАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ НЕЙРОСЕТЬЮ «МОЗГ-МИКРОБИОТА»

©**Пятин В. Ф.**, ORCID: 0000-0001-8777-3097; SPIN-код: 3058-9038, д-р мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, Pyatin_vf@list.ru

©**Романчук Н. П.**, SPIN-код: 2469-9414, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, Romanchuknp@mail.ru

©**Волобуев А. Н.**, SPIN-код: 3635-5474, д-р техн. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, volobuev47@yandex.ru

CIRCADIAN REGULATION OF THE “BRAIN-MICROBIOTA” NEURAL NETWORK

©**Pyatin V.**, ORCID: 0000-0001-8777-3097; SPIN-code: 3058-9038, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, Pyatin_vf@list.ru

©**Romanchuk N.**, SPIN-code: 2469-9414, Samara State Medical University, Samara, Russia, Romanchuknp@mail.ru

©**Volobuev A.**, SPIN-code: 3635-5474, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, volobuev47@yandex.ru

Аннотация. Нейрогормональные последствия хронического стресса, нейронная активность и нейрональная функция изменяют динамический гомеостаз посредством нейроваскулярных связей. Исследование нейроваскулярной связи стало возможным благодаря применению оптических методов, а также методов картирования сосудистых и метаболических сигналов — позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ), функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ), одновременно с электрофизиологическими измерениями (ЭЭГ). 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.

Abstract. Neurohormonal effects of chronic stress, neuronal activity and neuronal function alter dynamic homeostasis through neurovascular connections. The study of neurovascular communication has become possible through the use of optical methods, as well as methods of vascular and metabolic signals mapping — positron emission tomography (PET), functional magnetic resonance imaging (fMRI), simultaneously with electrophysiological measurements (EEG). Management of “brain-microbiota” neural network in accordance with circadian rhythms of the organism will allow to obtain new fundamental and clinical effects in the operation of neural circuits with specific input and output functions and in the regulation of processes in these circuits using appropriate pharmacological, genetic and physiological tools.

Ключевые слова: когнитивная нейрофизиология, нейровизуализация, нейрореабилитация, нейросеть «мозг-микробиота», функциональное питание, хрономедицина.

Keywords: cognitive neurophysiology, neuroimaging, neurorehabilitation, “brain-microbiota” neural network, functional nutrition, chronomedicine.

Введение

Хронический стресс стал главной движущей силой эволюции человека», и реализуется эта движущая сила через эпифиз и его основной гормон — мелатонин. Изучено, что хронический стресс матери во время беременности, столь характерный для жизни в больших городах, является причиной повышенного уровня кортикостероидов — гормонов стресса, которые обладают способностью проникать через плаценту и подавлять формирование эпифиза плода. Многочисленными исследованиями установлено, что в XX веке средний вес эпифиза зрелого плода снизился почти в два раза!

Эта эпигенетическая реакция человеческой популяции на условия жизни в постиндустриальном обществе. Для современной жизни характерно проявление стрессующих факторов не только в дневное, но и в ночное время (залитые ярким светом ночные города, ночная триада: шум от автомобилей, интернет зависимость, «будоражащие» передачи по телевидению и пр.), и полное разрушение естественного для человека чередования периодов активности и покоя и ритма сон–бодрствование.

Снижение тормозящей роли мелатонина на функции гипофиза приводит к усиленному выбросу гормона роста, гормонов стресса, половых гормонов, что проявляется в подростковой акселерации — явлении, которое мы наблюдаем каждый день. В самой акселерации, быть может, и нет ничего плохого, но проблема в том, что часто она носит дисгармоничный характер.

Дисгармония акселерации проявляется у подростков в таких анатомических, физиологических и психологических явлениях, как диспропорциональный рост, раннее половое созревание, раннее ожирение, ранние гипертиреозидозы, усиление агрессивных реакций при фрустрации и т. п. И это лишь часть той платы, которую платит человечество за пренебрежение фундаментальными физиологическими и нейрофизиологическими факторами человеческого существования!

Несмотря на огромное количество работ, эпифиз остается наименее изученной из всех эндокринных желез, а фундаментальная роль мелатонина как важнейшего «тормозного» элемента в гормональной системе млекопитающих только начинает осознаваться. Итак, у млекопитающих, включая человека, выброс мелатонина эпифизом находится полностью под контролем супрахиазматических ядер (СХЯ). СХЯ и эпифиз млекопитающих — две половины главных «биологических часов» в нашем организме, находящиеся между собой в тормозных взаимоотношениях.

Яркий свет стимулирует нейроны СХЯ и тормозит выработку мелатонина эпифизом. Мелатонин же, в свою очередь, из-за высокой насыщенности СХЯ и прилежащих областей мозга высокочувствительными рецепторами, способен оказывать мощное тормозное воздействие на активность СХЯ — главного «генератора тактовых импульсов» в организме млекопитающих. При этом мелатонин взаимодействует с другими биохимическими факторами, модулирующими активность СХЯ, в том числе нейромедиаторами глутаматом и серотонином, а также некоторыми нейропептидами (в первую очередь «нейропептидом–тирозином» (NPY) и «веществом П»).

Циркадианное управление нейросетью «мозг–микробиота» позволит в работе нейронных цепей с определенными входными и выходными функциями и регулирование процессов в этих цепях соответствующими фармакологическими, генетическими и физиологическими инструментами, получать новые фундаментальные и клинические эффекты.

Современные особенности взаимоотношений структуры и функции следует учитывать в различных частных науках, понимая их в трех аспектах: структурно–функциональном,

функционально–структурном, и двойственно–детерминируемом. Взаимоотношения структуры с функцией выражают меру организации вещества, способность связывать или терять энергию при взаимодействии с фактором внешней среды, определяя все формы изменения вещества (деструкцию, трансформацию, развитие).

Структура живого, как и любой предмет объективной реальности, подчинена действию второго закона термодинамики. Относительное противостояние энтропийным сдвигам структура живого приобретает в акте основной функции живого, т. е. в акте освоения внешнего мира «развития свойственных структур и отношений анализом внешнего мира», тратя меньше энергии на данную акцию, чем получаемая энергия в результате ее свершения. Вне основной функции — структура живого рушится и исчезает.

В этой связи, рассмотрим механизмы системно–интегративной деятельности мозга. В головном мозге насчитывается огромное количество — примерно 10 млрд связанных между собой и постоянно взаимодействующих клеток. Такая сложная организация способствует тому, что тот или иной патологический процесс в нервной системе, приобретенный или особенно врожденный, может обуславливаться одними только неправильностями взаимного расположения нервных клеток, ненормальностями их связей или количественным дефицитом — при условии нормального строения и функционирования каждой из них.

В настоящее время в медицинской реабилитации, нейрореабилитации и особенно, в виртуальной реабилитации широко применяются принципы виртуальной реальности при инвалидности и IT реабилитация.

Циркуляция движущейся матрицы охватывает системы сетей с большим числом нейронов. Из-за очень большого числа участвующих связей и из-за изменчивости уровней возбуждения и торможения при каждом данном прохождении по сети в матрицу могут включаться новые нейроны, а другие исключаться.

Так, количество нейроглиальных клеток примерно в 10 раз превышает число нейронов и составляет значительную массу головного мозга. Среди различных клеток глии (астроциты, микроглиоциты, олигодендроциты) наибольшее значение для высшей нервной деятельности имеют астроциты, особенно наиболее крупные из них (плазматические), располагающиеся преимущественно в сером веществе мозга. Нейроглия выполняет роль опоры, биологической и механической защиты, посредника в процессах возникновения, передачи и проведения импульсов, а также трофическую роль.

Материальной основой функциональной деятельности мозга служит нейронная сеть (решетка), у которой все входы связаны со всеми выходами. Эта нейронная решетка с обширными возможностями рецепторно–эффекторных замыканий подразделена на архитектурные формации с четкими различиями в топографии клеточных и волокнистых (аксональных) элементов, что в целом указывает на существование в разных ее участках структурно–функциональной специализации. Как показали многие микроэлектродные исследования, нейроны с поливалентной характеристикой, на которых широко конвергируют разнообразные афферентные влияния, встречаются практически во всех структурах головного мозга [5–7, 12–13].

Физиологические и фармакологические эффекты мелатонина

Современными исследованиями установлено, что мелатонин обладает различными биологическими эффектами — антиоксидантным, противоопухолевым, противовоспалительным, иммуномодулирующим, адаптогенным и обезболивающим [23]. Наличие указанных свойств, направленных на адаптацию организма к физиологическим и патологическим стимулам, позволяет рекомендовать мелатонин при различных группах

заболеваний в качестве патогенетического лечения в составе основных схем терапии (Таблица 1).

Таблица 1.
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ МЕЛАТОНИНА [23]

<i>Функция</i>	<i>Фармакологические эффекты</i>
Биоритмологическая	Мелатонин участвует в общей регуляции биологических ритмов организма — суточных (циркадианных) и сезонных, а также в регуляции хода онтогенеза (пубертата и старения). Он снижает выброс адренокортикотропного гормона, уменьшая, таким образом, концентрацию кортизола и продукцию норадреналина. Ингибирование мелатонином тиреоидной паренхимы наблюдается на всех этапах ее функциональной активности
Моторно-эвакуаторная	Мелатонин обладает ингибирующим влиянием на моторику желудочно-кишечного тракта, снижает тонус гладкой мускулатуры
Пролиферативная	В дозах, соответствующих дневному уровню в кровотоке, мелатонин подавляет пролиферацию клеток, а при концентрациях, характерных для ночного времени — стимулирует. Но в слизистой желудочно-кишечного тракта его концентрация больше, чем в кровотоке, поэтому мелатонин положительно влияет на пролиферативную активность окружающих клеток
Цитопротекторная	Цитопротекторное действие реализуется благодаря участию мелатонина в регуляции метаболизма арахидоновой кислоты. Так, мелатонин стимулирует выработку простагландина E2 и простаглицина, и он может активировать циклооксигеназу COX-2
Терморегуляция и индукция сна	Мелатонин модифицирует уровень моноаминовых нейротрансмиттеров в мозге, инициируя каскад реакций, которые при достижении кульминации активируют механизмы сна
Антиоксидантная	Мелатонин является мощнейшим эндогенным антиоксидантом, который действует внутри- и внеклеточно, а также внутриядерно. Механизм антиоксидантного действия ассоциирован со способностью мелатонина связывать образующиеся при перекисном окислении липидов наиболее токсичные гидроксильные радикалы, а также пероксинитрит, оксид азота, синглетный кислород и пероксильный радикал. Наряду с прямым антиоксидантным эффектом гормон действует как вторичный антиоксидант. Он стимулирует активность глутатион-пероксидазы, которая переводит перекись водорода в воду, активирует супероксиддисмутазу, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназу, а также угнетает активность прооксидантного фермента NO-синтазы. Мелатонин может быть главной молекулой в системе защиты организма от окислительного стресса благодаря нейтрализации перекиси водорода и уничтожению гидроксильных радикалов
Иммуномодулирующая	Рецепторы к мелатонину обнаружены на лимфоцитах и нейтрофилах человека. Мелатонин повышает активность Т-клеток и фагоцитов. Путем увеличения продукции цитокинов, которые вырабатываются Т-хелперами, он усиливает иммунный ответ. Мелатонин повышает уровень интерлейкина-2 и γ -интерферона в лимфоцитах-хелперах T1 и ИЛ-4 в

Функция	Фармакологические эффекты
Антистрессорная	лимфоцитах-хелперах Т2, а у моноцитов катализирует выделение интерлейкина-1 и фактора некроза опухоли альфа (ФНО- α). Доказана возможность синтеза пептидных гормонов и биогенных аминов, таких как серотонин, мелатонин и β -эндорфин в гранулах естественных киллеров Воздействуя одновременно на нейроэндокринную и иммунную системы, мелатонин оптимизирует гомеостаз и осуществляет защиту от стресса
Регуляция полового развития	Снижение содержания мелатонина в крови стимулирует выделение гипофизом половых гормонов — лютеинизирующего и фолликулостимулирующего (пролактина и окситоцина). Начало полового созревания у людей связано с уменьшением секреции мелатонина. Снижение уровня мелатонина ускоряет половое созревание
Антиканцерогенная	В физиологических дозах мелатонин тормозит рост некоторых линий опухолевых клеток. Оказывает влияние на количество и активность рецепторов к эстрогенам и таким образом может останавливать рост раковых клеток молочной железы
Кардиопротективная	Мелатонин препятствует повышению уровня холестерина и образованию атеросклеротических бляшек на внутренней стенке артерий. Уменьшает содержание общего холестерина и концентрацию в крови атерогенных липопротеинов низкой плотности, способствует снижению артериального давления у больных артериальной гипертензией

Циркадианная нейрофизиология и современная хрономедицина

Циркадианная нейрофизиология и современная хрономедицина — это инновационные научные направления, изучающие комплексное влияние космических, биофизических, биологических, генетических, медицинских и социальных показателей (маркеров, факторов) на организм человека. Активное и когнитивное долголетие человека может быть достигнуто путем исследования биофизики генома, нутригеномики, нутригенетики, ревитализации, циркадианного функционирования нейрооси «мозг–кишечник» с одновременным питанием «мозга» и «микробиоты» с помощью ежедневного полифункционального диетического комплекса функциональных продуктов питания (Рисунок 1). Современная нутригенетика и нутригеномика персонифицировали генетический контроль в нутрицитологии. Авторами разработаны десять комбинированных и/или дополнительных методов, которые активируют процессы нейрогенеза в головном мозге и его нейропластичность [11]. Разработан алгоритм ранней диагностики когнитивных нарушений (КН) [9].

Известно, что биосинтез мелатонина (МТ) в большей мере зависит от спектрального состава светового потока и что степень этого влияния зависит от длины волны: ни инфракрасный, ни красный свет на мелатонинообразующую функцию эпифиза практически не влияют.

Под влиянием желтого света она, хоть и слабо, но все же меняется, зеленый вызывает заметное уменьшение продукции МТ, а голубой оказывает сильное влияние. Преобладание зеленого и голубого спектров объясняет максимальное снижение концентрации индоламина в полдень и летний всплеск гормональной активности половых желез у многих млекопитающих: голубой и зеленый свет подавляют мелатонинообразующую функцию эпифиза. Непосредственно эпифизом продуцируется около 80% циркулирующего в крови МТ, который не накапливается в этом органе, а сразу путем пассивной диффузии поступает

из пинеалоцитов в кровоток. Высокая плотность связывающих МТ участков была выявлена на молекуле гемоглобина, что может свидетельствовать о роли гемоглобина как переносчика МТ в кровотоке к органам-мишеням. Транспортной формой для мелатонина является сывороточный альбумин. МТ имеет короткий период полураспада (около 30 мин) и быстро устраняется из кровотока. Около 90% МТ секретируется с мочой в форме 6-сульфатоксимелатонина (аМТ6s). Уровень аМТ6s хорошо коррелирует с уровнем МТ крови в период сбора проб мочи [1].

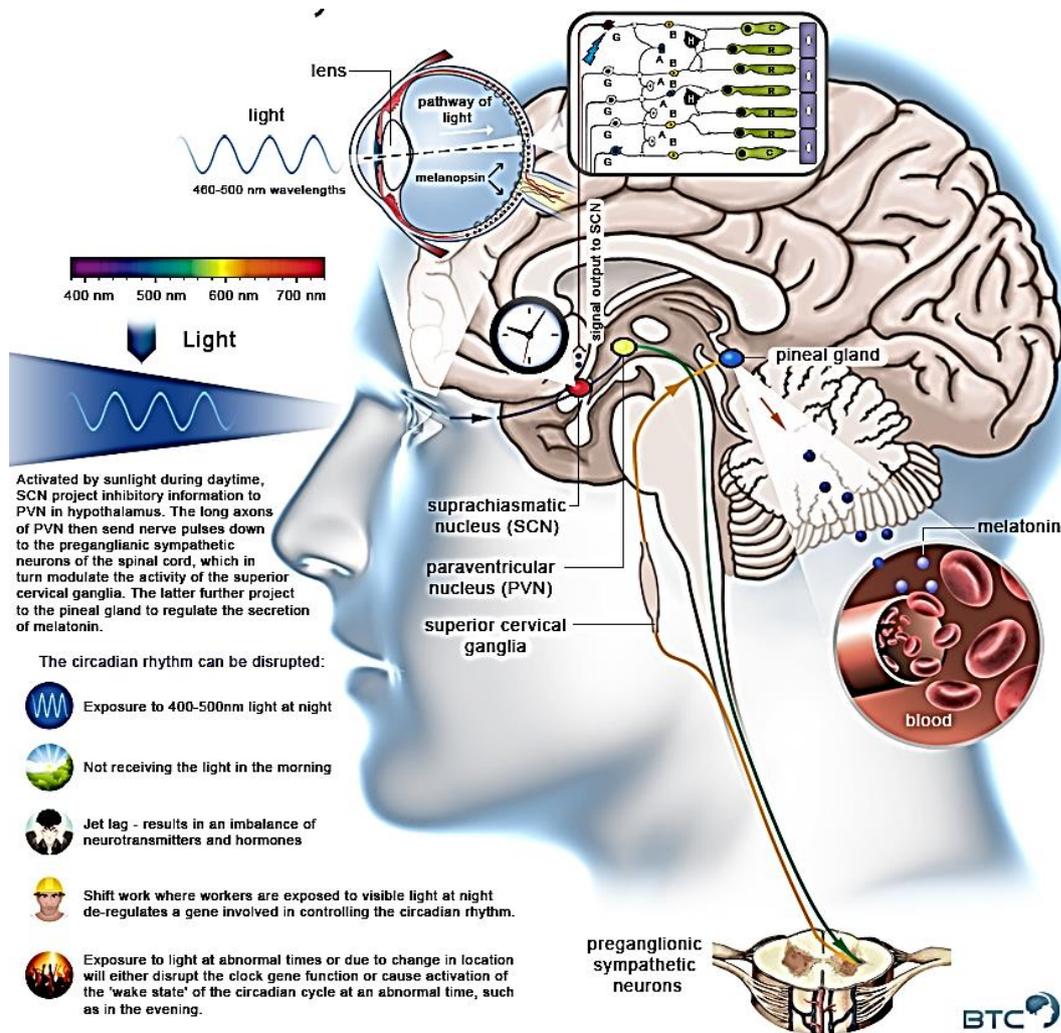


Рисунок 1. Нейрофизиологические механизмы функционирования циркадианной системы (<https://goo.gl/7P3RC8>).

Ритм продукции МТ эпифизом носит циркадианный характер. Синтез и выделение МТ стимулируется темнотой и ингибируется светом. В течение световых часов фоторецепторные клетки сетчатки глаза гиперполяризованы, нервный сигнал не поступает в супрахиазматические ядра гипоталамуса (СХЯ), что соответственно тормозит выделение медиатора норадреналина. В это время система ретиногипоталамус–эпифиз находится в покое, МТ секретируется мало. С наступлением темноты гиперполяризация фоторецепторов исчезает, нервный сигнал освобождает норадреналин, активируя, таким образом, систему ретиногипоталамус–эпифиз; количество α_1 - и β_1 -адренорецепторов в эпифизе увеличивается. Увеличивается активность ферментов, которые регулируют синтез МТ, инициируя его выделение. Кроме суточного, существует и сезонный ритм продукции МТ.

Поздней осенью и зимой в связи с уменьшением освещенности уровень гормона в организме повышается. Весной и летом, наоборот, концентрация МТ в организме снижается. Однако при этом сохраняется суточная ритмика образования мелатонина. Эти изменения обусловлены флюктуацией ферментативной активности ключевых ферментов синтеза МТ–N-ацетилтрансферазы и гидроксиндол–O-метилтрансферазы, что превращает эпифиз в своеобразные биологические «часы», имеющие прямое отношение к регуляции циркадных и циркадианных ритмов в организме. Эпифиз, способный трансформировать поступившую информацию об изменении освещенности в нейроэндокринный ответ, наряду со световоспринимающим аппаратом (СХЯ гипоталамуса), нервной эффекторной цепью, передающей информацию на периферию к органам и тканям, нейросекреторными ядрами гипоталамуса и туберальной частью гипофиза (как гуморальными эффекторными элементами), а также внутренними нейрональными и гуморальными связями, соединяющими элементы между собой, входит в состав циркадианной фотопериодической системы. Выявлено, что фотопериодическая информация, переключаясь в СХЯ гипоталамуса, поступает через ряд звеньев к пинеальной железе. МТ по принципу обратной связи ограничивает ритмичность и метаболические процессы в этих ядрах [18, 21].

Роль нейронных цепей в циркадианных молекулярных часах и метаболизме

Молекулярно–циркадные часы состоят из шести взаимосвязанных петель обратной связи между транскрипцией и трансляцией, причем ГЕТЕРОДИМЕР CLOCK–BMAL1 обеспечивает центральную трансактивацию в генах мишеней, содержащих электронные коробки [18, 21].

В ЦНС интегрированы сигналы от экзогенной среды и эндогенного метаболизма (т. е. метаболических сигналов), выход которых, в свою очередь, обеспечивает ритмичность таких процессов, как сон, термогенез, пищевое поведение, гормональная секреция, метаболические процессы, двигательная активность. Интеграция циркадианных систем в светлой/темной окружающей среде включает в себя широко распространенную сеть местных тканевых часов в головном мозге и на периферии. Различные факторы, включая режим питания, уровень глюкокортикоидов и разность температуры, так называемые «zeitgebers» («Time givers»), могут нарушить ритмичность периферийных часов [22].

Карта нейронных цепей (Рисунок 2), связывающих регионы SCN и экстра–SCN, важных в циркадианном и энергетическом контроле (Ventromedial hypothalamus (VMH), lateral hypothalamic area (LHA), orexin–producing (ORX), melanocyte concentrating hormone (MCH), dorsomedial hypothalamus (DMH), ventrolateral preoptic nucleus (VLPO), suprachiasmatic nucleus (SCN), retinohypothalamic tract (RHT), natural subparaventricular zone (vSPZ), dorsal subparaventricular zone (dSPZ), remedial preoptic area (MPO), ventral segmental area (VTA), arcuate nucleus (ARC), neurons expressing orexigenic neuropeptide Y/Agouti–related protein (NPY/AgRP), anorexigenic pro–opiomelanocortin/cocaine– and amphetamine–regulated transcript (POMC/CART) paraventricular nucleus (PVN), dorsomedial nucleus of vagus (DMV), intermediolateral nucleus (IML), autonomic nervous system (ANS), nucleus tractus solitaries (NTS)) [22].

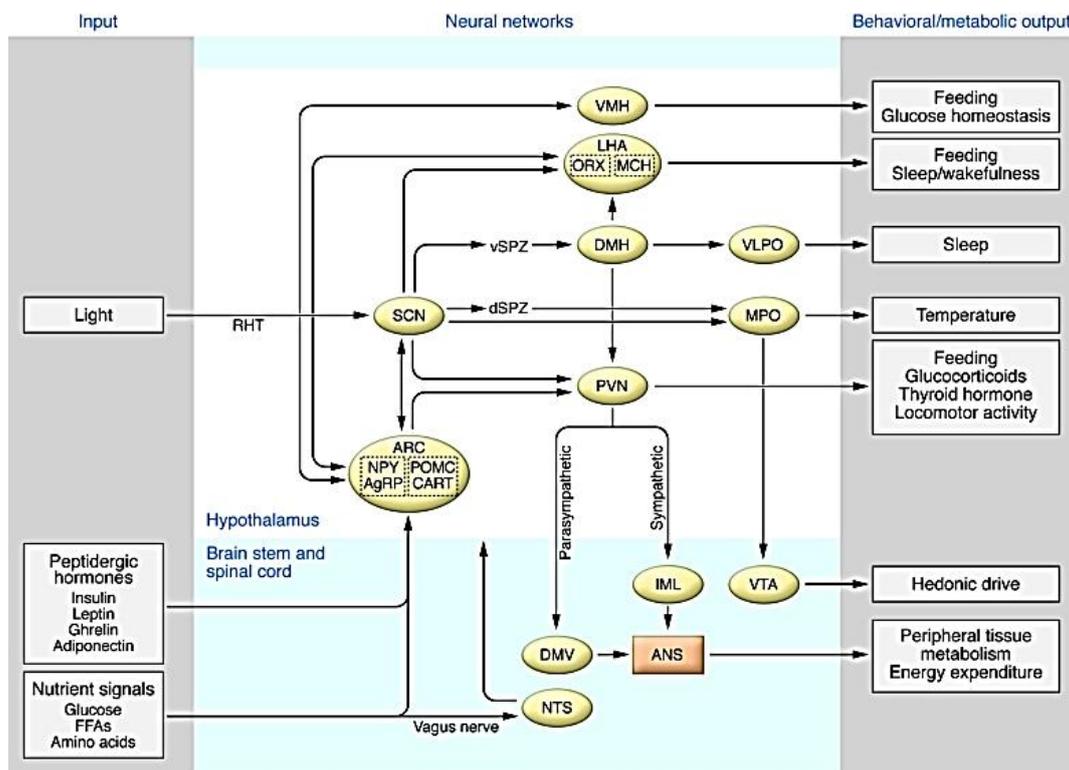


Рисунок 2. Карта нейронных цепей, связывающих регионы SCN и экстра-SCN (<https://goo.gl/7P3RC8>).

Нормальная и патологическая микробиота человека

Микробиом, или микробиота, или микрофлора человека состоит из всего набора микроорганизмов, которые живут в организме и на теле. На самом деле, внутри нашего организма в 10 раз больше бактерий, чем на коже. Изучение микробиома человека охватывает совокупность всех микробов и геномы микробных сообществ организма человека. Эти микробы находятся в разных местах экосистемы человеческого тела и выполняют важные функции, необходимые для нашего здоровья. Например, кишечные бактерии позволяют нам правильно переваривать и поглощать питательные вещества из продуктов, которые мы употребляем в пищу. Генная активность полезных микробов, которые колонизируют организм, воздействует на физиологию человека и защищает от патогенных бактерий. Нарушение надлежащей активности микробиома связано с развитием ряда аутоиммунных и нейродегенеративных заболеваний (Рисунок 3).

В настоящее время установлена однозначная связь кишечного биоценоза с многочисленными заболеваниями, такими как атеросклероз, сердечная недостаточность, ожирение, сахарный диабет, воспалительные заболевания кишечника, злокачественные новообразования, аутизм, мочекаменная болезнь, аллергические и аутоиммунные болезни.

Показано, что микроорганизмы способны к объединению ДНК с нашей собственной, что потенциально ведет к генетическим мутациям, связанным с аутоиммунными болезнями. Вероятно, в этом случае иммунная система синтезирует антитела к фрагментам ДНК, которые сформировались в процессе фагоцитоза или апоптоза инфицированных клеток. Возможно, расшифровка микробиома приведет к новому пониманию патогенеза аутоиммунных болезней. Было показано, что коррекция избыточного бактериального роста в кишке приводит к уменьшению выраженности аутоиммунных процессов. Микроорганизмы также могут блокировать механизм репарации ДНК, что, возможно, приводит к раннему

старению, апоптозу или раку. Нарушение кишечной микрофлоры встречается у 90% больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Большое внимание сейчас уделяется изучению связи кишечной микрофлоры и патологии печени [16].

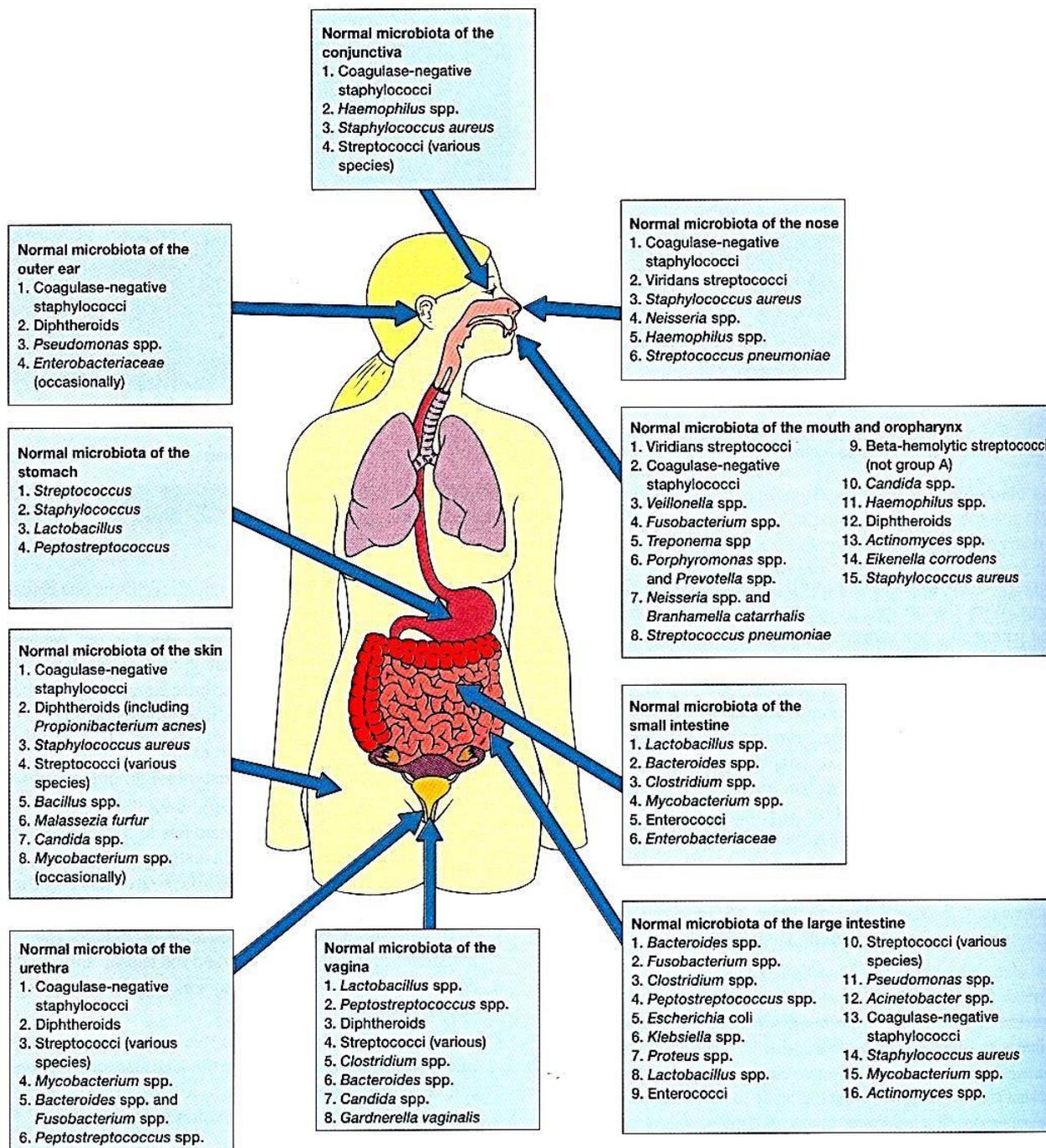


Рисунок 3. Нормальная микробиота человека (<https://goo.gl/BpUKVV>).

Современными исследованиями установлено, что после открытия 25–30 тыс генов и последующей их расшифровкой, возникли противоречия между количеством генов и количеством синтезируемых на основе этих генов белков.

Общее количество белков не может превышать примерно 15000, т. е. половины общего количества генов человека. Установленное, количество нейронов (составляет 80–100×10⁹), что превышает количество генов человека в 4 млн раз. Каждый нейрон взаимодействует и контролирует так называемую ось «мозг–кишечник». В организме человека содержится

100×10^{12} микробных клеток. Таким образом, один нейрон человека приблизительно участвует во взаимоотношениях и координации с одной тысячей микробных клеток (Рисунок 4).

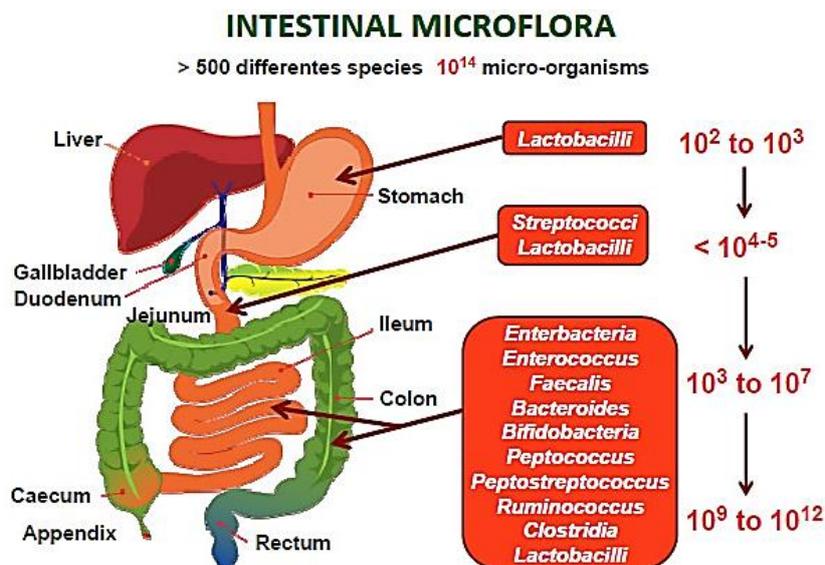


Рисунок 4. Структура микробиоты (<https://goo.gl/NZcwjZ>).

Функции кишечной микробиоты

В настоящее время выделяют следующие функции кишечной микробиоты (Рисунок 5):

1. Защитная функция (колонизационная резистентность) заключается в предотвращении колонизации желудочно–кишечного тракта условно–патогенными и патогенными микроорганизмами. Микробный антагонизм реализуется посредством конкуренции за питательные вещества и рецепторы адгезии, а также за счет выработки органических кислот, перекиси водорода, антибиотикоподобных веществ — бактерицинов, препятствующих росту патогенных микроорганизмов.

2. Пищеварительная функция реализуется за счет как регуляции функций кишечника, так и непосредственной утилизации питательных субстратов. облигатная микрофлора толстой кишки в норме обеспечивает конечный гидролиз белков, омыление жиров, сбраживание высокомолекулярных углеводов, которые не абсорбировались в тонкой кишке. Протеолитические микроорганизмы (бактероиды, нормальная кишечная палочка) ферментируют протеины. Некоторые поступающие с пищей вещества могут метаболизироваться только кишечной микрофлорой. Так, сахаролитическая микрофлора расщепляет целлюлозу и гемицеллюлозу до короткоцепочечных жирных кислот.

3. Детоксикационная и антиканцерогенная функция. Нормальная микрофлора способна нейтрализовать многие токсические субстраты и метаболиты (нитраты, ксенобиотики, гистамин, мутагенные стероиды), предохраняя энтероциты и отдаленные органы от воздействия повреждающих факторов и канцерогенов.

4. Синтетическая функция. Нормальная микрофлора обеспечивает синтез многих макро– и микронутриентов: витаминов группы В, С, К, фолиевой, никотиновой кислоты. Только кишечная палочка синтезирует 9 витаминов. Синтез гормонов и биологически активных веществ лежит в основе регуляторного действия микрофлоры на функции внутренних органов и ЦНС.

5. Иммунная функция. Как известно, слизистая оболочка кишечника обладает собственной лимфоидной тканью, известной как GALT (gut-associated lymphoid tissue),

которая является одним из значимых компонентов иммунной системы макроорганизма. В слизистой оболочке кишечника локализовано около 80% иммунокомпетентных клеток, 25% слизистой оболочки кишечника состоит из иммунологически активной ткани. Таким образом, кишечник можно рассматривать как самый большой иммунный орган человека. Микрофлора участвует в формировании как местного (активация продукции IgA, фагоцитарной активности), так и системного иммунитета. Само наличие бактерий оказывает постоянное антигенное тренирующее действие.

6. Генетическая функция. Микробиота является своего рода «генетическим банком», обмениваясь генетическим материалом с клетками человека путем фагоцитоза. В результате этого микробиота приобретает рецепторы и другие антигены, присущие хозяину и делающие ее «своей» для иммунной системы. Эпителиальные ткани в результате такого обмена приобретают бактериальные антигены. Известно также, что микроорганизмы влияют на экспрессию генов макроорганизма.

7. «Суперорганизменная». Кишечная микрофлора — сложнейший «суперорганизм», не уступающий любому другому жизненно важному органу.

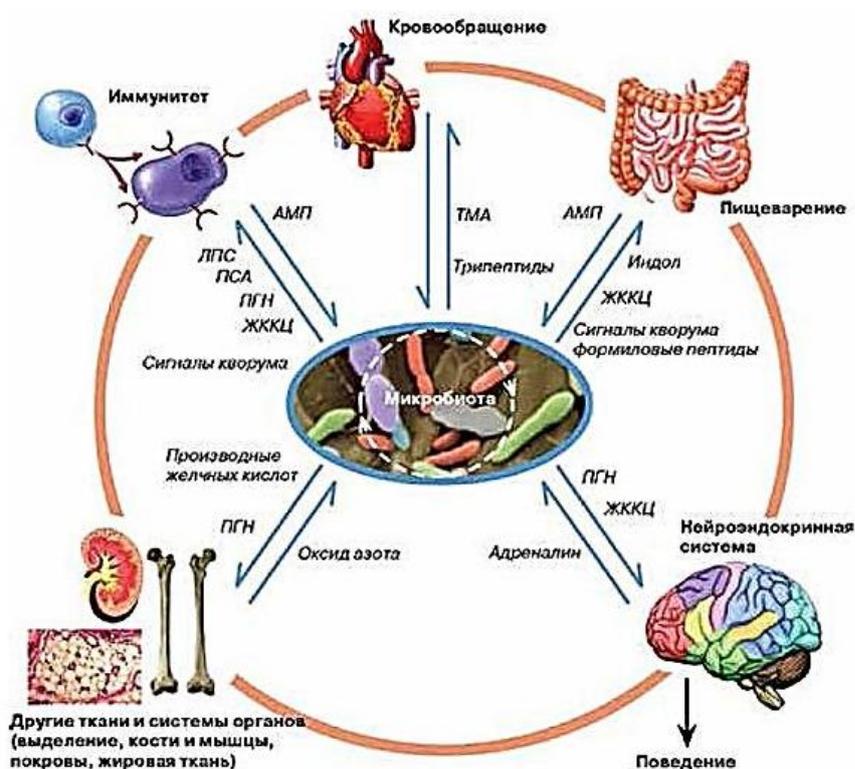


Рисунок 5. Функции микробиоты (<https://goo.gl/QDM4a1>).

Микробиота человека — это отдельные сообщества микроорганизмов, которые находятся в организме человека. Исследование микробиома человека стало реальностью благодаря наличию мощных технологий метагеномики и метатранскриптомного анализа. Последние достижения в области секвенирования нового поколения и биоинформатики за последнее десятилетие помогают глубже понять природу взаимодействия хозяина и микроорганизмов и идентифицировать потенциальные гены и пути, связанные со здоровьем человека, благополучием и предрасположенностью к различным заболеваниям (Рисунки 6–7) [19].

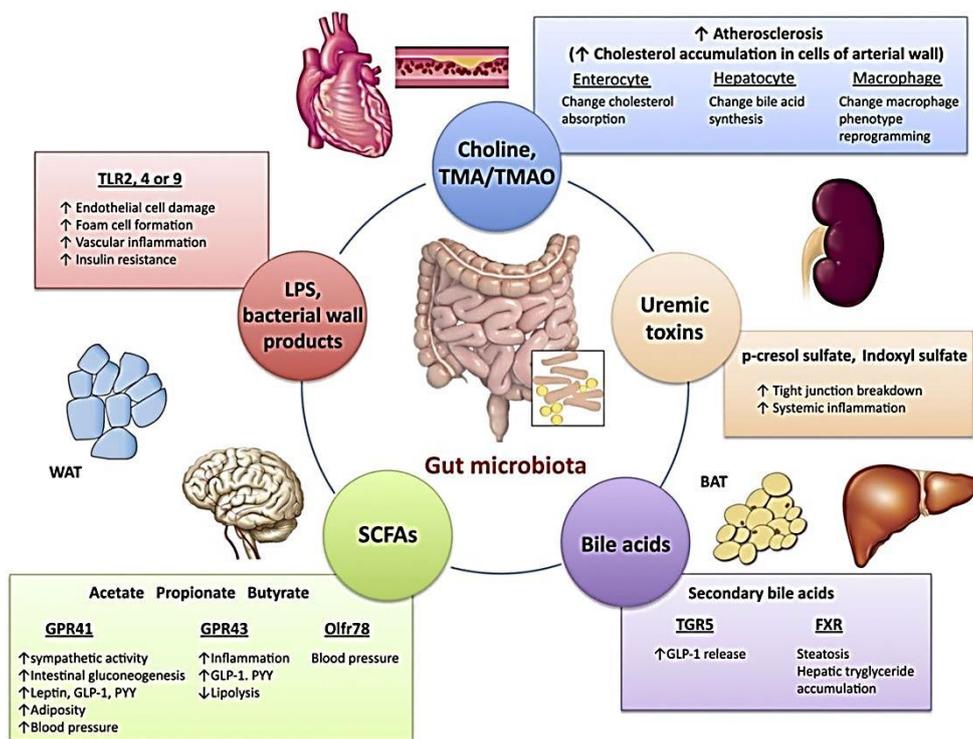


Рисунок 6. Патологическая микробиота (<https://goo.gl/N83CAZ>).

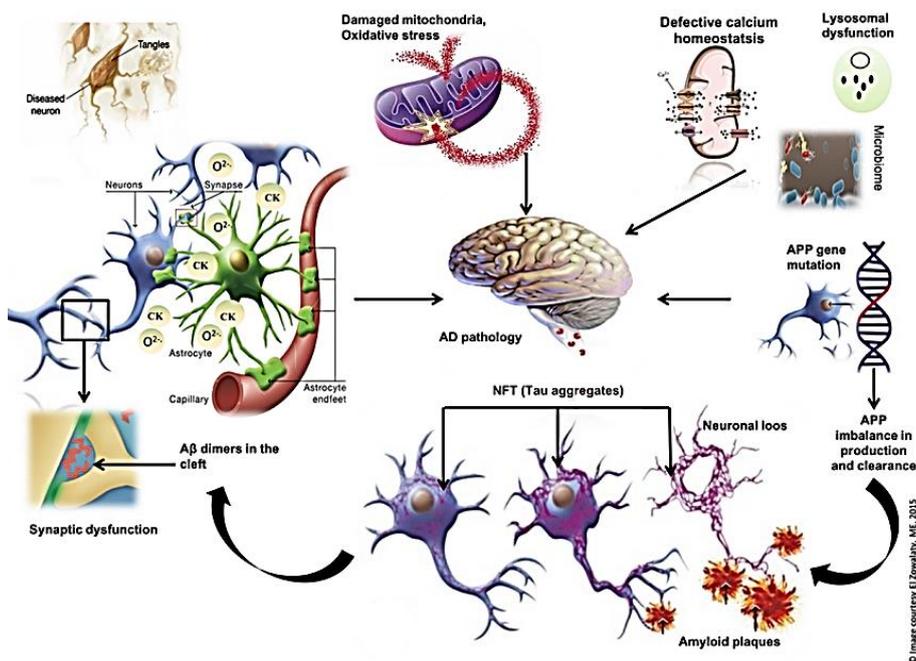


Рисунок 7. Взаимосвязь микробиоты человека с аутоиммунными и нейродегенеративными заболеваниями [19] (<https://goo.gl/4yvwhU>).

Желудочно–кишечный тракт позвоночных видов является богатым источником экстрапинеального мелатонина.

Концентрация мелатонина в желудочно–кишечных тканях превосходит уровень крови в 10–100 раз, и в желудочно–кишечном тракте по крайней мере в 400 раз больше мелатонина, чем в шишковидной железе [20].

Согласно современным представлениям, организм человека представляет собой симбиотическое сообщество многочисленных эукариотических, прокариотических клеток, вирусов и архебактерий. Общее число соматических и зародышевых клеток этого «суперорганизма» достигает 1 трлн, а микробных клеток — свыше 100 трлн. Взаимоотношения между хозяином и его микробиотой — главный фактор, влияющий на рост, развитие и здоровье человека. Эти взаимоотношения определяются координированной работой генов *Homo sapiens* и триллионов симбиотических микроорганизмов и факторами внешней среды (питание, социально–психические стрессы и т. д.).

Нарушения этой координированной работы приводят к изменениям физиологических функций и метаболических реакций, а затем к развитию болезней (аллергии, ожирения, артериальной гипертонии, артритов, болезни Альцгеймера и многих других) (Рисунки 8–9). Поэтому внимание многих исследователей приковано к раскрытию функций микробиоты человека. В настоящее время уже хорошо известна способность симбиотной микрофлоры кишечника предупреждать колонизацию кишечника патогенной и условно–патогенной микрофлорой. Эта защитная функция обеспечивается формированием биопленки, предотвращающей адгезию чужеродных микробов; конкуренцией за рецепторы и пищевые субстраты и др.

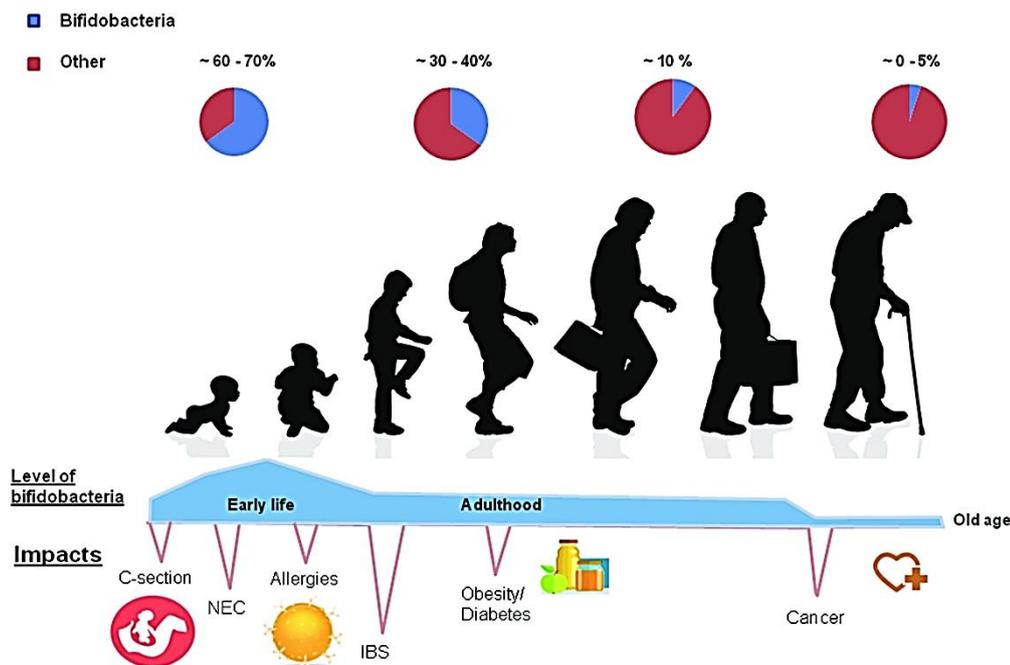


Рисунок 8. Изменение структуры микробиоты с возрастом (<https://goo.gl/1e6Knu>).

Кишечный мозг самостоятельно решает все аспекты пищеварения на всем протяжении желудочно–кишечного тракта. Взаимонаправленные связи между кишечником и мозгом осуществляются посредством эндокринной, нервной, иммунной систем и неспецифического природного иммунитета. Кишечная микрофлора как активный участник кишечно–мозговой оси не только оказывает влияние на кишечные функции, но также стимулирует развитие ЦНС в перинатальном периоде и взаимодействует с высшими нервными центрами, вызывая депрессию и когнитивные расстройства при патологии. Особая роль принадлежит микроглии кишечника. Помимо механической (защитной) и трофической функции для кишечных нейронов, глия осуществляет нейротрансмиттерную, иммунологическую, барьерную и

моторную функции в кишечнике. Существует взаимосвязь между барьерной функцией кишечника и регуляцией гематоэнцефалического барьера [16].

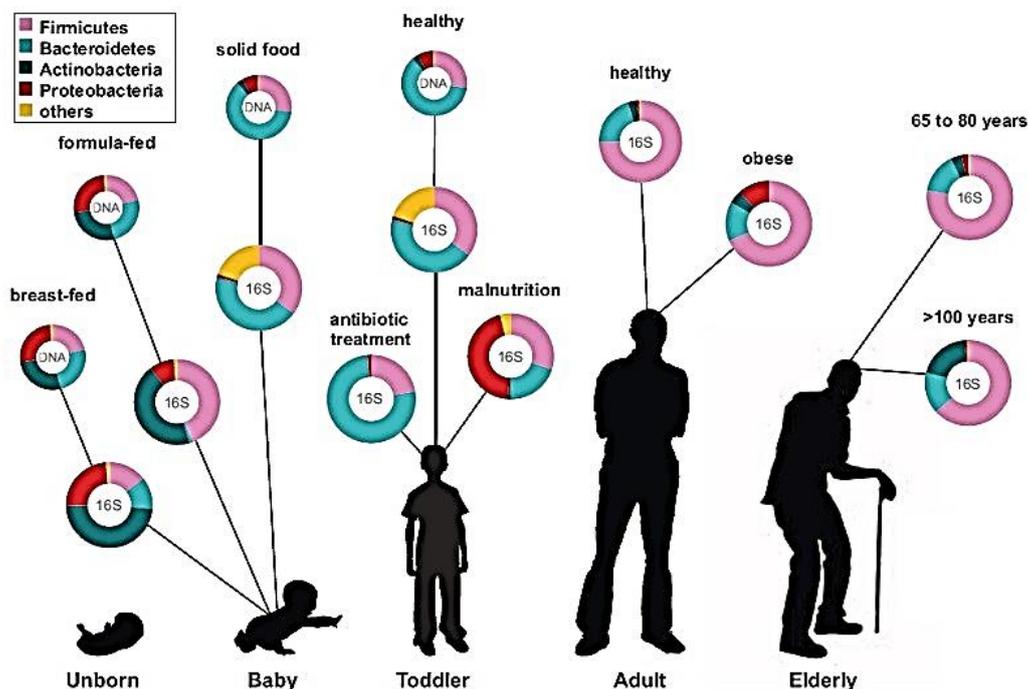


Рисунок 9. Возрастные изменения структуры микробиоты и возраст-ассоциированные заболевания (<https://goo.gl/fzVqwe>).

Динамический метаболизм нейрооси «мозг–кишечник»

К раскрытию неизменной зависимости свойств вещества от его структуры — именно к этому глубокому пониманию важнейшего свойства материи пришел Дмитрий Иванович Менделеев и блестяще обогатил науку описанием периодической зависимости конкретных свойств элемента от атомной структуры, от количественной специфики ее — ей свойственного атомного веса.

Закон Д. И. Менделеева в современной модифицированной форме свидетельствует, что свойства химического элемента зависят от его атомной структуры, определяемой ее пребыванием в ряду последовательных периодических преобразований трансурановых элементов в структуры микромира. Обнаруженная периодическая зависимость функций от структуры атома — неизменный закон, открытие которого стало важным прорывом человечества в понимание одного из кардинальных свойств материи — детерминации структурой своих функций.

Квантовая химия, будучи теоретическим ядром химии, содействовала в союзе с химической электродинамикой (и статистической теорией строения материи) пониманию фазы как формы существования химического соединения, т. е. пониманию такого состояния взаимодействующих веществ, при котором сцепление их функций меняет традиционное соотношение каждой их структур с их функциями. Это позволило счесть в основе химической кинетики механизм переходных состояний вещества, возникающих в момент превращения. Важно выделить, что эти переходные комплексы позволили многим специалистам считать их особым состоянием материи, определяемым трансформирующим воздействием функционирования на состояние вещества, его структуры.

В переходном комплексе осуществляется высшее единство структуры и функций, их двойственность, обуславливающая процесс как в пространственном, так и во временном отношениях. Вот почему в современной теоретической химии центром исследований признается суть химической реакции как единого структурно–функционального образования, определяемого отправным понятием «активированного комплекса», характеризующего функционально–структурные особенности реагирующих молекул в форме единства исходных и конечных продуктов, в качестве промежуточного состояния их (не соединения!). При этом стирается граница между понятием химической структуры и химической реакции — указанный комплекс не может быть охвачен понятиями структуры или функции, став носителем и выразителем динамических отношений, т. к. предстает в обеих ипостасях, включая в себя: а) исходные и конечные продукты; б) химическую реакцию, реализующую химические превращения. Здесь сама химическая реакция в свою очередь выступает как определенная структура. В этом аспекте эволюцию жизни можно рассматривать как цепь усложняющихся активированных комплексов, которые продолжают ветвиться при протекании соответствующего метаболизма, а клетка, организм — предстают как конкретный относительно стабилизированный в данный момент процесс кинетических переходов. Поэтому раскрытие внутренних противоречий структуры и функций не исчерпывается вышерассмотренной одной стороной — зависимостью функций от структуры, тем более, если предмет в процессе самодвижения изменяется, эволюционирует, формируя и развивая иную — новую форму взаимоотношений структуры и функций.

Энтропийный или энтальпийный профиль функционирования конкретной структуры определяется соотношением энергетического потенциала структуры с энергонапряженностью взаимодействующего с ней фактора. Все энергосвязывающие и энерготеряющие формы функционирования взаимосвязаны в одной системе взаимодействия: приобретение энергии для одной структуры соотносится с потерей энергии другой. Весь поток переходов химических элементов выражает структурно — функциональную детерминацию, в то время как развитие биологических систем обуславливается двойственностью взаимоотношений структуры и функции, относительно антиэнтропийным действием специфически функционирующих структур, приводящих к связыванию вещества, энергии. В целом, функционирование изменяет структуру на всех уровнях ее организации в следующих процессах:

а) функция приводит к потере энергии и переходу вещества на более низкий энергетический уровень, определяя его деструкцию (в поле «структура–минус»);

б) функция определяет вступление структуры во взаимодействие с внешним миром и способствует переходу ее на более высокий энергетический уровень, т. е. способствует связыванию энергии в виде той или иной структуры, ее несущей (в поле «структура–плюс»).

Национальный Функциональный продукт питания «Самарский здоровяк» (ФПП «Самарский здоровяк») оказывает влияние как на структурно–функциональные биоструктуры организма, так и на его энтропийно — энтальпийный профиль [2, 10, 16].

Установлено, что белок, служащий сырьем для материала генокода, состоит из незаменимых аминокислот, то есть таких, которые наш организм не вырабатывает самостоятельно. Они поступают только из растительной пищи. Поэтому, настоящее и будущее изучение активности теломеразы, продолжение изучения 3-D структуры ДНК и РНК и проблемы взаимного распознавания ДНК, РНК и белков, регулирующего активность генов, позволяют с одной стороны, достоверно проводить первичную и вторичную профилактику заболеваний, а с другой — способствовать качественному активному и когнитивному долголетию (Рисунок 10) [2, 16].

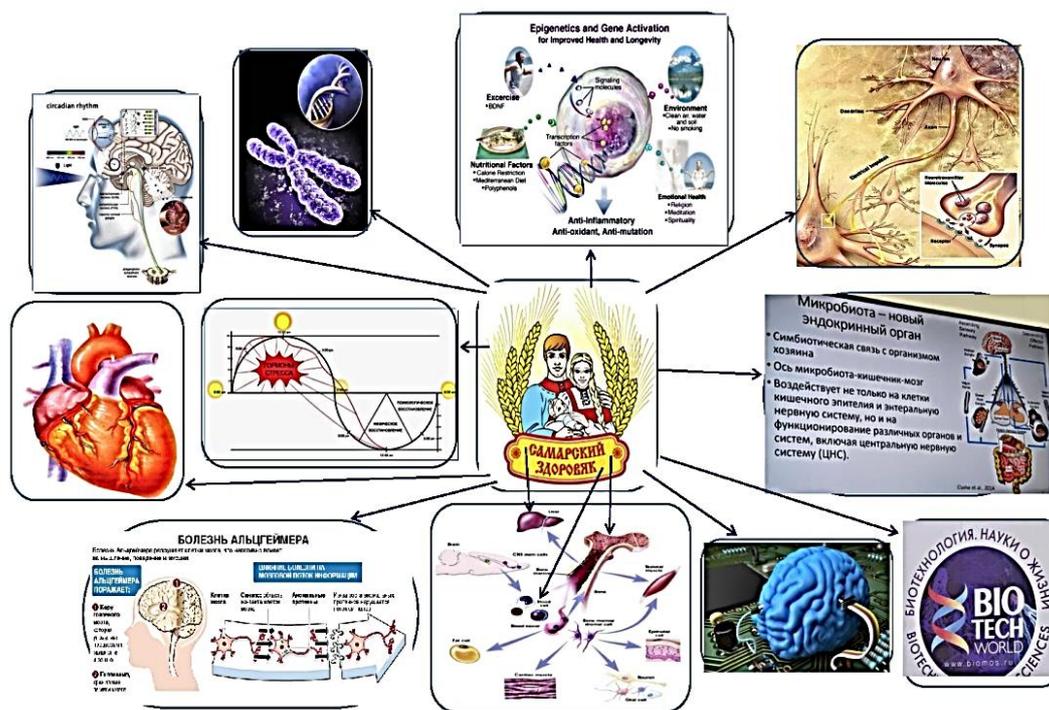


Рисунок 10. Динамический гомеостаз нейроваскулярных связей и профилактики нейродегенеративных заболеваний [2–5, 10, 14–15].

Открытие саморегулирующейся петли обратной связи транскрипции–трансляции как центрального компонента механизма молекулярных часов, с помощью которого гены контролируют циркадианные колебания в клетках и тканях, привело к новой парадигме в нашем понимании того, как организмы адаптируются к циклу «день–ночь».

Общий принцип работы системы молекулярных часов основан на взаимодействии систем обратной связи транскрипции и трансляции белков. Этот молекулярный механизм актуален не только для клеток СХЯ, но и для других областей мозга и тканей, но именно осциллятор СХЯ является ведущим в регуляции работы организма.

Установлено, что 90% серотонина поступает из желудочно–кишечного тракта. *In the gastrointestinal tract in humans, melatonin is 400 times more than in the epiphysis* [20]. Уровни мелатонина изменяют флору кишечника и улучшают антимикробные действия.

ФПП «Самарский здоровяк» обеспечивают циркадианное функционирование нейрооси «мозг–кишечник» с одновременным питанием «мозга» и «микробиоты». Исследователи подчеркнули, что новая концепция, рассматривающая микрофлору кишечника как ключевой регулятор поведения и функционирования головного мозга, представляет собой смену парадигмы в нейронауке и клинической гериатрии. Системно–локальное и индивидуальное сочетанное (медикаментозное и немедикаментозное) вмешательство в циркадианную ось «микробиота–кишечник–мозг» с помощью психобиотиков — микроорганизмов с потенциально положительным влиянием на когнитивное и психическое здоровье, на ежедневном полифункциональном диетическом комплексе — ФПП «Самарский здоровяк», решает демографические и экономические задачи [15–16].

ФПП «Самарский здоровяк» в течение 15 лет на фундаментально–исследовательском и 10 лет на продовольственном рынке функционального питания, установил следующие клинические полифункциональные воздействия на ось «мозг–кишечник» [8]:

1. геропротекторный,
2. дезинтоксикационный,
3. пребиотический,
4. гепатопротекторный,
5. пробиотический,
6. антиоксидантный,
7. постоянный синтез ферментов и гормонов.

Функционально–сбалансированные диеты (диета №7 ФПП «Самарский здоровяк») — это, употребление в пищу на протяжении суток 100% только специально приготовленных цельнозерновых продуктов в течение от 10 до 50 дней. Продолжительность диеты зависит от индивидуальной структуры заболеваемости и полиморбидности, с учетом возраста и профессиональной деятельности.

Алгоритм диеты №7 ФПП «Самарский здоровяк»: после 10 дней употребления только ФПП «Самарский здоровяк», следующие 14 дней воду не ограничивать и питаться в таком режиме (Таблица 2):

- 60% объема пищи за сутки должна составлять ФПП «Самарский здоровяк» (завтрак, ужин);
- 30% объема пищи — отварные или тушеные овощи;
- 10% — супы (рыбные или из птицы), мясо птицы, рыба (отварные).

Таблица 2.

ФУНКЦИОНАЛЬНО–СБАЛАНСИРОВАННЫЕ ДИЕТЫ

Диета №	Злаковые	Овощи	Супы	Мясо, птица	Салаты, фрукты	Десерт
7	100%	—	—	—	—	—
6	90%	10%	—	—	—	—
5	80%	20%	—	—	—	—
4	70%	20%	10%	—	—	—
3	60%	30%	10%	—	—	—
2	50%	30%	10%	10%	—	—
1	40%	30%	10%	20%	—	—
–1	30%	30%	10%	20%	10%	—
–2	20%	30%	10%	25%	10%	5%
–3	10%	30%	10%	30%	15%	5%

ФПП «Самарский здоровяк» — это, стратегический функционально–макробиотический продукт питания с применением нанотехнологий диетического, лечебного и профилактического питания для проведения лечебно–профилактических, восстановительных и оздоровительных мероприятий как в амбулаторных условиях, так и в образовательных, медицинских, социальных и санаторно–курортных учреждениях.

Когнитивная мотивация пациентов позволяет на протяжении более 10 лет комбинировать медикаментозное и немедикаментозное (индивидуальное функциональное питание «Самарский здоровяк» с фитоконпонентами, пре– и пробиотиками) воздействие на нейросеть «мозг–микробиота» для одновременного питания «мозга» и «микробиоты».

Ежегодно, всем пациентам, состоящим на диспансерном наблюдении, проводились тестирования с использованием линейки когнитивных тестов: *краткая шкала оценки*

психического статуса Mini-Mental State Examination (30-балльная шкала MMSE), Mini-Cog (Мини-Ког) с тестом «Рисования часов», *Мока-тест* (Montreal Cognitive Assessment) [9].

У всех пациентов в 100% случаев нормализовались циркадианные ритмы сна и бодрствования, улучшилось качество сна [9].

В настоящее время продолжают исследования циркадианного управления нейросетью «мозг–микробиота» с одновременным тройным блоком комбинированного воздействия:

1. Первый блок — на СХЯ с использованием циркадианных очков [7, 17].
2. Второй блок — на нейросеть «мозг–микробиота» с применением индивидуального функционального питания «Самарский здоровяк» с фитоконпонентами, пре- и пробиотиками [8, 10, 14].
3. Третий блок — на процессы нейрогенеза и нейропластичность с медико–социальным применением десять комбинированных и/или дополнительных методов, которые оказывают профилактическое и терапевтическое воздействие на когнитивный мозг человека [11].

Заключение

Во введении мы обращали внимание на то, что хронический стресс стал главной движущей силой эволюции человека, и реализуется эта движущая сила через эпифиз и его основной гормон — мелатонин. Хронический стресс матери во время беременности является причиной повышенного уровня кортикостероидов — гормонов стресса, которые обладают способностью проникать через плаценту и подавлять формирование эпифиза плода (средний вес эпифиза зрелого плода снизился почти в два раза).

Современные исследования свидетельствуют о возможности лечения и профилактики последствий хронического стресса, депрессий, легких и тяжелых когнитивных расстройств (сосудистой деменции и болезни Альцгеймера) [2–6, 9, 11].

Так, в исследовании [20] установлено, что кишечник на 100% отвечает за послеродовое развитие. В кишечнике мелатонин управляет кишечными рефлексам, моторикой, иммунной и секреторной функциями кишечника, энергетическим балансом, регуляцией боли и защищает от воспаления. Кишечник содержит как минимум в 400 раз больше мелатонина, чем шишковидная железа [20].

Выводы

1. Мелатонин является адаптационным гормоном, участвующим в координации и синхронизации нейроиммунофизиологических процессов.
2. Активность мелатонина проявляется в обеспечении нормальной биоэлектрической активности мозга, циркадианных ритмов, в регуляции активности гипоталамо–гипофизарной области, иммунной системы и антистрессорной защиты организма.
3. Профилактика нейродегенеративных заболеваний, сопровождающихся нейроиммунологическими нарушениями, зависит от работы нейронных цепей, связывающих регионы супрахиазматического ядра (SCN) и экстра–SCN, важных для циркадианного и энергетического контроля и метаболизма.
4. Перспективными являются исследования циркадианного управления нейросетью «мозг–микробиота» с одновременным тройным блоком комбинированного воздействия на циркадианную регуляцию мелатонина и на нейромедиаторы.
5. 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.

Список литературы:

1. Васендин Д. В. Медико-биологические эффекты мелатонина: некоторые итоги и перспективы изучения // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2016. №3 (55). С. 171-178.
2. 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.
3. Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Пятин В. Ф. Циркадианная эпигенетика болезни Альцгеймера // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №8. С. 28-44.
4. Пятин В. Ф., Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Щукин Ю. В., Булгакова С. В., Никитин О. Л. Сенильная деменция альцгеймеровского типа: нейрофизиологические и гериатрические аспекты // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 53-70.
5. Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Широлапов И. В. Современные медицинские технологии восстановления повреждений периферических нервных волокон: клинико-физиологические преимущества метода искусственных нервных туннелей // Успехи геронтологии. 2016. Т. 29. №5. С. 742-750.
6. 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.
7. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Романчук П. И., Малышев В. К., Сергеева М. С., Фадеева А. В., Никитин О. Л. Способ нормализации циркадианных ритмов человека. Патент РФ на изобретение 2533965.
8. Разумов А. Н., Малышев В. К., Романчук П. И. Функциональный продукт питания «Самарский здоровяк»: настоящее и будущее в восстановительной медицине и активном долголетии // Вестник восстановительной медицины. 2010. №4. С. 43-48.
9. Романов Д. В., Романчук Н. П. Ранняя диагностика когнитивных нарушений. Самара. 2014. 34 с.
10. Романчук Н. П. Способ производства зернового компонента для пищевого продукта быстрого приготовления и способ производства функционального пищевого продукта быстрого приготовления. Патент РФ на изобретение №2423873.
11. 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.
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 Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. От электроэнцефалографии до позитронно-эмиссионной томографии: гибридные и комбинированные методы управления когнитивным мозгом // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. №28. С. 2-8. DOI: 10.26787/nydha-2226-7417-2017-19-8-2-8.
14. Романчук Н. П., Романчук П. И., Малышев В. К. Продукт диетического, профилактического и функционального питания при хронической ишемии головного мозга. Патент РФ на изобретение №2489038.

15. Романчук П. И., Волобуев А. Н., Сиротко И. И., Никитин О. Л. Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация. Самара, 2013. 416 с.
16. Романчук П. И. Демографическое постарение: современные вызовы и решения // Наука и практика: партнерство и реализации стратегии национального здравоохранения в регионе. Самара, 2015. С. 156-162.
17. Хивинцева Е. В., Захаров А. В., Антипов О. И., Романчук Н. П. Нейрофизиологические маркеры, обуславливающие тяжесть инсомнических расстройств // Биомедицинская радиоэлектроника. 2016. №5. С. 54-57.
18. Asher G., Gatfield D., Stratmann M., Reinke H., Dibner Ch., Dibner C., Kreppel F., Schibler U. SIRT1 Regulates Circadian Clock Gene Expression through PER2 Deacetylation // Cell. 2008. V. 134. №2. P. 317-328.
19. Althani A. A., Marei H. E., Hamdi W. S., Nasrallah G. K., El Zowalaty M. E., Al Khodor S., Al-Asmakh M., Abdel-Aziz H., Cenciarelli C. Human microbiome and its association with health and diseases // Journal of Cellular Physiology. 2016. V. 231. №8. P. 1688-1694. DOI: 10.1002/jcp.25284.
20. Bubenik G. A. Thirty four years since the discovery of gastrointestinal melatonin // Journal of physiology and pharmacology: an official journal of the Polish Physiological Society. 2008. V. 59. №2. P. 33-51.
21. Ribas-Latre A., Eckel-Mahan K. Interdependence of nutrient metabolism and the circadian clock system: importance for metabolic health // Molecular metabolism. 2016. V. 5. №3. P. 133-152.
22. Huang W. et al. Circadian rhythms, sleep, and metabolism // The Journal of clinical investigation. 2011. V. 121. №6. P. 2133-2141.
23. Свистунов А. А., Осадчук М. А., Осадчук А. М. Мелатонин и перспективы применения препаратов мелатонина в гастроэнтерологии // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016. Т. 26. №5. С. 6-12.

References:

1. Vasendin, D. V. (2016). Mediko-biologicheskie efekty melatonina: nekotorye itogi i perspektivy izucheniya [Biomedical effects of melatonin: some results and prospects of studying]. *Vestnik Rossiiskoi voenno-meditsinskoj akademii*, (3), 171-178.
2. Volobuev, A. N., Zakharova, N. O., Romanchuk, N. P., Romanov, D. V., Romanchuk, P. I., & Adyshirin-Zade, K. A. (2016). Sovremennye printsiipy geriatricheskogo analiza v meditsine [Modern principles of the geriatric analysis in medicine]. *Uspekhi gerontologii*, 29(3), 461-470.
3. Volobuev, A., Romanchuk, N., & Pyatin, V. (2018). Circadian epigenetics of Alzheimer's disease. *Bulletin of Science and Practice*, 4(8), 28-44. (in Russian).
4. Pyatin, V., Volobuev, A., Romanchuk, N., Shchukin, Yu., Bulgakova, S., & Nikitin, O. (2018). Senile dementia of Alzheimer's type: neurophysiological and geriatric aspects. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 53-70. (in Russian).
5. Pyatin, V. F., Kolsanov, A. V., & Shirolapov, I. V. (2016). Sovremennye meditsinskie tekhnologii vosstanovleniya povrezhdenii perifericheskikh nervnykh volokon: kliniko-fiziologicheskie preimushchestva metoda iskusstvennykh nervnykh tunnelei [Recent medical techniques for peripheral nerve repair: nerve guidance conduits update]. *Uspekhi gerontologii*, 29(5), 742-750.
6. Pyatin, V., Romanchuk, N., & Volobuev, A. (2017). Neurovisualization and neuroplasticity: innovations in diagnosis and treatment. *Bulletin of Science and Practice*, (9), 51-61.

7. Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P., Romanchuk, P. I., Malyshev, V. K., Sergeeva, M. S., Fadeeva, A. V., & Nikitin, O. L. Sposob normalizatsii tsirkadiannykh ritmov cheloveka. Patent RF na izobretenie 2533965.

8. Razumov, A. N., Malyshev, V. K., & Romanchuk, P. I. (2010). Funktsional'nyi produkt pitaniya "Samarskii zdorovyak": nastoyashchee i budushchee v vosstanovitel'noi meditsine i aktivnom dolgoletii. *Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny*, (4), 43-48.

9. Romanov, D. V., & Romanchuk, N. P. (2014). Rannaya diagnostika kognitivnykh narushenii. Samara, 34. (in Russian).

10. Romanchuk, N. P. Sposob proizvodstva zernovogo komponenta dlya pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya i sposob proizvodstva funktsional'nogo pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya. Patent RF na izobretenie no. 2423873.

11. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2016). Neuroplastichnost': sovremennye metody upravleniya [Neuroplasticity: modern methods of management]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*, 18(9), 92-94. (in Russian).

12. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2017). Neurofiziologicheskie i biofizicheskie printsipy neuroplastichnosti [Neurophysiological and biophysical principles of neuronplasticity]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*, 19(2), 97-101. (in Russian).

13. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2017). Ot elektroentsefalografii do pozitronno-emissionnoi tomografii: gibridnye i kombinirovannye metody upravleniya kognitivnym mozgom [From electroencephalography to positron emission tomography: hybrid and combined methods of management cognitive brain]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*, 19(28), 2-8. (in Russian).

14. Romanchuk, N. P., Romanchuk, P. I., & Malyshev, V. K. Produkt dieticheskogo, profilakticheskogo i funktsional'nogo pitaniya pri khronicheskoi ishemii golovnogogo mozga. Patent RF na izobretenie №2489038.

15. Romanchuk, P. I., Volobuev, A. N., Sirotko, I. I., & Nikitin, O. L. (2013). Aktivnoe dolgoletie: biofizika genoma, nutrigenomika, nutrigenetika, revitalizatsiya. Samara, 416. (in Russian).

16. Romanchuk, P. I. (2015). Demograficheskoe postarenie: sovremennye vyzovy i resheniya [Demographic aging: modern challenges and solutions]. In: *Nauka i praktika: partnerstvo v realizatsii strategii natsional'nogo zdavookhraneniya v regione*, 156-162.

17. Khivintseva, E. V., Zakharov, A. V., Antipov, O. I., & Romanchuk, N. P. (2016). Neurofiziologicheskie markery, obuslovlivayushchie tyazhest' insomnicheskikh rasstroistv [The neurophysiological markers causing weight of insomnichesky frustration]. *Biomeditsinskaya radioelektronika*, (5), 54-57. (in Russian).

18. Asher, G., Gatfield, D., Stratmann, M., Reinke, H., Dibner, C., Kreppel, F., & Schibler, U. (2008). SIRT1 regulates circadian clock gene expression through PER2 deacetylation. *Cell*, 134(2), 317-328.

19. Althani A. A., Marei H. E., Hamdi W. S., Nasrallah G. K., El Zowalaty M. E., Al Khodor S., Al-Asmakh M., Abdel-Aziz H., Cenciarelli C. (2016). Human microbiome and its association with health and diseases. *Journal of Cellular Physiology*, 231(8), 1688-1694. doi:10.1002/jcp.25284.

20. Bubenik, G. A. (2008). Thirty four years since the discovery. *Journal of physiology and pharmacology*, 59(2), 33-51.

21. Ribas-Latre, A., & Eckel-Mahan, K. (2016). Interdependence of nutrient metabolism and the circadian clock system: importance for metabolic health. *Molecular metabolism*, 5(3), 133-152.

22. Huang, W., Ramsey, K. M., Marcheva, B., & Bass, J. (2011). Circadian rhythms, sleep, and metabolism. *The Journal of clinical investigation*, 121(6), 2133-2141.

23. Svistunov, A. A., Osadchuk, M. A., & Osadchuk, A. M. (2016). Melatonin i perspektivy primeneniya preparatov melatonina v gastroenterologii [Melatonin and its therapeutic prospects in gastroenterology]. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*, 26(5), 6-12. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.10.2018 г.*

*Принята к публикации
21.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Волобуев А. Н. Циркадианное управление нейросетью «мозг-микробиота» // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 69-90. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/pyatin-vf> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Pyatin, V., Romanchuk, N., & Volobuev, A. (2018). Circadian regulation of the “brain-microbiota” neural network. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 69-90. (in Russian).

УДК 616.31-002+616-053.2+616-08

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СТОМАТИТАМИ У ДЕТЕЙ

©*Суеркулов Э. С.*, SPIN-код: 4416-7986, Национальный центр охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан, *nazarba@mail.ru*

©*Юлдашев И. М.*, SPIN-код: 6453-2922, д-р мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет им. Б. Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан

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

©*Токтосунова С. А.*, канд. мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет им. Б. Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Цепелева А. С.*, канд. мед. наук, Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Сооронбаев А. А.*, Кыргызско-Российский славянский университет им. Б. Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан

PREVALENCE AND STRUCTURE OF MORBIDITY OF STOMATITIS IN CHILDREN

©*Suerkulov E.*, SPIN-code: 4416-7986, National Center for the Protection of Maternity and Childhood, Bishkek, Kyrgyzstan, *nazarba@mail.ru*

©*Yuldashev I.*, SPIN-code: 6453-2922, Dr. habil.,
Kyrgyz-Russian Slavic University B. N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan

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

©*Toktosunova S.*, M.D., Kyrgyz-Russian Slavic University B. N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Tsepeleva A.*, M.D., Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Soorombaev A.*, Kyrgyz-Russian Slavic University B. N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Изучена заболеваемость детей со стоматитами средней и тяжелой формы в отделении челюстно-лицевой хирургии (ЧЛХ) Национального центра охраны материнства и детства за период 2005–2016 гг. Всего госпитализированных со стоматитами средней и тяжелой формы за этот период составило 7250 детей. Установлено преобладание стоматитов вирусной этиологии. Проведен анализ распространенности и структуры заболевания. На основании полученных данных сделан вывод о большой распространенности данной патологии в детском возрасте и необходимости дальнейшего исследования и разработки эффективных методов лечения.

Abstract. The incidence of children with moderate to severe stomatitis was studied in the Department of Maxillofacial Surgery of the National Center for Maternal and Child Welfare for the period 2005–2016. Total hospitalized with moderate and severe stomatitis during this period amounted to 7250 children. The prevalence of stomatitis of viral etiology has been established. The analysis of the prevalence and structure of the disease. On the basis of the obtained data, the conclusion was made about the high prevalence of this pathology in childhood and the need for further research and development of effective treatment methods.

Ключевые слова: стоматиты у детей, ретроспективный анализ, заболеваемость.

Keywords: stomatitis in children, retrospective analysis, incidence.

Несмотря на стремительное развитие стоматологии в XXI веке, диагностика и лечение заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР) продолжают представлять значительные трудности, что связано с многообразием их нозологических форм, схожих по клиническим проявлениям, но часто отличающихся друг от друга по этиологии и патогенезу [9].

Как известно, установлена зависимость увеличения частоты заболеваний полости рта, от уровня и образа жизни, характера и режима питания, влияния различных химических факторов, уровня гигиенической культуры и образования, медицинской активности [2, 5].

От данных факторов, как показано в исследованиях, зависят гигиенические привычки, частота обращаемости за медицинской помощью и уровень стоматологического здоровья [1, 6].

По данным С. И. Гажва (2013), распространенность заболеваний слизистой оболочки рта в популяции составляет от 3–5% до 8–20% [3].

Наряду с этим, эффективность организации стоматологической помощи и ее планирование зависят от изучения структуры заболеваемости слизистой оболочки полости рта, в зависимости от пола и гендерных признаков. Изучение распространенности и структуры заболеваемости, является особенно важным для планирования лечебно-профилактических мероприятий [4].

Учитывая вышеизложенное, была поставлена цель — изучить распространенность и структуру заболеваемости слизистой оболочки полости рта у детей, а также провести анализ распространенности и структуры заболеваемости стоматитами в детском возрасте (по материалам отделения ЧЛХ НЦОМид).

Материал и методы исследования

Проведено изучение распространенности и структуры стоматитов у детей по данным отделения челюстно–лицевой хирургии НЦОМИД МЗ КР. Для реализации поставленных задач, нами был проведен анализ архивных историй болезни, журналов регистрации (обращений и госпитализаций) в отделении челюстно–лицевой хирургии НЦОМИД МЗ КР за период 2005–2016 гг. Материалом исследования служили выписки из историй болезни (форма №003/У), амбулаторных карт стоматологического больного (форма №043/у), обратившихся за этот период в НЦОМид г. Бишкек. Из большого архивного материала изучена статистика стоматитов. Проанализированы: распространенность, структура, пол и возраст этих больных.

Результаты исследования и обсуждение

Как видно из данных, представленных на Рисунке 1, более половины пациентов, госпитализированных в отделение 7250, или 54,4% составили пациенты с воспалительными процессами ЧЛЮ, из них 1301 пациент — 9,8% от общего количества (общее число — 13325 детей, за период 2005–2016 гг.). Если взять от количества пациентов с воспалительными процессами (7250 детей), пациенты со стоматитами составили 17,9%.

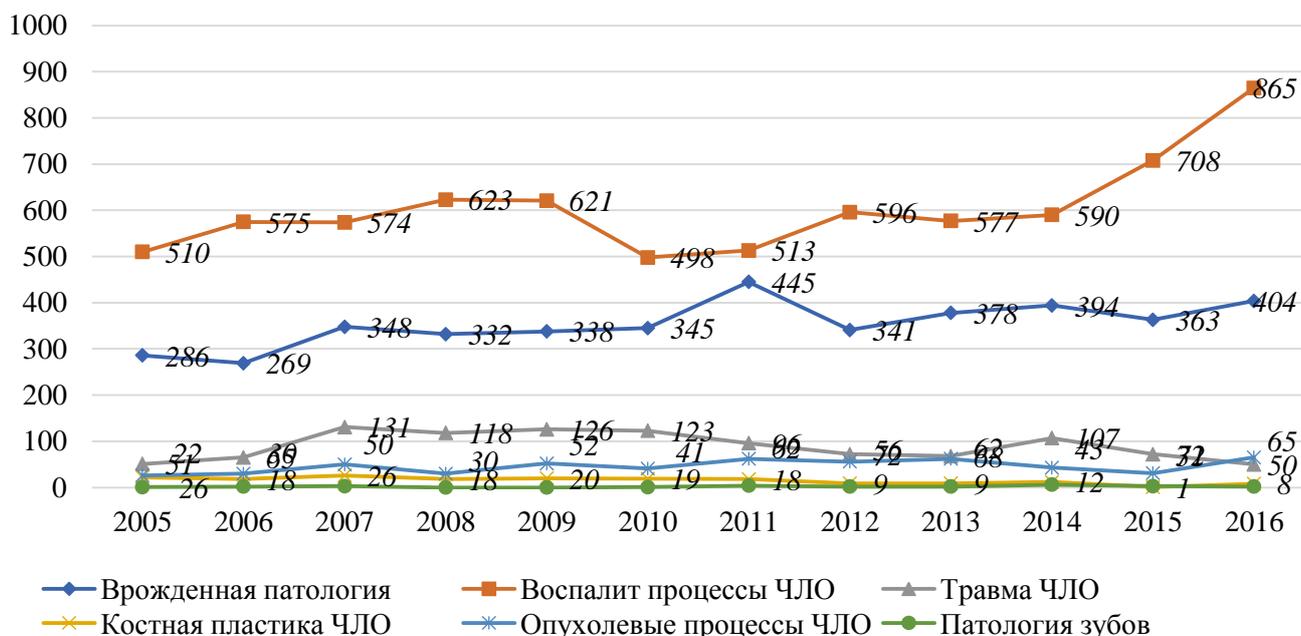


Рисунок 1. Динамика госпитализаций по нозологиям по отделению челюстно-лицевой хирургии НЦОМИД в 2005–2016 годы.

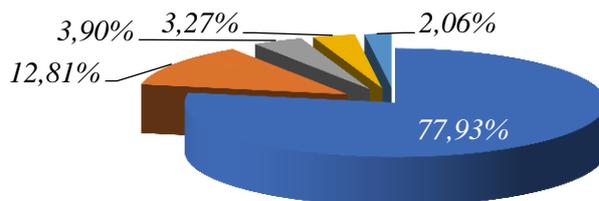
Выполнен анализ продолжительности лечения заболевания, основанных на данных по среднем пребывании в отделении челюстно-лицевой хирургии НЦОМИД. Как видно из Таблицы, по сравнению с предыдущими годами, удалось сократить среднее пребывание на койке в среднем на 3 суток в период 2005–2016 гг. Это связано с тем, что, с годами улучшается диагностика и лечение этих заболеваний с использованием современных методов диагностики и препаратов (препарат «Лизак») в комплексном лечении.

Таблица.

СРЕДНЕЕ ПРЕБЫВАНИЕ НА КОЙКЕ ПАЦИЕНТАМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОЗОЛОГИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПО ОТДЕЛЕНИЮ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ НЦОМИД в 2005–2016 гг.

Среднее пребывание (койко-дни)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Стоматиты	10,3	9,2	8,2	7,5	10,4	10	9,7	8,7	6	7,9	7,6	7

На примере данных, представленных на Рисунке 2, обратившихся в 2012 г в НЦОМИД г. Бишкек, детей со стоматитами в амбулаторных условиях пролечено 1638 больных, в стационарных условиях пролечено 102. Лечение было комплексным и проводилось совместно с педиатром, инфекционистом, гастроэнтерологом, ЛОР врачом, гематологом и другими специалистами. Для диагностики стоматитов применялись общеклинические, иммунологические (ПЦР, ИФА — у 1350 детей) и бактериоскопические (390 детей) методы исследований.



- 1-вирусные стоматиты 77,93% (1356)
- 2-аллергические стоматиты 12,81% (223)
- 3-кандидозный стоматит 3,90% (68)
- 4-афтозные стоматиты 3,27% (57)
- 5-язвенно-некротические стоматиты 2,06% (36)

Рисунок 2. Структура заболеваемости стоматитами у детей за 2012 г.

При анализе данных было установлено, что наиболее часто в структуре заболеваемости занимают вирусные стоматиты, составившие 77,93% (1356 больных) от общего количества, что соответствует данным ряда авторов (Рисунок 2) [7–8, 10].

Среди вирусных стоматитов 68,5% (1193 больных) приходится на долю герпетического стоматита (ГС). В основном дети с вирусными стоматитами обращались в возрасте от 1–3 лет. Это объясняется тем, что в этот период у детей уменьшается количество антител, полученных от матери интерплацентарно (которые были защищены врожденным иммунитетом), а также отсутствием зрелых систем специфического иммунитета. Среди детей старшего возраста заболеваемость значительно ниже вследствие приобретенного иммунитета после перенесенной герпетической инфекции в ее разнообразных клинических проявлениях, что соответствует данным других авторов [7–8].

Общее число девочек перенесших различные виды стоматитов, составило 41,6% (724 больных), а мальчиков — 58,3% (1016 больных), что указывает превалирование этих патологий у мальчиков по отношению к девочкам, что приведено на Рисунке 3.



Рисунок 3. Общее количество девочек и мальчиков перенесших различные виды стоматитов.

Выводы

Таким образом, на основании полученных данных были сделаны следующие выводы:

–Дети с различными формами стоматитов составили 9,8% (1301 пациентов) от общего количества (13325 детей).

–Улучшая диагностику сопутствующих факторов при возникновении стоматитов и используя современных препаратов (препарат «Лизак») в комплексном лечении по сравнению с предыдущими годами удалось сократить среднее пребывание на койке в стационаре в среднем на 3 суток.

–Наиболее часто в структуре заболеваемости занимают вирусные стоматиты, составившие 77,93% (1356 больных) от общего количества.

–По распространенности превалирование стоматитов у мальчиков (58,3%) по отношению к девочкам (41,6%).

По результатам исследования выявлено, что вышеизложенное указывает на большую распространенность данных патологий в детском возрасте. Вследствие чего подводит к актуальности и необходимости продолжить изучения данной патологии, определения значимых факторов развития стоматитов у детей, в поисках эффективных методов комплексного лечения и профилактики этих заболеваний.

Список литературы:

1. Борисенко Л. Г., Ковалевская А. В. Стоматологическое здоровье населения и задачи воспитания здорового образа жизни // Стоматологический форум (Москва). 2005. №2. С. 11-15.
2. Гажва С. И., Лесков А. С., Пиллипенко К. И. Влияние вредных факторов химического производства на состояние слизистой оболочки полости рта // Современные проблемы науки и образования. 2012. №2.
3. Гажва С. И., Иголкина Н. А. Взаимосвязь заболеваний внутренних органов и состояния полости рта // Терапевтический архив. 2013. Т. 85. №10. С. 116-118.
4. Гажва С. И., Дятел А. В., Худошин С. В. Структура стоматологической заболеваемости слизистой полости рта и красной каймы губ // Современные проблемы науки и образования. 2014. №6. С. 1097.
5. Даурова Ф. Ю., Кича Д. И., Цакоева А. А. Состояние полости рта и профилактика стоматологических заболеваний у студентов-иностранцев // Стоматология детского возраста и профилактика. 2008. №1 (24). С. 59-61.
6. Медведева О. В., Киричук В. Ф., Кодочигова А. И. и др. Клинические, психофизиологические и психологические аспекты риска развития заболеваний пародонта у клинически здоровых лиц // Саратовский научно-медицинский журнал. 2009. Т. 5. №4. С. 516-520.
7. Справочник по детской стоматологии / под ред. А. Камерона, Р. Уидмера; 2-е изд., испр. и перераб. М.: МЕДпресс-информ, 2010. 391 с.
8. Тирская О. И., Молоков В. Д. Клиника, диагностика и лечение проявлений герпетической инфекции в полости рта. Иркутск: ИГМУ, 2014. 76 с.
9. Шкаредная О. В., Горячева Т. П., Чунихин А. А., Базикян Э. А., Гажва С. И. Оптимизация ранней диагностики патологических состояний слизистой оболочки рта // Клиническая медицина. 2017. Т. 9. №3. С. 119-125.
10. Thornhill M. H., Vaccaglini L., Theaker E., Pemberton M. N. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pentoxifylline for the treatment of recurrent aphthous stomatitis // Archives of dermatology. 2007. V. 143. №4. P. 463-470.

References:

1. Borisenko, L. G., & Kovalevskaya, A. V. (2005). Stomatologicheskoe zdorov'e naseleniya i zadachi vospitaniya zdorovogo obraza zhizni. *Stomatologicheskii forum (Moscow)*, (2), 11-15. (in Russian).
2. Gazhva, S. I., Leskov, A. S., Pillipenko, K. I., & Gazhva, Yu. V. (2012). Vliyanie vrednykh faktorov khimicheskogo proizvodstva na sostoyanie slizistoi obolochki polosti rta [The influence of

harmful factors of chemical production on the state of oral mucosa]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (2). (in Russian).

3. Gazhva, S. I., & Igolkina, N. A. (2013). Vzaimosvyaz' zabolevanii vnutrennikh organov i sostoyaniya polosti rta [Relationship between visceral diseases and oral health]. *Terapevticheskii arkhiv*, 85(10), 116-118. (in Russian).

4. Gazhva, S. I., Dyatel, A. V., & Khudoshin, S. V. (2014). Struktura stomatologicheskoi zaboлеваemosti slizistoi obolochki polosti rta i krasnoi kaimy gub [Structure of the dental disease of the mucous membrane and of the red portion]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (6), 1097. (in Russian).

5. Daurova, F. Yu., Kicha, D. I., & Tsakoeva, A. A. (2008). Sostoyanie polosti rta i profilaktika stomatologicheskikh zabolevanii u studentov-inostrantsev [Oral condition and dental diseases prophylaxis at the foreigner students]. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*, (1), 59-61. (in Russian).

6. Medvedeva, O. V., Kirichuk, V. F., Kodochigova, A. I., Khalturina, V. G., Kucherov, M. G., & Nikulina, I. N. (2009). Klinicheskie, psikhofiziologicheskie i psikhologicheskie aspekty riska razvitiya zabolevanii parodonta u klinicheski zdorovykh lits [Clinical, psychophysiological and psychological aspects of risk factors of periodontal disease development in clinically healthy persons]. *Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal*, 5(4), 516-520.

7. Spravochnik po detskoj stomatologii. (2010). Moscow, MEDpress-inform, 391. (in Russian).

8. Tirskaya, O. I., & Molokov, V. D. (2014). Klinika, diagnostika i lechenie proyavlenii gerpeticheskoi infektsii v polosti rta. Irkutsk, IGMU, 76. (in Russian).

9. Shkarednaya, O. V., Goryacheva, T. P., Chunikhin, A. A., Bazikyan, E. A., & Gazhva, S. I. (2017). Optimizatsiya rannei diagnostiki patologicheskikh sostoyanii slizistoi obolochki rta [Optimizing the early diagnosis of oral mucosal pathologies]. *Klinicheskaya meditsina*, 9(3), 119-125. (in Russian).

10. Thornhill, M. H., Baccaglini, L., Theaker, E., & Pemberton, M. N. (2007). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pentoxifylline for the treatment of recurrent aphthous stomatitis. *Archives of dermatology*, 143(4), 463-470.

Работа поступила
в редакцию 01.10.2018 г.

Принята к публикации
06.10.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Суеркулов Э. С., Юлдашев И. М., Мамыралиев А. Б., Токтосунова С. А., Цепелева А. С., Сооронбаев А. А. Распространенность и структура заболеваемости стоматитами у детей // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 91-96. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/suerkulov> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Suerkulov, E., Yuldashev, I., Mamyraliev, A., Toktosunova, S., Tsepeleva, A., & Soorombaev, A. (2018). Prevalence and structure of morbidity of stomatitis in children. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 91-96. (in Russian).

УДК 616.89-02-089

ЛЕЧЕНИЕ СЕПТИЧЕСКИХ ФОРМ ОСТРОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА У ДЕТЕЙ

©*Маматов А. М., Ошская межобластная детская клиническая больница,
г. Ош, Кыргызстан, aliwermamatov1983@gmail.com*

©*Абдыхаликов Ж. А., канд. мед. наук, Ошская межобластная детская
клиническая больница, г. Ош, Кыргызстан*

©*Камчыбеков У. А., Ошская межобластная детская клиническая больница,
г. Ош, Кыргызстан*

©*Боронбаева Э. К., канд. мед. наук,
Ошская межобластная детская клиническая больница, г. Ош, Кыргызстан*

TREATMENT OF SEPTIC FORMS OF ACUTE OSTEOMYELITIS IN CHILDREN

©*Mamatov A., Osh interregional children's Clinical hospital,
Osh, Kyrgyzstan, aliwermamatov1983@gmail.com*

©*Abhadylykov Z., M.D., Osh interregional children's Clinical hospital, Osh, Kyrgyzstan,*

©*Kamshibekov U., Osh interregional children's Clinical hospital, Osh, Kyrgyzstan,*

©*Boronbaeva E., M.D.,
Osh interregional children's Clinical hospital, Osh, Kyrgyzstan,*

Аннотация. Разнообразные проявления сепсиса при остром гематогенном остеомиелите у детей составили от 14,5 до 42,9%. Анализ клинического материала подтверждает необходимость клинического лечения септических форм, увеличивающих число полиорганносистемных осложнений. Программная инфузионная терапия, антибиотики широкого спектра действия, адекватная хирургическая санация местных и метастатических ишемических очагов, иммунокоррекция позволили у 84% больных получить в отдаленном периоде реабилитации положительные результаты лечения.

Abstract. A variety of manifestations of sepsis in acute hematogenous osteomyelitis in children ranged from 14.5 to 42.9%. Analysis of clinical material confirms the need for clinical treatment of septic forms that increase the number of multiorgan complications. Programmatic infusion therapy, broad-spectrum antibiotics, adequate surgical sanitation of local and metastatic ischemic foci, immunocompression made it possible in 84% of patients to receive positive results in the long-term rehabilitation period.

Ключевые слова: дети, острый гематогенный остеомиелит, сепсис, септикопиемия, лечение.

Keywords: children, acute hematogenous osteomyelitis, sepsis, septicopyemia, treatment.

Разнообразные проявления сепсиса в детском возрасте включают в себя также тяжелые формы острого гематогенного остеомиелита. Больные септикотоксической и септикопиемической формами заболевания составляют от 12,4–14,5% до 42,9–56% всех болеющих острым гематогенным остеомиелитом. Авторы отметили значительный рост числа таких пациентов в последние годы. Понятно, что число осложнений, приводящих к

инвалидности и летальность в этой группе больных значительно выше, чем при местноочаговой форме.

Изложенные выше обстоятельства обосновывают актуальность поиска новых путей улучшения эффективности лечебных мероприятий при септических формах острого гематогенного остеомиелита у детей.

Материал и методы исследования

За время 2007–2009 гг. включительно на лечении в отделении гнойной хирургии Ошской межобластной детской клинической больницы находилось 213 больных острым гематогенным остеомиелитом, у 51 из них имела место септикопиемическая форма заболевания, в т. ч.: до 1 мес — 12 больных; 1–3 мес. — 11 больных; 3–6 мес. — 3; 1–2 года — 5; 3–4 года — 2; 5–7 лет — 5; 8–10 лет — 8; 10–15 лет — 5.

Поражения костей локализовались в области бедра у 20 детей, области костей голени — 12; плоских костей — 10; костей предплечья — 6; плеча — 3. Гнойные артриты имели место у 11 больных. Множественные поражения костей отмечались у 20 детей. Связь заболевания с травмой отмечена у 7 пациентов, у 10 больных остеомиелиту предшествовали гнойничковые заболевания кожи и подкожной клетчатки (Таблица).

Таблица.

СРОКИ ПОСТУПЛЕНИЯ БОЛЬНЫХ В КЛИНИКУ ОТ НАЧАЛА ЗАБОЛЕВАНИЯ

<i>Время поступления</i>	<i>Число больных</i>
К концу 1 суток	2
На 2-е сутки	7
На 3-е сутки	6
На 4–7е сутки	17
На 7–10-е сутки	19

Всем больным наряду с общеклиническим исследованием проводились лабораторные анализы (клинические, биохимические, бактериологические) и рентгенологические исследование костей. При бактериологическом исследовании гноя из ран установлено наличие стафилококка у 23 обследованных, грамотрицательной палочки (кишечной) у 8, синегнойной палочки у 5, смешанной микрофлоры у 4.

Результаты исследований

Ведущую роль в комплексе мероприятий играла дезинтоксикационная терапия. Ведущую роль в комплексе мероприятий играла дезинтоксикационная терапия, включавшая энергичную регидратацию. Связывание и удаление токсинов из организма. Расчет жидкости для инфузионной терапии проводили по методике предложенной С. Глазман (1969). Связывание циркулирующих в крови токсинов осуществляли внутривенным введением реополиглобина, полиглобина неокompенсана, 10% раствора глюкозы. В тех случаях, когда регидратация не приводила к усилению мочеотделения, применили методику форсированного диуреза. Дезинтоксикационную терапию начинали при поступлении больных в порядке предоперационной подготовки и продолжали после операции или в процессе консервативного лечения. Значительное место в лечении занимали мероприятия по стимуляции иммунологической защиты организма с этой целью применяли переливание антистафилококковой и нативной плазмы, введение антистафилококкового гамма-глобулина по 3 мл 3 раза (37 больных).

В целях десенсибилизации организма применяли глюконат кальция, димедрол, супрастин. Несомненно, большое значение имела массивная антибактериальная терапия. Мы придерживались принципа назначать комбинацию нескольких антибиотиков широкого спектра действия в максимальных возрастных дозах, короткими курсами (7–8 дней) внутривенно, внутримышечно и местно в очаг поражения. Чаще всего лечение начали с назначением цефалоспоринов, аминогликозидов и макролидов внутривенно и местно в сочетании метронидазолом внутривенно. После получения результатов бактериологического исследования проводили коррекцию назначенных антибиотиков в соответствии с чувствительностью микрофлоры. В комплекс антибактериальной терапии включали препараты интрафурановой группы. Заканчивали противомикробное лечение ионофорезом на область очага с тетрациклином и димексидом. Санацию местного очага проводили в зависимости от возраста больного и характера поражения у детей в возрасте до 3-х лет выполняли вскрытие поднадкостничной и межмышечной флегмоны по Т. П. Краснобаеву (32 больных). Такой же объем вмешательства осуществляли для плоских костей.

При воспалении одной трубчатой кости проводили остеоперфорациа и постоянную перфузию пораженной кости тетраоманом и фурациллином (12 больных). Обязательным условием лечения явилось иммобилизация больной конечности.

При остеомиелите тазобедренного сустава применяли клеевое вытяжение за бедро. В случаях тотального поражения трубчатых костей (бедро, большеберцовая кость) с множественными очагами деструкции и нечетко определяющимся мелкими секвестрами в подострой стадии проводили множественную чрезкожную остеоперфорацию спицей Киршнера. Прооперированы 3 больных с хорошим результатом. Применение этой методики даст возможность во многих случаях предупредить переход процесса в хроническую стадию.

После выписки из стационара больным рекомендовали предложение лечения в костно-суставном санатории (лечилось 11 детей).

В результате проведенного лечения выздоровело 43 ребенка, у 8 больных процесс перешел в хроническую стадию. В этой группе больного имели 4 вывиха бедра, наблюдалось 3 патологических перелома. Деформации и утолщения костей отмечены в 4 случаях. Летальных исходов не было.

Заключение

Результаты анализа клинического материала подтверждает необходимость комплексного лечения септических форм острого гематогенного остеомиелита. Исключительно важную роль в комплексе лечебных мероприятий играет дезинтоксикационная терапия, которая должна начинаться сразу после поступления больных в стационар и продолжаться послеоперационном периоде.

Обязательным условием является включение в комплекс лечения массивной антибактериальной терапии и санации гнойного очага. Наряду с этим мероприятиями немаловажное значение имеют десенсибилизирующая терапия и стимуляция иммунной защиты организма.

Список литературы:

1. Габуня Г. М. К вопросу о ранней диагностике и лечении острого гематогенного остеомиелита в детском возрасте: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Тбилиси, 1970. 31 с.

2. Гайнанов Ф. Х. Лечение острого гематогенного остеомиелита у детей: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Уфа, 1974. 21 с.

3. Катъко В. А. Гематогенный остеомиелит у детей. БГМУ, 2007.
4. Султанбаев Т. Ж. Некоторые вопросы патогенеза гематогенного остеомиелита // Здравоохранение Казахстана. 1999. №8. С. 24-29.
5. Салайло П. Т., Посарь А. Е. Остеомиелит у детей // Хирургия. 2007. №1. С. 78-81.
6. Федотов В. К. Хронический остеомиелит у детей: прогнозирование течения и пути реабилитации больных // Бюллетень сибирской медицины. 2011. №4. С. 49-52.
7. Wallny T., Brackmann H. H., Hess L., Reich H., Seuser A. Corrective Osteotomy of the Lower Extremity in Hemophilic Arthropathy of the Knee and Hip Joint // 30th Hemophilia Symposium Hamburg 1999. Berlin, Heidelberg: Springer, 2001. С. 65-70.

References:

1. Gabuniya, G. M. (1970). K voprosu o rannei diagnostike i lechenii ostrogo gematogenno osteomielita v detskom vozraste: avtoref. Ph.D. diss. Tbilisi, 31. (in Russian).
2. Gainanov, F. X. (1974). Lechenie ostrogo gematogenno osteomielita u detei: avtoref. Ph.D. diss. Ufa, 21. (in Russian).
3. Katko, V. A. (2007). Gematogennyi osteomielit u detei. BGMU. (in Russian).
4. Sultanbaev, T. Zh. (1999). Nekotorye voprosy patogeneza gematogenno osteomielita. *Zdravookhranenie Kazakhstana*, (8), 24-29.
5. Salailo, P. T., & Posar, A. E. (2007). Osteomielit u detei. *Khirurgiya*, (1), 78-81. (in Russian).
6. Fedotov, V. K. (2011). Khronicheskii osteomielit u detei: prognozirovanie techeniya i puti reabilitatsii bol'nykh [Chronic osteomyelitis in children: prognosis of the current and ways]. *Vyulleten sibirskoi meditsiny*, (4), 49-52. (in Russian).
7. Wallny, T., Brackmann, H. H., Hess, L., Reich, H., & Seuser, A. (2001). Corrective Osteotomy of the Lower Extremity in Hemophilic Arthropathy of the Knee and Hip Joint. *In: 30th Hemophilia Symposium Hamburg 1999. Berlin, Heidelberg, Springer, 65-70.*

*Работа поступила
в редакцию 14.10.2018 г.*

*Принята к публикации
21.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Маматов А. М., Абдыхаликов Ж. А., Камчыбеков У. А., Боронбаева Э. К. Лечение септических форм острого гематогенного остеомиелита у детей // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 97-100. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mamatov-am> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Mamatov, A., Abhadylykov, Z., Kamshibekov, U., & Boronbaeva, E. (2018). Treatment of septic forms of acute osteomyelitis in children. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 97-100. (in Russian).

УДК 616. 39

ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ

©*Онгоева Б. А., Кыргызская государственная медицинская академия
им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Алымбаев Э. Ш., SPIN-код: 5265-9459, д-р мед. наук, Кыргызская государственная
медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Кожоназарова Г. К., канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия
им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Карашева Н. Т., SPIN-код: 4821-1023, канд. пед. наук, Кыргызская государственная
медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

RISK FACTORS OF FORMATION OF METABOLIC SYNDROME IN CHILDREN

©*Ongoeva B., I. K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan*

©*Alymbaev E., SPIN-code: 5265-9459, Dr. habil., I. K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy,
Bishkek, Kyrgyzstan*

©*Kozhonazarova G., M.D., I. K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy,
Bishkek, Kyrgyzstan*

©*Karasheva N., SPIN-code: 4821-1023, Ph.D., I. K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy,
Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. На основании изучения анамнеза выявлены наиболее значимые факторы риска развития метаболического синдрома у детей. На первом месте — частое употребление фаст-фуда. Этот фактор риска обладает самыми высокими показателями $OR=192,0$ и $PPV=98\%$. Далее по убыванию OR следуют частое употребление газированных напитков ($OR=120,46$) и нерациональное питание ($OR=25,55$). Среди генетических факторов риска, влияющих на развитие данной патологии у детей, статистически значимыми являются наличие гипертонической болезни у отца ($OR=6,674$), ожирения у матери ($OR=4,661$) и гипертонической болезни у матери ($OR=3,127$).

Abstract. Based on the history of the disease, there have been identified the most significant risk factors for the development of metabolic syndrome in children. In the first place — frequent use of fast food. This risk factor has the highest rates of $OR=192.0$ and $PPV=98\%$. Further in descending OR follows frequent consumption of carbonated beverages ($OR=120.46$) and unhealthy diet ($OR=25.55$). Among the genetic risk factors that affect the development of this pathology in children, the presence of hypertension in father ($OR=6.674$), obesity in mother ($OR=4.661$) and hypertensive disease in mother ($OR=3.127$) are statistically significant in children.

Ключевые слова: метаболический синдром, дети, абдоминальное ожирение, жировой гепатоз.

Keywords: metabolic syndrome, children, abdominal obesity, fatty hepatosis.

По данным ВОЗ, около 30% жителей планеты страдает избыточной массой тела. Метаболический синдром имеется у 44% людей старше 50 лет. Наиболее заметное внешнее

проявление метаболического синдрома — ожирение, поэтому в зоне риска люди с избыточным весом.

Метаболический синдром (МС) представляет собой серьезную проблему практического здравоохранения сегодня во всем мире. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала метаболический синдром пандемией XXI века и взяла его под свой контроль. По данным ВОЗ, в настоящее время избыточную массу тела имеют около 1,7 миллиардов человек, то есть каждый четвертый житель нашей планеты [2–3].

Численность людей, страдающих ожирением, увеличивается каждые 10 лет на 10% [4]. Почти у 60% взрослых ожирение начинается в детском возрасте, продолжает прогрессировать и ведет к развитию серьезных осложнений [1–2].

Детское и подростковое ожирение, пролонгированное во взрослый период, имеет более тяжелое течение, сопровождаясь выраженной прибавкой массы и частотой сопутствующих заболеваний, чем ожирение, дебютировавшее в зрелом возрасте [4, 9].

Цель исследования. Изучить факторы формирования ожирения с последующей трансформацией в метаболический синдром у детей и подростков.

Объем и методы исследования

Исследование проводилось на базе отделения эндокринологии Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМид).

Диагноз устанавливался согласно классификации IDF, разработанной в 2007 г. на основе аналогичных критериев МС для взрослых [5].

Под наблюдением находились 217 детей, которые были разделены на две группы:

I группа (основная n=158) — дети с метаболическим синдромом;

II группа (контрольная n=59) — дети с нормальной массой тела;

У всех детей проводилось анамнестическое исследование по специально составленной карте, которая включала вопросы социального, гигиенического и биологического характера.

Результаты исследования

При сборе анамнестических данных в первую очередь был определен возрастной и половой состав обследованных детей. Результаты исследования представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА

<i>Пол</i>	<i>Мальчики</i>		<i>Девочки</i>	
	<i>abc</i>	<i>%</i>	<i>abc</i>	<i>%</i>
<i>Группа</i>				
Основная	76	48,1	82	51,9
Контрольная	36	61,0	23	39,0
Итого	112	100	105	100

Девочек в основной группе оказалось больше, чем мальчиков на 3,7%, а средний возраст обследуемых детей 12,2 лет. Средний возраст в основной и контрольной группах примерно одинаков и составляет $12,0 \pm 0,44$.

У всех детей основной группы, согласно классификации наблюдалось абдоминальное ожирение, и заболевание носило конституционально–экзогенный характер.

Как видно из Таблицы 2, у наибольшего количества детей наблюдалось КЭО 1 степени (36,7%), и более чем в 2 раза меньше — 4 степени (17,7%). КЭО 2 и 3 степеней — 21,5% и 24,1% соответственно, с небольшим преимуществом в 2,6% детей с 3 степенью.

Таблица 2.

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНО-ЭКЗОГЕННОЕ ОЖИРЕНИЕ
 У ОБСЛЕДОВАННЫХ ДЕТЕЙ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА

Диагноз	Пол		Мальчики		Девочки		Всего	
	abc	%	abc	%	abc	%	abc	%
КЭО I	24	31,6	34	41,5	58	36,7		
КЭО II	20	26,3	14	17,1	34	21,5		
КЭО III	19	25,0	19	23,2	38	24,1		
КЭО IV	13	17,1	15	18,3	28	17,7		
Итого	76	100	82	100	158	100		

При конституционально-экзогенном ожирении I и IV степеней девочек оказалось больше, чем мальчиков (41,4% и 31,6%, 18,3% и 17,1% соответственно). Наиболее ощутимая разница при КЭО I степени — 9,9%. При КЭОII ситуация наоборот — мальчиков больше на 9,2%. В то же время при КЭО III количество мальчиков и девочек одинаковое — 19.

Изучались следующие факторы риска — здоровье родителей, перенесенные заболеваний детей и наиболее значимый фактор — характер питания.

При изучении анамнестических данных родственников исследованных пациентов выявлено что в основной группе процент здоровых родителей значительно меньше, чем в контрольной. Этот факт отражен на Рисунке 1.

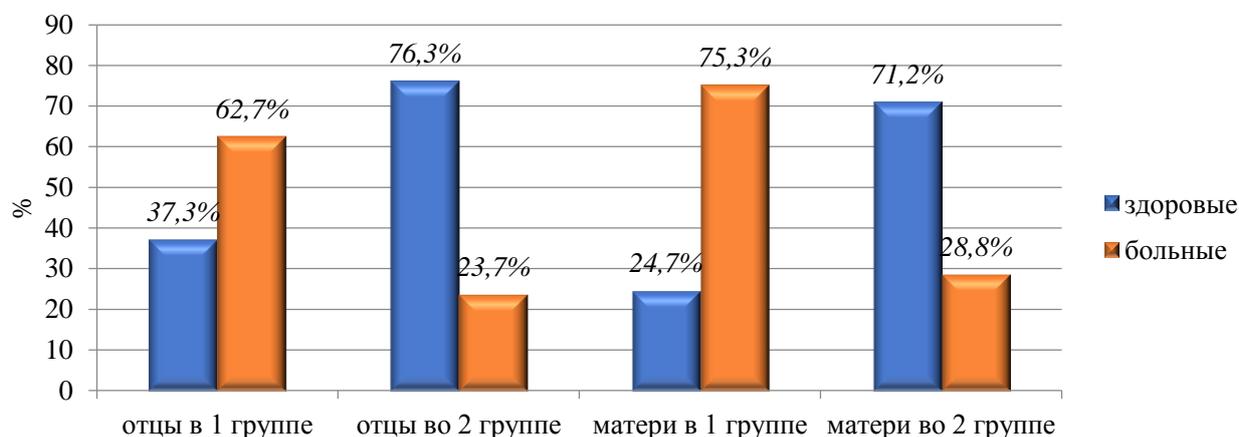


Рисунок 1. Здоровье родителей обследованных детей.

Среди нозологических единиц заболеваемости родителей в основной группе на первом месте гипертоническая болезнь, как у отцов, так и у матерей — 68,7% и 43,7% соответственно. Ожирение составляет треть случаев у матерей (33,6%), а у отцов 21,2%. Заболеваемость сахарным диабетом у родителей на третьем месте (10,1% у матерей и 9,1% у отцов), болезни сердца значительно больше у матерей — 10,9%, чем у отцов — 3% (Рисунок 2).

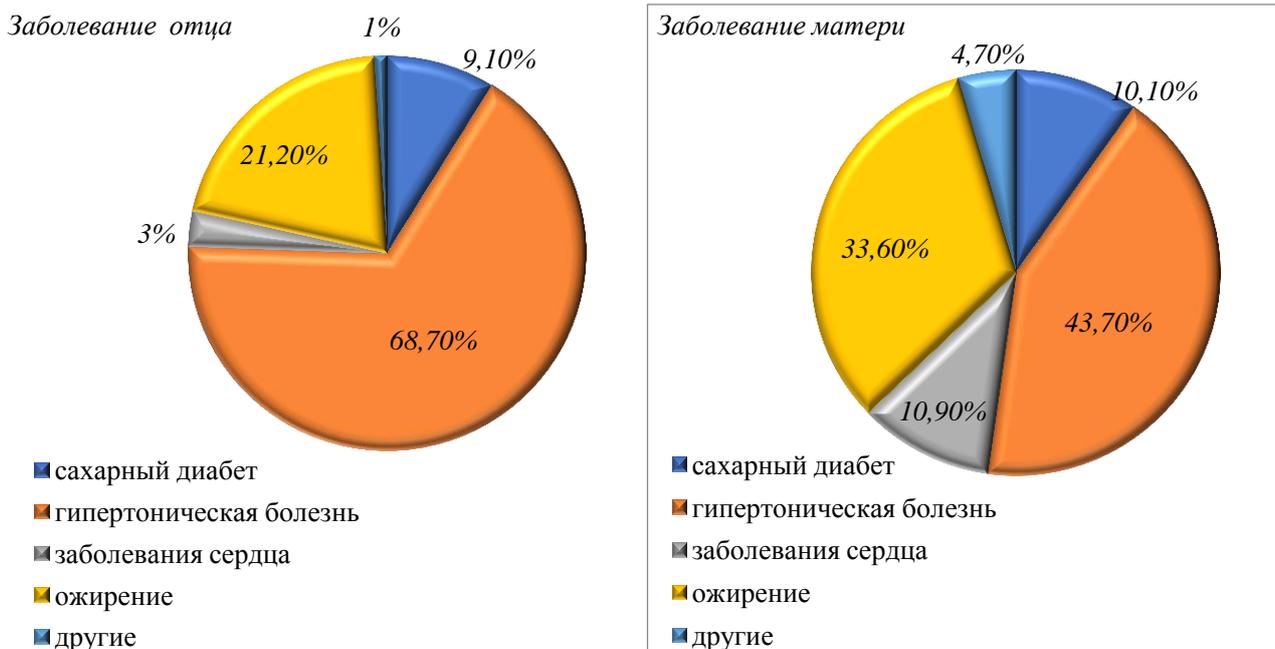


Рисунок 2. Нозологические единицы заболеваемости родителей.

Заболевания родителей, особенно гипертоническая болезнь и ожирение, являются одними из наиболее значимых факторов риска развития метаболического синдрома у детей [5–7].

Также в анамнезе большое значение уделялось перенесенным заболеваниям. Наиболее значимым оказалось заболеваемость ОРВИ в обеих группах — 39,2% в основной и 93,2% в контрольной. Во второй группе ОРВИ значительно превышают аналогичный уровень первой группы. Однако, другие заболевания, такие как вирусный гепатит, так называемые детские инфекции (краснуха, корь, ветряная оспа, паротит, коклюш), а также травмы конечностей и черепно-мозговые травмы встречаются преимущественно в основной группе (Рисунок 3).

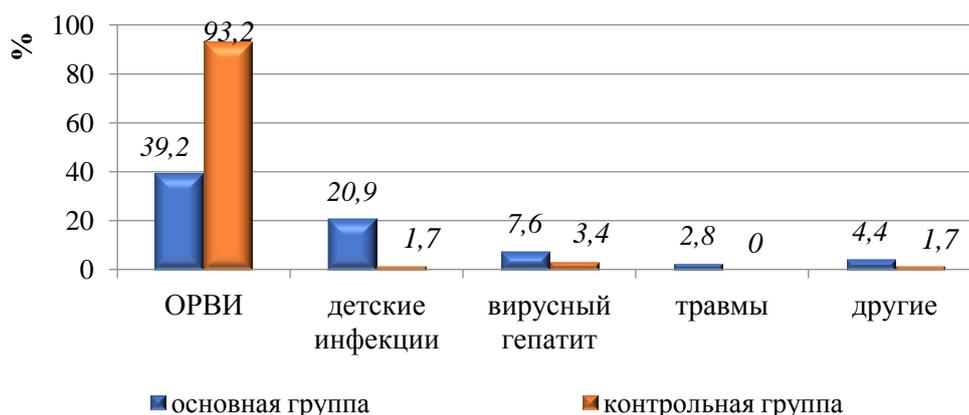


Рисунок 3. Перенесенные заболевания у детей.

При изучении факторов риска особое внимание уделялось характеру питания у детей с метаболическим синдромом [8–10].

В первую очередь изучался характер питания в раннем возрасте. Выяснилось, что на грудном вскармливании в основной и контрольной группах находилось одинаковое в процентном отношении количество детей — 62,7%. В то же время, искусственное

вскармливание получали в контрольной группе на 1,4% больше, а смешанное — на 1,4% детей меньше, чем в основной группе. Все эти данные продемонстрированы в Таблице 3.

Таблица 3.

ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ В ПЕРИОД РАННЕГО ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

Питание в период новорожденности	основная группа n=158		контрольная группа n=59	
	abc	%	abc	%
грудное	99	62,7	37	62,7
искусственное	22	13,9	9	15,3
смешанное	37	23,4	13	22,0

В момент исследования питание детей в обеих группах изучалось по следующим параметрам: режим, употребление фаст-фуда и сладких газированных напитков (кока-кола, пепси-кола, спрайт, фанга и др.) (Таблица 4).

Таблица 4.

ХАРАКТЕР ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

№	Оценка питания	Основная группа (n=158)		Контрольная группа (n=59)		Всего abc, %
		abc	%	abc	%	
1.	Режим питания:					
	–поздний ужин	133	84,2	12	20,3	145
	–2 раза в день	4	2,5	0	0	4
	–3 раза в день	0	0	26	44,1	26
	–4 раза в день	9	5,7	19	32,2	28
	–5 раз в день	12	7,6	2	3,4	14
	<i>Всего</i>	<i>158</i>	<i>100</i>	<i>59</i>	<i>100</i>	<i>217</i>
2.	Употребление фаст-фуда:					
	–нет	0	0	31	52,5	31
	–1–2 раза в неделю	14	8,9	25	42,4	39
	–3–4 раза в неделю	43	27,2	3	5,1	46
	–5–6 раз в неделю	14	8,9	0	0	14
	–ежедневно	87	55,1	0	0	87
	<i>Всего</i>	<i>158</i>	<i>100</i>	<i>59</i>	<i>100</i>	<i>217</i>
3.	Употребление газированных напитков:					
	–нет	0	0	31	52,5	31
	–1–2 раза в неделю	13	8,2	23	39,0	36
	–3–4 раза в неделю	25	15,8	5	8,5	30
	–5–6 раз в неделю	21	13,3	0	0	21
	– ежедневно	99	62,7	0	0	99
	<i>Всего</i>	<i>158</i>	<i>100</i>	<i>59</i>	<i>100</i>	<i>217</i>

При изучении обнаружена следующая закономерность:

нарушение режима питания в виде позднего ужина значительно чаще наблюдалось у детей основной группы — 84,2%, чем в контрольной группе — 20,3%.

питание в нормальном режиме 3–5 раз в день в контрольной группе составило 68%, а в основной — 13,3%, то есть на порядок меньше.

Употребление фаст-фуда в последние годы получило широкое распространение по всему миру. Не является исключением и наша страна. Все дети с метаболическим режимом применяют продукты быстрого питания. Не используют фаст-фуд 52,5% детей контрольной группы. Выявлено, что в основной группе ежедневно употребляют фаст-фуд 55,1% детей, а в контрольной — ни одного ребенка. Большинство детей контрольной группы едят фаст-фуд 1–2 раза в неделю — 42,4%, а основной — 8,9%. От 3 до 6 раз в неделю употребляют фаст-фуд 36,1% детей в первой группе и 5,1% в контрольной.

Примерно такая же закономерность обнаружена при употреблении сладких газированных напитков: все дети с МС в той или иной степени пьют сладкие газированные напитки — ежедневно 62,7%, 5–6 раз в неделю — 13,3%, а остальные 24,0% от одного до 4 раз в неделю. Не употребляют сладкие напитки — 52,5% детей контрольной группы, 1–2 раза в неделю — 39,0% детей и 3–4 раза в неделю — 8,5%.

Таким образом, при изучении анамнеза метаболического синдрома у детей, значимыми факторами риска являются: во-первых, заболеваемость родителей, в частности гипертонической болезнью, ожирением и сахарным диабетом. Среди перенесенных заболеваний наиболее часто встречается ОРВИ, но в большей степени в контрольной группе. Но в то же время, другие заболевания встречаются преимущественно в основной группе.

Девочек с метаболическим синдромом на 3,7% больше, чем мальчиков и средний возраст детей составил $12,0 \pm 0,44$.

Наиболее значимые факторы риска развития МС выявлены при изучении характера питания: нарушение питания в виде позднего ужина, ежедневного употребления фаст-фуда и сладких газированных напитков оказалось значительно выше в основной группе.

Употребление фаст-фуда во всех группах вне зависимости от пола и возраста имеет значительный характер.

Для подтверждения вышеуказанных исследований было проведено изучение ранговой значимости факторов риска (Таблица 5).

Для этого были вычислены следующие показатели:

1) Чувствительность Se (sensitivity) — это пропорция правильных положительных результатов теста в основной группе, т. е. показывает, как часто наблюдается наличие фактора у больных.

2) Специфичность Sp (specificity) — это пропорция правильных отрицательных результатов теста в контрольной группе, т. е. показывает, как часто наблюдается отсутствие фактора у здоровых.

3) Информативность (или эффективность) диагностического теста (J) — это пропорция правильных результатов теста среди всех обследованных пациентов.

4) Прогностичность положительного результата PPV (positive predictive value) — это пропорция правильно положительных случаев среди всех положительных значений теста, т. е. вероятность того, что заболевание имеется, если результаты теста положительны.

5) Прогностичность отрицательного результата NPV (negative predictive value) — это пропорция верно отрицательных случаев среди всех отрицательных решений, т. е. вероятность того, что заболевание отсутствует, если результаты теста отрицательны.

б) Отношение шансов OR (oddsratio) позволяет оценить связь между определенным исходом и фактором риска. Отношение шансов позволяет сравнить группы исследуемых по частоте выявления определенного фактора риска и показывает, во сколько раз шансы наступления исхода при наличии изучаемого фактора выше шансов исхода при отсутствии действия данного фактора. Чем выше показатель OR, тем выше ранговая значимость риск-фактора.

Таблица 5.

РАНГОВАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА У ДЕТЕЙ
 С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Фактор	Se	Sp	PPV	NPV	J	OR	95% ДИ	
							нижняя	верхняя
Искусственное или смешанное вскармливание	37	63	73	27	0,44	1,00*	0,540	1,860
Нерациональное питание	87	80	92	69	0,85	25,55**	11,680	55,898
Частое употребление фаст-фуда	91	95	98	80	0,92	192,0**	53,139	693,726
Частое употребление газированных напитков	92	92	97	81	0,92	120,46**	41,003	353,903
<i>Наследственные заболевания отца:</i>								
Сахарный диабет	6	98	90	28	0,31	3,503*	0,434	28,272
Гипертоническая болезнь	43	90	92	37	0,56	6,674**	2,711	16,433
Заболевания сердца	2	98	75	27	0,28	1,123*	0,114	11,010
Ожирение	13	90	78	28	0,34	1,354*	0,518	3,540
<i>Наследственные заболевания матери:</i>								
Сахарный диабет	8	98	92	28	0,32	4,767*	0,606	37,498
Гипертоническая болезнь	33	86	87	32	0,47	3,127**	1,383	7,071
Заболевания сердца	8	97	87	28	0,32	2,555*	0,559	11,682
Ожирение	25	93	91	32	0,44	4,661**	1,588	13,677

* — $p > 0,05$; ** — $p < 0,05$.

Выводы

Таким образом, при проведении оценки ранговой значимости риск-факторов формирования метаболического синдрома у детей выявлено, что первое место занимает частое употребление фаст-фуда. Этот фактор риска обладает самыми высокими показателями $OR=192,0$ и $PPV=98\%$. Шансы встретить часто употребляющего фаст-фуд ребенка среди детей основной группы в 192 раза выше, чем среди детей контрольной группы. Наблюдаемая зависимость является статистически значимой, так как 95% ДИ не включает 1. Далее по убыванию OR следуют частое употребление газированных напитков ($OR=120,46$) и нерациональное питание ($OR=25,55$).

Среди генетических факторов риска, влияющих на развитие данной патологии у детей, статистически значимыми являются наличие гипертонической болезни у отца ($OR=6,674$), ожирения у матери ($OR=4,661$) и гипертонической болезни у матери ($OR=3,127$).

Список литературы:

1. Васюкова О. В. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению ожирения у детей и подростков. М., 2013. 17 с.
2. Красноперова О. И., Смирнова Е. Н., Мерзлова Н. Б. Факторы, приводящие к развитию ожирения у детей и способствующие его трансформации в метаболический синдром // *Фундаментальные исследования*. 2012. Т. 2. №4. С. 306-310.
3. Бердышева О. И., Вахлова И. В., Зайкова И. О., Цвиренко С. В., Рудных А. А. Ожирение и метаболический синдром у детей // *Уральский медицинский журнал*. 2011. №7. С. 102-106.
4. Della Corte C., Alterio A., Nobili V. Metabolic syndrome // *Italian journal of pediatrics*. BioMed Central. 2015. V. 41. №2. P. A26.
5. Lorenzo C., Williams K., Hunt K. J., Haffner S. M. The National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization definitions of the metabolic syndrome as predictors of incident cardiovascular disease and diabetes // *Diabetes care*. 2007. V. 30. №1. P. 8-13.
6. Бокова Т. А. Современный взгляд на этиопатогенез метаболического синдрома у детей // *Лечащий врач*. 2013. №2. С. 74.
7. Бокова Т. А. Факторы риска формирования метаболического синдрома у детей с ожирением // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2018. Т. 63. №3. С. 64-69.
8. Ruscica M., Pavanello C., Gandini S., Gomaschi M., Vitali C., Macchi C., Morlotti B., Aiello G., Bosisio R., Calabresi L., Arnoldi A., Sirtori C. R., Magni P. Effect of soy on metabolic syndrome and cardiovascular risk factors: a randomized controlled trial // *European journal of nutrition*. 2018. V. 57. №2. P. 499-511.
9. Kumar S., Kelly A. S. Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment // *Mayo Clinic Proceedings*. Elsevier. 2017. V. 92. №2. P. 251-265.
10. Nuyt A. M., Lavoie J. C., Mohamed I., Paquette K., Luu T. M. Adult consequences of extremely preterm birth: cardiovascular and metabolic diseases risk factors, mechanisms, and prevention avenues // *Clinics in perinatology*. 2017. V. 44. №2. P. 315-332.

References:

1. Vasyukova, O. V. (2013). Federal'nye klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu ozhireniya u detei i podrostkov. Moscow, 17. (in Russian).
2. Krasnoperova, O. I., Smirnova, E. N., & Merzlova, N. B. (2012). Faktory, privodyashchie k razvitiyu ozhireniya u detei i sposobstvuyushchie ego transformatsii v metabolicheskii sindrom [Factors leading to the development of obesity in children and to promote its transformation in the metabolic syndrome]. *Fundamental'nye issledovaniya*, 2(4), 306-310. (in Russian).
3. Berdysheva, O. I., Vakhlova, I. V., Zaikova, I. O., Tsvirenko, S. B., & Rudnykh, A. A. (2011). Ozhirenie i metabolicheskii sindrom u detei [Obesity and metabolic syndrom in children]. *Ural med zhurn*, (7), 102-106. (in Russian).
4. Della Corte, C., Alterio, A., & Nobili, V. (2015, December). Metabolic syndrome. *Italian journal of pediatrics*, 41(2), A26.
5. Lorenzo, C., Williams, K., Hunt, K. J., & Haffner, S. M. (2007). The National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization definitions of the metabolic syndrome as predictors of incident cardiovascular disease and diabetes. *Diabetes care*, 30(1), 8-13.

6. Bokova, T. A. (2013). Sovremenniy vzglyad na etiopatogenez metabolicheskogo sindroma u detei [Contemporary view on etiopathogenesis of metabolic syndrome in the children]. *Lechashchii vrach*, (2), 74. (in Russian).

7. Bokova T. A. (2018). Faktory riska formirovaniya metabolicheskogo sindroma u detei s ozhireniem [Risk factors for metabolic syndrome in obese children]. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii*, 63 (3), 64-69.

8. Ruscica, M., Pavanello, C., Gandini, S., Gomaraschi, M., Vitali, C., Macchi, C., Morlotti, B., Aiello, G., Bosisio, R., Calabresi, L., Arnoldi, A., Sirtori, C. R., & Magni, P. (2018). Effect of soy on metabolic syndrome and cardiovascular risk factors: a randomized controlled trial. *European journal of nutrition*, 57(2), 499-511.

9. Kumar, S., & Kelly, A. S. (2017, February). Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(2), 251-265.

10. Nuyt, A. M., Lavoie, J. C., Mohamed, I., Paquette, K., & Luu, T. M. (2017). Adult consequences of extremely preterm birth: cardiovascular and metabolic diseases risk factors, mechanisms, and prevention avenues. *Clinics in perinatology*, 44(2), 315-332.

*Работа поступила
в редакцию 12.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Онгоева Б. А., Алымбаев Э. Ш., Кожоназарова Г. К., Карашева Н. Т. Факторы риска формирования метаболического синдрома у детей // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 101-109. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ongoeva> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Ongoeva, B., Alymbaev, E., Kozhonazarova, G., & Karasheva, N. (2018). Risk factors of formation of metabolic syndrome in children. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 101-109. (in Russian).

УДК 616.61-007.42

**СТРУКТУРНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ НЕФРОПЕКСИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕФРОПТОЗОМ,
КАК КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ БАЗА ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО УВЕЛИЧЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДОБНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ПОСОБИЙ**

©*Степанов Н. Ю.*, ORCID: 0000-0002-8293-9753, SPIN-код: 5786-4753,

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, jedi777jedi@mail.ru*

©*Бояркин Е. В.*, Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, boyarkin_ev@mail.ru

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

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

**A STRUCTURAL AND ANALYTICAL ANALYSIS OF THE APPLICATION
OF LAPAROSCOPIC NEPHROPEXIA IN PATIENTS WITH NEPHROPTOSIS
AS A CONCEPTUAL BASE FOR FURTHER INCREASE OF EFFICIENCY
FROM THE APPLICATION OF SUPPORTING FACILITIES**

©*Stepanov N.*, ORCID: 0000-0002-8293-9753, SPIN-code: 5786-4753,

National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, jedi777jedi@mail.ru

©*Boyarkin E.*, National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, boyarkin_ev@mail.ru

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

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

Аннотация. На сегодняшний день проблема лечения нефроптоза по-прежнему остается одной из ключевых в современной урологии. Нефроптоз по распространенности среди урологических заболеваний занимает 3-е место, и соседствует с такими заболеваниями как, мочекаменная болезнь и доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Несмотря на современные достижения медицины, применение консервативного лечения показывает свою эффективность только у 5,68% пациентов, поэтому ключевым методом лечения по сей день остается хирургический. Эффективность нефропексии при нефроптозе достигает более 95%, в связи, с чем внедрение новых методик и модернизация существующих как никогда актуальна. В данной работе мы попытались создать концептуальную базу, которая позволит в будущем совершенствовать способы нефропексии для увеличения эффективности от применения оперативного пособия при данной патологии.

Abstract. To date, the problem of treating nephroptosis is still one of the keys in modern urology. Nephroptosis in terms of prevalence among urological diseases ranks third and is adjacent to such diseases as urolithiasis and benign prostatic hyperplasia. Despite the modern achievements of medicine, the use of conservative treatment shows its effectiveness in only 5.68% of patients, so the key method of treatment to this day remains surgical. The effectiveness of nephropexy with

nephroptosis reaches more than 95%, in connection with which the introduction of new techniques and the modernization of existing is more urgent than ever. In this paper, we have tried to create a conceptual framework that will allow us to improve the methods of nephropexy in the future to increase the effectiveness of the use of an operational benefit in this pathology.

Ключевые слова: нефроптоз, нефропексия, оперативное пособие, оптимизация.

Keywords: nephroptosis, nephropexy, surgical manual, optimization.

На сегодняшний день проблема лечения нефроптоза (НЗ) по-прежнему остается одной из ключевых в современной урологии [1, с. 47]. НЗ по распространенности среди урологических заболеваний занимает 3-е место [2, с. 198], и соседствует с такими заболеваниями как, мочекаменная болезнь и доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Довольно частыми осложнениями НЗ являются пиелонефрит, гидронефроз, гематурия, нефролитиаз и др. [5, с. 147; 7, с. 278]. Данное заболевание сопровождается гемодинамическими и уродинамическими нарушениями [8, с. 92] со стороны почек, и зачастую приводит к утрате трудоспособности, что предопределяет колоссальную социальную значимость.

По данным статистики распространенность НЗ составляет от 2,3–9,5% у женщин [3, с. 10; 4, с. 11], а среди мужчин этот показатель несколько ниже и составляет 0,2–0,9% [10, с. 91; 11, с. 1021], и наибольшее число больных с НЗ приходится на 20-40 лет [6, с. 160], поэтому вопрос раннего и всестороннего лечения данных пациентов особенно актуален.

При изучении зарубежных и отечественных литературных данных нам не встретилось единой точки зрения в отношении решения проблемы НЗ, и по сей день остаются плохо освещенные и малоизученные аспекты.

Несмотря на современные достижения медицины применение консервативного лечения показывает свою эффективность только у 5,68% пациентов, поэтому ключевым методом лечения по сей день остается хирургическое. Эффективность нефропексии (НП) при НЗ достигает более 95%, в связи с чем внедрение новых методик и модернизация существующих как никогда актуальна.

Целью нашего исследования является создание концептуальной базы для увеличения эффективности применения оперативного пособия при НЗ путем модернизации существующих способов НП.

Материалы и методика

В данной работе приведены данные обследования и лечения 32 пациентов, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ РМ «МРЦКБ» г. Саранск в период с января 2015 по июнь 2018 гг.

Все пациенты с НЗ были поделены на 2 группы:

–1-ую группу вошли прооперированные пациенты (n=28);

–во 2-ой группе были пациенты, по тем или иным причинам, отказавшиеся от проведения оперативного вмешательства, и которым проводился консолидированный комплекс консервативной терапии (n=4).

Все пациенты, принявшие участие в данном исследовании, были трудоспособны, возраст варьировал от 18 до 50 лет. Показатель среднего возраста пациентов в 1-ой группе был $30,12 \pm 5,45$ лет. Показатель среднего возраста пациентов во 2-ой группе составил $27,89 \pm 8,51$ лет. У пациентов 1-ой группы, также, как и во 2-ой группе преобладал

левосторонний НЗ (ЛНЗ) — 85% и 75% соответственно. Средняя продолжительность заболевания составляла в 1-ой группе $5,5 \pm 4,25$ лет, а во 2-ой группе, соответственно, $6,12 \pm 3,45$ лет. Антропометрические данные пациентов в обеих группах были сопоставимы и статистически не различимы. Комплекс диагностического обследования был проведен в соответствии с протоколом, утвержденным Министерством здравоохранения Российской Федерации касаясь данного заболевания. Для статистической обработки данных применялось программное обеспечение Microsoft Excel 2010 и программно-аппаратный комплекс Statistica 7.0. С целью получения достоверных данных ко 2-ой группе пациентов были применены статистические поправочные коэффициенты.

Результаты и их обсуждение

Результаты лечения мы оценивали так же, как и большинство других авторов в подобных исследованиях, а именно по 3-х балльной системе (хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Критерий оценки «хорошо» подразумевал под собой нормальное анатомическое положение почки после лечения, с сохранением физиологической подвижности, исчезновение прежних жалоб у пациентов, и нормализация гемо- и уродинамических показателей.

Критерий оценки «удовлетворительно» подразумевал под собой отсутствие рентгенологических признаков рецидива НЗ, отмечено сохранение клинической симптоматики, аналогично таковой, которые присутствовали до лечения, тем не менее, пациенты указывали на улучшение состояния после проведенного лечения. В случае наличия болевого синдрома в проекции почки, его купирование проводилось с легкостью спазмолитическими препаратами и пр.

Критерий оценки «неудовлетворительно» подразумевал под собой наличие рентгенологических признаков рецидива НЗ, или в случае отсутствия таковых, имелось сохранение прежних проявлений НЗ до лечения.

Жалобы на боли в области почки предъявлял 1 пациент (4%) в отдаленном послеоперационном периоде. При обследовании было выявлено, что у данного пациента имели место быть гемодинамические нарушения, которые обусловлены длительно протекающим НЗ (12 лет) и наличием необратимых функциональных перестроек почек. Степень выраженности болевого синдрома носила менее интенсивный характер, чем до операции.

В ходе анализа течения послеоперационного периода у пациентов, которым была проведена НП, было отмечено следующее: продолжительность оперативного вмешательства составила в среднем $39,50 \pm 12$ мин; сложностей и внештатных ситуаций, которые могли бы потребовать изменить операционный доступ не возникало; интраоперационных осложнений отмечено не было; на 1-ые сутки после НП пациенты активны (передвижения в палате), на 3-е сутки передвижения в биндаже; послеоперационный период протекал без осложнений.

У пациентов с НЗ, которые отказались от проведения хирургического вмешательства проводилась консервативная терапия, в средние сроки $0,9 \pm 0,25$ лет, отмечались постоянные боли, периоды боли были связаны с длительным стоянием пациентов, с физической нагрузкой; также было отмечено наличие артериальной гипертензии. Длительность временной нетрудоспособности (ВН) у неоперированных пациентов составила 31 ± 11 дней. Основные причины ВН: обострение вторичного хронического пиелонефрита; терапия артериальной гипертензии; плановое проведение комплекса лечебно-диагностических мероприятий. ВН у пациентов после НП составила 10 ± 3 дня. Контрольное определение

уровня ренина крови в отдаленной фазе послеоперационного периода после НП подтвердило достоверное улучшение (показатели стали соответствовать нормальным).

По данным экскреторной урографии (ЭУГ), которая была проведена пациентам в обеих группах, рентгенологические признаки НЗ I степени были выявлены у 6 (20%) пациентов, II степени у 22 (70%) пациентов, III степени у 3 (10%) пациентов, процентное распределение пациентов по группам представлены в Таблице. У большинства пациентов с НЗ III степени была выявлена гидронефротическая транслокация различной степени.

Таблица.

ПРОЦЕНТНОЕ СООТНОШЕНИЕ ОПУЩЕНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ
 С НЕФРОПТОЗОМ ПО ДАННЫМ ЭКСКРЕТОРНОЙ УРОГРАФИИ ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Группа пациентов	Степень опущения почек (до лечения)			Степень опущения почек (после лечения)		
	I	II	III	I	II	III
	степень	степень	степень	степень	степень	степень
Оперированные пациенты	20	65	15	—	—	—
Не оперированные пациенты	—	75	25	25	50	25

($p < 0,05$ различия в группах достоверны).

ЭУГ у оперированных пациентов была проведена в отдаленной фазе послеоперационного периода, ЭУГ пациентам 2-ой группы была проведена во время нахождения в стационаре. По данным ЭУГ физиологическая подвижность почки выявлена: у 25 (92%) пациентов в 1 группе, и у 25% больных во 2 группе ($p < 0,05$, различия в группах достоверны).

Более чем у 90% всех пациентов, перенесших НП отмечен хороший результат лечения. У пациентов, отказавшихся от НП, достоверно значимых результатов от проведенного лечения не отмечено.

Заключение

Таким образом, окончательные результаты НП в отдаленной фазе послеоперационного периода выглядят следующим образом: у 26 (94%) пациентов как хорошие, у 2 (6%) пациентов как удовлетворительные, неудовлетворительных результатов не отмечено. Среди пациентов 2-ой группы, которым была проведена консервативная терапия хороших результатов не отмечено. По данным УЗИ физиологическая подвижность почки после НП отмечена у 25 (92%) пациентов и составила в среднем $2,98 \pm 1,01$ см ($p < 0,05$).

В ходе исследования была показана эффективность лапароскопической нефропексии (ЛНП) ввиду безопасности и малой травматичности, тем не менее существует некоторая погрешность в оценке эффективности ЛНП, что предопределяет направление дальнейших исследований данной проблемы.

Список литературы:

1. Грачев С. В., Абоян И. А., Ширанов А. Б., Митусов В. В. Эндоскопическая нефропексия // Урология. 2004. №2. С. 47-50.
2. Авдошин В. П. Руководство по урологии. М.: Медицина, 1998. Т. 2. С. 198-206.
3. Аполихин О. И., Сивков А. В., Москалева Н. Г., Солнцева Т. В., Комарова В. А. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за

десятилетний период (2002-2012 гг.) по данным официальной статистики // Экспериментальная и клиническая урология. 2014. №2. С. 4-13.

4. Лопаткин Н. А. Урология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2009. 1024 с.

5. Рязанцев В. Е., Казаева М. А., Рязанцев Е. В., Алямкин М. В., Степанов Н. Ю. Эндоскопическое лечение камней мочеточников в экстренной урологической практике // Здоровье и образование в XXI веке. 2018. Т. 20. №1. С. 144-149.

6. Baldassarre E., Marcangeli P., Vigano M. et al. Robotic nephropexy in case of symptomatic nephroptosis // Arch Ital Urol Androl. 2016. V. 83. P. 160-162.

7. Jakobsen H. L., Dragsted J., Frimodt-Moller C. Nephropexy ad modum Albarran Marion: long-term follow-up // Scandinavian journal of urology and nephrology. 2002. V. 36. №4. P. 278-280.

8. Korobkov D., Okunev N., Mahrov V., Stepanov N. Key mechanisms of the emergence of acute intestinal obstruction and selection argumentation of therapeutic and diagnostic tactics (literature review) // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №5. С. 91-104.

9. Machado Bairo M., Decia Mendizabal R., Suarez Besio R. Percutaneous nephropexy // Arch. Esp. Urol. 2001. V. 54. №2. P. 151-155.

10. Mandressi A., Buizza C., Antonelli D., Chisena S., Servadio G. Retroperitoneoscopy // Annales d'urologie. 1995. V. 29. №2. P. 91-96.

11. Mogorovich A., Selli C., De Maria M., Manassero F., Durante J., Urbani L. Clinical reappraisal and state of the art of nephropexy // Urologia. 2018. №4. P. 1021-1039. DOI: 10.1177/0391560317749191.

References:

1. Grachev, S. V., Aboyan, I. A., Shiranov, A. B., & Mitusov, V. V. (2004). Endoscopic nephropexy. *Urology*, (2), 47-50.

2. Avdoshin V. P. (1998). *Rukovodstvo po urologii*. Moscow, Meditsina, V. 2. 198-206.

3. Apolikhin, O. I., Sivkov, A. V., Moskaleva, N. G., Solntseva, T. V., & Komarova, V. A. (2014). Analysis of the urological morbidity and mortality in the Russian Federation during the 10-year period (2002-2012) according to the official statistics. *Ekspериментальная i klinicheskaya urologiya*, (2), 4-13. (in Russian).

4. Lopatkin, N. A. (2009). *Urologiya. Natsional'noe rukovodstvo*. Moscow, GEOTAR-Media, 1024. (in Russian).

5. Ryazantsev, V. E., Kazaeva, M. A., Ryazantsev, E. V., Alyamkin, M. V., Stepanov, N. Yu., & Kirdyapkin, I. N. (2018). Endoskopicheskoe lechenie kamnei mochetochnikov v ekstremeroi urologicheskoi praktike [Endoscopic treatment of ureteral calculus in emergency urological practice]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*, (1), 144-149. (in Russian).

6. Baldassarre, E., Marcangeli, R., & Vigano, M., & al. (2016). Robotic nephropexy in case of symptomatic nephroptosis. *Arch Ital Urol Androl*, (83), 160-162.

7. Jakobsen, H. L., Dragsted, J., & Frimodt-Moller, C. (2002). Nephropexy ad modum Albarran Marion: long-term follow-up. *Scandinavian journal of urology and nephrology*, 36(4), 278-280.

8. Korobkov, D., Okunev, N., Mahrov, V., & Stepanov, N. (2018). Key mechanisms of the emergence of acute intestinal obstruction and selection argumentation of therapeutic and diagnostic tactics (literature review). *Bulletin of Science and Practice*, 4(5), 91-104.

9. Machado, Bairo M., Decia, Mendizabal R., & Suarez, Besio R. (2001). Percutaneous nephropexy. *Arch. Esp. Urol*, 54(2), 151-155.

10. Mandressi, A., Buizza, C., Antonelli, D., Chisena, S., & Servadio, G. (1995). Retroperitoneoscopy. *Annales d'urologie*, 29(2), 91-96.

11. Mogorovich, A., Selli, C., De Maria, M., Manassero, F., Durante, J., & Urbani, L. (2018). Clinical reappraisal and state of the art of nephropexy. *Urologia Journal*, (4), 1021-1039.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Степанов Н. Ю., Бояркин Е. В., Дуваяров З. А., Машнин И. В. Структурно-аналитический анализ применения лапароскопической нефропексии у пациентов с нефроптозом, как концептуальная база для дальнейшего увеличения эффективности от применения подобных оперативных пособий // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 110-115. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/stepanov-n> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Stepanov, N., Boyarkin, E., Duvaiarov, Z., & Mashnin, I. (2018). A structural and analytical analysis of the application of laparoscopic nephropexia in patients with nephroptosis as a conceptual base for further increase of efficiency from the application of supporting facilities. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 110-115. (in Russian).

UDC 631.459.2

AGRIS: P 36

**THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE ERODED SOILS
IN THE GUAYLLABAMBA RIVER VALLEY (EQUATORIAL ANDES)
ON THE SLOPES WITH THE EXPOSURE TO THE SOUTH AND NORTH**

©*Kravchenko R.*, ORCID: 0000-0003-0474-5555, Ph.D., Universidad UTE,
Quito, Ecuador, roman.kravchenko@ute.edu.ec

©*Rosero M.*, ORCID: 0000-0001-7625-6799, Universidad UTE,
Quito, Ecuador, mary.rosero@ute.edu.ec

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭРОДИРОВАННЫХ ПОЧВ НА СКЛОНАХ
СЕВЕРНОЙ И ЮЖНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ В ДОЛИНЕ РЕКИ ГУАЙАБАМБА
(GUAYLLABAMBA) В ЭКВАТОРИАЛЬНЫХ АНДАХ**

©*Кравченко Р. А.*, ORCID: 0000-0003-0474-5555, канд. геогр. наук, Университет УТЕ,
г. Кито, Эквадор, roman.kravchenko@ute.edu.ec

©*Росеро М.*, ORCID: 0000-0001-7625-6799, Университет УТЕ,
г. Кито, Эквадор, mary.rosero@ute.edu.ec

Abstract. The paper presents the results of the investigation of the soils on the slopes with the exposure to the south and north in the valley of the Guayllabamba river, the South America, Equatorial Andes. The analysis proved that the soils on the slope with the exposure to the north are characterized with small amount of organic matter (0.10–0.21%). The organic matter content in the soils of the slope with the exposure to the south vary from 0.44 to 1.92%. The maximum organic matter amount on the slope with the exposure to the south reveals in the parts with the slope angle of 19°, the minimum amount characterises the slope with the angle of 14°. The upper part of the south–exposure slope, characterized as more fertile, differs in the most parameters. The slopes of Equatorial Andes are characterized by great microclimate diversity that creates a range of local ecosystems.

Аннотация. Исследованы почвы на склонах северной и южной экспозиции в долине реки Гуайабамба (Guayllabamba) в Южной Америке, в экваториальных Андах. Установлено, что склон северной экспозиции характеризуется почвами с очень низким содержанием органического вещества 0,10–0,21%. В почвах склона южной экспозиции содержание органического вещества варьирует в пределах 0,44–1,92%. Максимальное содержание органического вещества на склоне южной экспозиции отмечается при угле наклона поверхности 19°, тогда как минимальное содержание органического вещества установлено при меньшем угле наклона, в 14°. Верхняя часть склона южной экспозиции отличается по большинству параметров и характеризуется большим потенциальным плодородием. Склоны в экваториальных Андах характеризуются очень большим разнообразием микроклиматических условий, что выступает как фактор формирования множества локальных экосистем.

Keywords: erosion, soil, slop, exposure.

Ключевые слова: эрозия, почва, склон, экспозиция.

The investigation was carried out in Equatorial Andes. The key-site is located in the Pichincha Province (Republic of Ecuador) in the valley of the Guayllabamba river almost at the equator line (78°23' N, 00°03' W), 10–60 meters above sea level.

The slopes are covered mostly by the modern soft erodible sediments. According to the data of Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador the mean temperature is 15 °C, slightly varying through the months. Liquid forms of precipitation prevail with a considerable proportion of rainfall. The average annual precipitation for the region does not exceed 700 mm with the highest precipitation rates in April. The humid period lasts from January to the mid-summer. The monthly average rate from January to April is 300 mm. The dry season falls on the period of August–December. The forms of linear erosion are prevailing in the investigated area. The key site is not agriculturally cultivated.

The authors have carried out the investigation in 2018. The research work was focused on the comparative analysis of the soils taken from the slopes with different exposure. In particular, the mid-latitudes show the distinct difference between the south–exposure and north–exposure slopes caused by insolation intensity. A number of previous research papers have dealt with the problem of the erosion on the slopes with different exposition in the tropical and equatorial zones of Latin America [1–4] and others. Nevertheless, the difference between the south and north–exposure slopes in the equatorial area of the mountain part of South America.

The Guayllabamba river valley in the investigation zone does not show well-defined terraces. The valley has steep slopes grading into the flood plain. The investigation was held on the south–exposure slopes with the length of 280 m and on the north–exposure slopes with the length of 150 m; the soil samples were taken to be analyzed at the laboratory of Agrocalidad, Quito. Three sectors within the slopes were investigated: upper, middle and low parts (Tables 1–2).

Table 1.

SOIL CHARACTERISTICS OF THE SOUTH–EXPOSURE SLOPE

<i>Parameters</i>	<i>Upper part of the slope (slope angle 19°)</i>	<i>Middle part of the slope (slope angle 14°)</i>	<i>Lower part of the slope (slope angle 34°)</i>	
Organic matter (%)	1.92	0.44	0.56	
Nitrogen (%)	0.10	0.02	0.03	
Phosphorus (mg/kg)	15.0	4.7	5.4	
Potassium (cmol/kg)	0.63	0.19	0.23	
Calcium (cmol/kg)	7.59	16.25	9.32	
Magnesium (cmol/kg)	1.98	2.23	1.96	
Iron (mg/kg)	133.3	29.2	38.2	
Manganese (mg/kg)	7.95	0.15	0.83	
Copper (mg/kg)	6.56	4.90	5.12	
Zinc (mg/kg)	<1.60	<1.60	<1.60	
pH	6.60	8.90	8.23	
Textures of the soil	Sand (%)	56	70	72
	Silt (%)	32	18	18
	Clay (%)	12	12	10

Table 2.

SOIL CHARACTERISTICS OF THE NORTH-EXPOSURE SLOPE

<i>Parameters</i>	<i>Upper part of the slope (slope angle 45°)</i>	<i>Middle part of the slope (slope angle 25°)</i>	<i>Lower part of the slope (slope angle 25°)</i>
Organic matter (%)	0.10	0.21	0.21
Nitrogen (%)	—	0.01	0.01
Phosphorus (mg/kg)	4.6	4.4	5.6
Potassium (cmol/kg)	0.46	0.71	0.57
Calcium (cmol/kg)	5.74	18.26	19.43
Magnesium (cmol/kg)	1.06	2.49	2.01
Iron (mg/kg)	38.6	30.3	32.6
Manganese (mg/kg)	<0.40	<0.40	<0.40
Copper (mg/kg)	3.89	3.49	3.06
Zinc (mg/kg)	<1.60	<1.60	<1.60
pH	9.30	9.03	9.05
Textures of the soil	Sand (%)	56	70
	Silt (%)	30	18
	Clay (%)	14	12

A general view of the study area is presented in the Figure.



Figure. Study area. Slopes in the Guayllabamba river valley.

The percentage difference in the amount of the organic matter in the soils dependable on the slope exposure provokes a particular interest. The north-exposure slope is characterized by the soils with the low amount of the organic matter (0.10–0.21%). The organic matter parameters

of the south–exposure slope vary from 0.44 to 1.92%. It should be mentioned that the maximum amount of the soil organic content is revealed at the high angle of the surface inclination (19°), the minimal organic content was found in the soil samples taken from the slope with the inclination angle of 14°. It appears that the location of the site with the maximal parameter (1.92%) in the upper part of the slope at the divide with low amount of the flowing surface water that has not yet become powerful enough to cause the linear erosion is the key factor for saving the soil organic content.

The both of the slopes are characterized by a very low Nitrogen parameter. Comparing Phosphorus parameters, it could be noted that according to Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de Calidad Agro the mountain area of the Andes the low amount is characterized by the low Phosphorus amount. It is only the upper part of the slope with the exposure to the south reveals the mid-Phosphorus content. All the soil samples show the high amount of Calcium. According to the interpretation presented above, the analysis revealed the mid-Iron content. And again, the higher indicators are characterizing the upper part of the south–exposure slope. Manganese–content parameters shows the same tendency. The soils are strong alkaline except for the slope with the exposure to the south.

On this basis we conclude that the slopes with the different exposure reveal the great difference in such determining parameter as the soil organic content: the northern slope shows the lower indicators.

Meanwhile, in the previously published paper [4] devoted to the investigation of the geographically close area, located on an upper elevation level, did not reveal the determining difference between the eroded soils of north and south exposure. It is obvious that the slopes of the Equatorial Andes are characterized by a great diversity of microclimate circumstances that stands as a formation factor for a multiple of local ecosystems.

References:

1. De Noni, G., & Trujillo, G. (1990) Degradación del suelo en el Ecuador. Principal es causas y algunas reflexiones sobre la conservación de este recurso. In: *Informe ORSTOM. Quito*, 383-394. (in Spanish).
2. Falcón, R. L. (2002). Degradación del Suelo Causas, Procesos, Evaluación e Investigación. Mérida, Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial. Universidad de los Andes, 273. (in Spanish).
3. Quesada-Román, A., & Barrantes, G. (2017). Modelo morfométrico para determinar áreas susceptibles a procesos de ladera. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía. UNAM*, 1(12), 37-48. (in Spanish).
4. Kravchenko, R., & Guerrero, D. D. (2017). Comparative analysis of the eroded soils on the slopes of the Calderon region, Ecuador. *Bulletin of Science and Practice*, (3), 148-152.

Список литературы:

1. De Noni G., Trujillo G. Degradacion del suelo en el Ecuador. Principal es causas y algunas reflexiones sobre la conservación de este recurso // Informe ORSTOM. Quito, 1990. P. 383-394.
2. Falcon R. L. Degradacion del Suelo Causas, Procesos, Evaluacion e Investigacion. Merida: Centro Interamericano de Desarrollo e Investigacion Ambiental y Territorial. Universidad de los Andes, 2002. 273 p.
3. Quesada-Roman A., Barrantes G. Modelo morfometrico para determinar areas susceptibles a procesos de ladera // Investigaciones Geograficas. Boletin del Instituto de Geografía. UNAM. 2017. V. 1. №12. P. 37-48 (in Spanish).

4. Kravchenko R., Guerrero D. D. Comparative analysis of the eroded soils on the slopes of the Calderon region, Ecuador // Бюллетень науки и практики. 2017. №3 (16). С. 148-152.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Kravchenko, R., & Rosero, M. (2018). The comparative characteristic of the eroded soils in the Guayllabamba river valley (Equatorial Andes) on the slopes with the exposure to the south and north. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 116-120.

Ссылка для цитирования:

Kravchenko R., Rosero, M. The comparative characteristic of the eroded soils in the Guayllabamba river valley (Equatorial Andes) on the slopes with the exposure to the south and north // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 116-120. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kravchenko-rosero> (дата обращения 15.11.2018).

УДК 631.453:581.55(571.53)
AGRIS T 01

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА СЕВЕРНОЙ
ЧАСТИ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ ГОРОДА НЕФТЕКАМСК
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

©*Минливалиева С. Р., Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, shumatova.s@mail.ru*

©*Онина С. А., канд. хим. наук,
Башкирский государственный университет, г. Бирск, Россия*

**DETERMINATION OF HEAVY METALS SOIL AND NORTHERN INDUSTRIAL ZONE
OF NEFTEKAMSK, REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

©*Minlivalieva S., Bashkir State University,
Birsk, Russia, shumatova.s@mail.ru*

©*Onina S., Ph.D., Bashkir State University, Birsk, Russia*

Аннотация. В статье рассматриваются результаты исследования аналитических проб почвенного покрова, в ходе исследований которого основное внимание уделялось на наиболее опасные тяжелые металлы (свинец, кадмий, медь, никель, цинк, хром и некоторые другие элементы). Исследование промышленных зон осуществлялось в рамках системы производственного экологического контроля промышленных площадок ОАО «НефАЗ», и его санитарно–защитной зоны в городе Нефтекамск Республики Башкортостан. В работе показано, что загрязнение территории тяжелыми металлами носит локальный характер. Максимальное загрязнение почв наблюдается в промышленной зоне.

Abstract. In the article the organoleptic evaluation of the quality of research results of total mineralization, hardness, cationic and anionic composition, the content of organic substances and radiological indicators. In article results of a research of analytical tests of a soil cover during which researches the main attention was paid on the most dangerous heavy metals (lead, cadmium, copper, nickel, zinc, chrome and some other elements). The research of industrial zones was conducted within the system of production environmental control of industrial platforms of JSC “NefAZ”, and his sanitary protection zone in the city of Neftekamsk of the Republic of Bashkortostan. The work shows that the contamination of the territory with heavy metals is local. The maximum soil pollution is observed in the industrial zone.

Ключевые слова: исследование аналитических проб почвенного покрова, почва, тяжелые металлы, свинец, кадмий, медь, никель, цинк, хром, экологическая оценка загрязнения почв.

Keywords: research of analytical tests of a soil cover, soil, heavy metals, lead, cadmium, copper, nickel, zinc, chrome, ecological assessment of pollution of soils.

Введение

Почва — колоссальное вечное природное богатство, неиссякаемый источник, обеспечивающий человека продуктами питания, животных — кормами, а промышленность — сырьем.

Оценка экологического состояния почвенного покрова относительно недавно стала приоритетной частью системы государственного и производственного экологического контроля [1].

До этого основное внимание уделялось природным средам, загрязнение которых оказывает непосредственное влияние на здоровье человека и состояние окружающей природной среды [2].

В работе представлены результаты исследований загрязнения почв тяжелыми металлами северной части и промышленной зоны города Нефтекамск Республики Башкортостан.

Полученные данные показали, что основной фактор, определяющий уровень загрязнения территории — это ее функциональное назначение [3]. На территории города могут быть выделены следующие зоны:

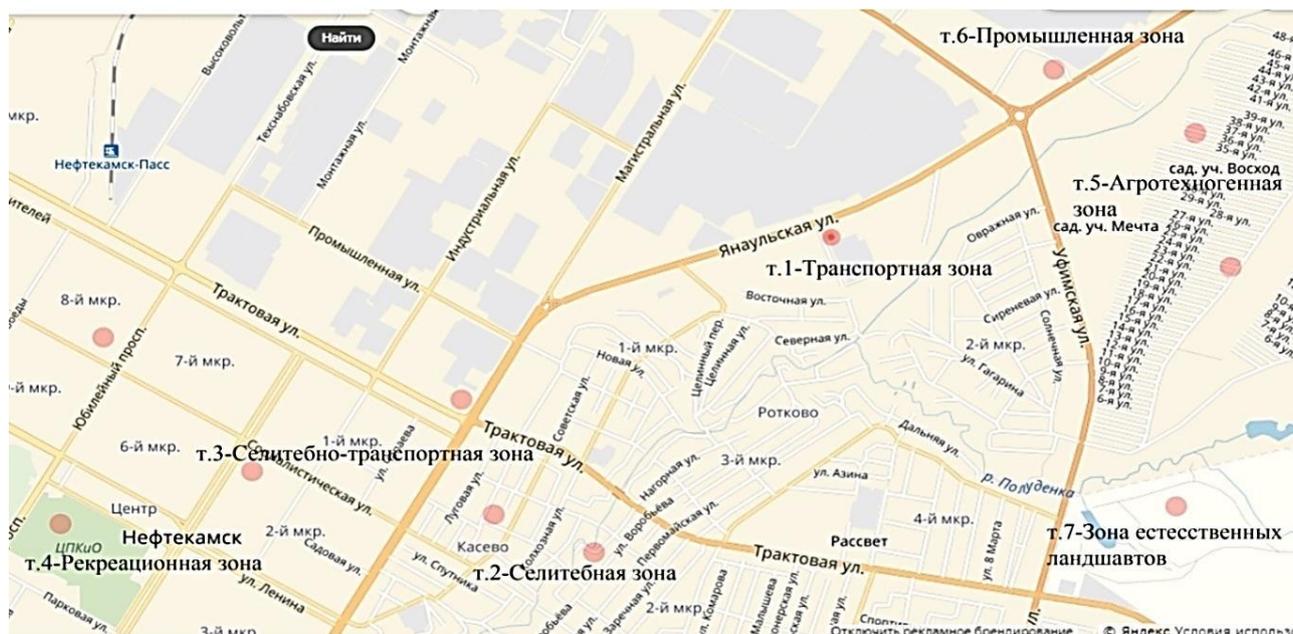
- рекреационная;
- промышленная;
- селитебная;
- селитебно–транспортная;
- транспортная;
- агротехногенная;
- естественных ландшафтов в городской черте.

Материалы и методы исследования

Объектами исследований являются:

1. Рекреационная (парковая) зона.
2. Промышленная зона — территория промышленных площадок ОАО «НефАЗ».
3. Селитебная (жилая) зона представлена районами с низкой этажностью, без существенного влияния транспорта.
4. Селитебно–транспортная зона — это районы с повышенной этажностью, интенсивными транспортными линиями.
5. Транспортная зона включает в себя придорожные территории вдоль автомагистралей района с движением различной степени интенсивности.
6. Агротехногенная зона представляет собой территорию в пределах городской черты, земли которой используются для сельскохозяйственного производства.
7. Зона естественных ландшафтов представляет собой луговые и лесные биоценозы, не охваченные непосредственной хозяйственной деятельностью и застройкой.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 (Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы), с учетом ПДК тяжелых металлов и по ГН 2.1.7.2042-06. ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве были исследованы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель и хром.



● -точки отбора проб

Рисунок. Точки отбора проб в каждой из зон.

Исследование почв г. Нефтекамск проводилось в рамках работ по оценке экологического состояния почвенного покрова г. Нефтекамск, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» (Рисунок).

Результаты и их обсуждение

1. Загрязнение придорожных полос свинцом определяется в первую очередь фоновым воздействием местных источников данного элемента, а четкое влияние выбросов автотранспорта прослеживается в промышленной зоне (Таблица 1).

Таблица 1.
СОДЕРЖАНИЕ СВИНЦА В ПОЧВАХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ
(ПДК для почв, 32 мг/кг)

Зона	Слой, см	Количество площадок	$M \pm m$ (среднее значение)
Промышленная	0–5	56	66,4±7,0
	5–20		68,9±8,7
Транспортная	0–5	50	34,7±3,8
	5–20		25,9±3,1
Селитебно–транспортная	0–5	54	28,7±2,3
	5–20		22,3±2,6
Селитебная	0–5	20	12,6±1,8
	5–20		12,7±3,5
Агротехногенная	0–5	10	14,3±3,4
	5–20		10,7±2,0
Рекреационная	0–5	57	23,7±2,8
	5–20		13,5±1,8
Естественный ландшафт	0–5	12	8,0±1,7
	5–20		3,8±1,0

2. Наибольшее количество почв с аномально высоким загрязнением кадмием выявлено в промышленной зоне, хотя средний уровень содержания металла на остальной территории данной зоны несколько ниже, чем в агротехногенной (Таблица 2).

Таблица 2.

СОДЕРЖАНИЕ КАДМИЯ В ПОЧВАХ (ПДК для почв, 0,5 мг/кг)

<i>Зона</i>	<i>Слой, см</i>	<i>Кол-во площадок</i>	<i>M ± m (среднее значение)</i>
Промышленная	0–5	56	0,58±0,05
	5–20		0,53±0,06
Транспортная	0–5	50	0,44±0,10
	5–20		0,42±0,10
Селитебно–транспортная	0–5	54	0,37±0,06
	5–20		0,31±0,06
Селитебная	0–5	20	0,17±0,04
	5–20		0,09±0,03
Агротехногенная	0–5	10	0,57±0,12
	5–20		0,47±0,10
Рекреационная	0–5	57	0,24±0,03
	5–20		0,14±0,02
Естественный ландшафт	0–5	12	0,29±0,04
	5–20		0,32±0,04

3. Цинк не является приоритетным загрязнителем функциональных зон города; увеличение уровня аккумуляции металла до аномально высоких значений происходит только на отдельных точках и связано с локальным загрязнением (Таблица 3).

Таблица 3.

СОДЕРЖАНИЕ ЦИНКА В ПОЧВАХ (ПДК для почв, 220 мг/кг)

<i>Зона</i>	<i>Слой, см</i>	<i>Количество площадок</i>	<i>M ± m (среднее значение)</i>
Промышленная	0–5	56	239,5±41,5
	5–20		185,1±30,3
Транспортная	0–5	50	73,7±3,9
	5–20		49,4±4,2
Селитебно–транспортная	0–5	54	62,8±4,5
	5–20		47,9±3,2
Селитебная	0–5	20	41,8±6,3
	5–20		30,3±3,9
Агротехногенная	0–5	10	50,2±7,4
	5–20		35,2±6,9
Рекреационная	0–5	57	49,0±5,7
	5–20		29,2±3,8
Естественный ландшафт	0–5	12	19,1±4,2
	5–20		15,7±4,9

4. Доля площадок с содержанием меди выше ПДК несколько больше в пределах придорожных территорий, а также в селитебно–транспортной зоне этот показатель умеренно высок (Таблица 4).

Таблица 4.

СОДЕРЖАНИЕ МЕДИ В ПОЧВАХ (ПДК для почв, 33 мг/кг)

<i>Зона</i>	<i>Слой, см</i>	<i>Количество площадок</i>	<i>M ± m (среднее значение)</i>
Промышленная	0–5	56	62,1±7,1
	5–20		55,7±6,1
Транспортная	0–5	50	27,4±2,8
	5–20		22,7±2,1
Селитебно–транспортная	0–5	54	24,5±2,0
	5–20		19,5±1,6
Селитебная	0–5	20	13,7±2,1
	5–20		11,2±1,9
Агротехногенная	0–5	10	15,6±2,6
	5–20		12,7±2,9
Рекреационная	0–5	57	13,0±1,2
	5–20		9,1±1,0
Естественный ландшафт	0–5	12	4,8±1,0
	5–20		2,7±0,5

5. Поступление никеля в почвы города преимущественно от крупных промышленных объектов, причем влияние производства выражается в увеличении концентрации элемента, а также возрастании его подвижности. В то же время это поступление заметно только в почвах, примыкающих непосредственно к источникам выбросов, и не может вызывать серьезного негативного влияния на окружающую среду (Таблица 5).

Таблица 5.

СОДЕРЖАНИЕ НИКЕЛЯ В ПОЧВАХ (ПДК для почв, 20 мг/кг)

<i>Зона</i>	<i>Слой, см</i>	<i>Количество площадок</i>	<i>M ± m (среднее значение)</i>
Промышленная	0–5	56	42,8±4,9
	5–20		33,2±3,6
Транспортная	0–5	50	14,1±0,9
	5–20		12,5±0,9
Селитебно–транспортная	0–5	54	17,9±1,0
	5–20		13,7±0,9
Селитебная	0–5	20	12,3±1,8
	5–20		11,4±2,1
Агротехногенная	0–5	10	13,3±1,8
	5–20		10,4±1,5
Рекреационная	0–5	57	12,3±1,1
	5–20		9,8±1,2
Естественный ландшафт	0–5	12	6,4±1,7
	5–20		4,4±0,6

6. Проведенный анализ свидетельствует, что хром не вносит значимого вклада в полиметаллическое загрязнение городской территории (Таблица 6).

Таблица 6.

СОДЕРЖАНИЕ ХРОМА В ПОЧВАХ (ПДК для почв, 15 мг/кг)

Зона	Слой, см	Количество площадок	$M \pm m$ (среднее значение)
Промышленная	0–5	56	29,9±4,6
	5–20		24,2±3,5
Транспортная	0–5	50	13,6±1,0
	5–20		12,9±1,0
Селитебно–транспортная	0–5	54	15,2±0,9
	5–20		13,1±0,9
Селитебная	0–5	20	10,3±1,8
	5–20		9,3±1,6
Агротехногенная	0–5	10	9,9±1,3
	5–20		8,0±1,0
Рекреационная	0–5	57	8,6±0,6
	5–20		6,4±0,7
Естественный ландшафт	0–5	12	7,8±2,1
	5–20		3,7±0,7

Выводы

В настоящее время проблема загрязнения почв техногенных и сельскохозяйственных территорий тяжелыми металлами является актуальной.

Тяжелые металлы занимают одно из лидирующих мест среди всех загрязнителей окружающей среды.

Многие представители данной группы веществ, даже в очень малых количествах, способны вызывать иммунологические, онкологические и другие виды заболеваний.

Как правило, загрязнение территории тяжелыми металлами носит локальный характер. Максимальное загрязнение почв наблюдается в промышленной зоне, а именно высокие загрязнения выявлены для свинца, концентрации всех остальных тяжелых металлов не превышают значения ПДК и не вносят значимого вклада в полиметаллическое загрязнение городской территории.

Список литературы:

1. Никитин Е. Д. Экология почв и учение о почвенных экофункциях // Почвоведение. 2015. №9. С. 1044-1053.
2. Околелова А. А., Шишкунов В. М., Надточий И. В. Об оценке загрязнения почв тяжелыми металлами // Современные проблемы загрязнения почв: сборник материалов II Междунар. науч.-практ. конф. Т. 2. М.: МГУ, 2017. С. 137-140.
3. Ильин В. Б. О предельно допустимой концентрации тяжелых металлов в почве // Химия в сельском хозяйстве. 1982. Т. 20. С. 5-7.

References:

1. Nikitin, E. D. (2005). Soil ecology and the study of soil functions. *Eurasian Soil Science*, 38(9). 922-930. (in Russian).
2. Okolelova, A. A., Shishkunov, V. M., & Nadtochii, I. V. (2017). Ob otsenke zagryazneniya pochv tyazhelymi metallami. In: *Sovremennyye problemy zagryazneniya pochv: sbornik materialov II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. V. 2. Moscow, MGU, 137-140.* (in Russian).
3. Piyin, V. B. (1982). O predel'no dopustimoi kontsentratsii tyazhelykh metallov v pochve [About the maximum allowable concentration of heavy metals in soil]. *Khimiya v sel'skom khozyaistve*, 20, 5-7. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Минливалиева С. Р., Онина С. А. Определение тяжелых металлов почвенного покрова северной части и промышленной зоны города Нефтекамск Республики Башкортостан // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 121-127. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/minlivalieva> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Minlivalieva, S., & Onina, S. (2018). Determination of heavy metals soil and northern industrial zone of Neftekamsk, Republic of Bashkortostan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 121-127. (in Russian).

УДК 631.47
AGRIS P 30

**РЕАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ЗЕМЕЛЬНОГО
ФОНДА ХОЗЯЙСТВ В АСТАРАЧАЙ-ШУВИНСКОМ КЛАСТЕРЕ
ЛЕНКОРАНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА**

©*Гасымов Л. Д., канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАНА,
г. Баку, Азербайджан*

**REAL STATUS AND EXPLOITATION MANAGEMENT OF THE FARMS LAND
FUND IN THE ASTARACHAI-SHUVI CLUSTER OF THE LANKARAN
LOWLAND OF AZERBAIJAN**

©*Gasimov L., Ph.D., Institute of Soil science and agrochemistry of ANAS,
Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В рамках Ленкоранской низменности выделены следующие агропромышленные кластеры: Масаллы–Виляшчайский кластер (зерноводство, овощеводство (картофель), кормовые культуры, виноградарство, культурные пастбища, сенокосы); Центральный агропромышленный кластер (овощеводство, кормовые культуры, рисоводство, чаеводство, цитрусоводство, сенокосы); Астарачай–Шувинский агропромышленный кластер (цитрусоводство, чаеводство, овощеводство). Проведена попытка создания системы управления хозяйств на примере Астарачай–Шувинского кластера, где выделяются следующие блоки управления: управление факторами среды (гипсометрический уровень, уклон, экспозиция, годовое количество осадков, годовая температура воздуха, относительная влажность, сумма температур выше 10 °С, количество ветренных дней и их направление и др.); управление пространственными показателями (площадь, конфигурация и др.); управление параметрами плодородия почв (агрономические свойства почв — физические, химические, физико–химические свойства и режимы); управление биологическими свойствами (семеноводство, возделывание сельскохозяйственных культур, увеличение продуктивности, охрана и др. мероприятия).

Abstract. The agro–industrial cadasters are separated in the Lankaran Lowland: Masalli–Vilashchai agro–industrial cluster (main specialization: grain growing, vegetable-growing (potato), forage growing, vine growing, cultured pasture, hayfield); Central Lowland agro–industrial cluster (vegetable growing, forage growing, paddy growing, tea growing, citrus growing, hayfield); Astarachai–Shuvi industrial cluster (citrus growing, tea growing, vegetable growing). A management system of the farming lands was offered as an example of Astarachai–Shuvi cluster and the management blocks have been separated: management of the environment indices (height, inclination, exposure, annual rainfalls, annual temperature, relative humidity, a sum of the temperatures more than 10; an quantity of the windy days, direction and etc.); management of the soil (fertility) parameters (physical, chemical, physicochemical characters and regimes of the agronomic importance in soil); management of the biological indices (events in connection with

the problems of seed-growing, the agricultural plants growing, productivity increase, protection and guarding and etc.).

Ключевые слова: Ленкоранская низменность, Астарачай-Шувинский кластер, структура почвенного покрова, управление землями хозяйств.

Keywords: Lankaran Lowland, Astarachai-Shuvi cluster, soil cover structure, management of the farming lands.

Управление земельными ресурсами тесно связано с различными отраслями и структурами экономики. Основные этапы управленческого процесса:

- накопления соответствующих информации;
- анализ, диагностика и прогнозирование информации;
- систематизация;
- определение цели управления;
- разработка решений для достижения цели и определение соответствующих этапов;
- организация деятельности в решении задач;
- обеспечение жесткого контроля (в том числе кадров) над деятельностью;
- создание банка информации о результатах деятельности, его обработка и обеспечение непрерывного цикла процесса.

Управление земельными ресурсами в Ленкоранской низменности, в первую очередь, связано с оптимизацией использования земель сельскохозяйственного назначения, климатом, рельефом (микрорельеф), возможностями почв и традиционными навыками специализации населения.

С этой целью предлагается подразделение Ленкоранской низменности на агропромышленные кластеры. Таковыми являются:

–Масаллы–Виляшчайский кластер: зерноводство, овощеводство (картофель), кормовые культуры, виноградарство, культурные пастбища, сенокосы. С административных позиций в данный кластер входит центральная и северная части Масаллинского района;

–Центральный агропромышленный кластер: овощеводство, кормовые культуры, рисоводство, чаеводство, цитрусоводство, сенокосы. Ленкоранский район и южная часть Масаллинского района;

–Астарачай–Шувинский агропромышленный кластер: цитрусоводство, чаеводство, овощеводство. В данный кластер входит южная часть Ленкоранского района и низменная часть Астаринского района.

Объекты и методика исследований

Астарачай–Шувинский агропромышленный кластер Ленкоранской низменности является развитой аграрной зоной. Теплый и влажный климат способствует развитию на псевдоподзолистых желтых и желтоземно–глеевых почвах чая, фейхоа и субтропических культур [1–4].

Регион имеет также достаточно благоприятные почвенно–климатические условия для возделывания широкой палитры овощей, пшеницы и риса. В целом регион специализирован в производстве субтропических фруктов и чая.

В Ленкоранской низменности 83,46% плантаций апельсинов, 72,98% мандаринов и 53,02% ягод приходится на Астарачай–Шувинский агропромышленный кластер. Население,

занимающееся в основном земледелием, имеет возможность воспользоваться не только приватизированными землями, но и огородами при жилых строениях. Общая площадь хозяйственных земель по Ленкоранской низменности составляет 14013 га (22,7% от площади района), 4566 га или 32,6% являются орошаемыми.

Удельный вес посевных площадей в кластере достаточно высок, составляя 6009 га, 3083 га или 51,30% земель, находящихся под посевами, являются орошаемыми. 336 га или 5,59% посевных площадей являются государственными, 257 га или 4,28% муниципальными, 5416 га или 90,13% частной собственностью. Многолетние насаждения (8863 га) или 24,55% Ленкоранской низменности, или же 2176 га площади расположены в Астарачай–Шувинском кластере, 1436 га или 66% являются орошаемыми. 190 га или 30,7% многолетних насаждений занимают фруктовые сады, 2 га или 4% тутовые сады, 1450 га или 20% чайные плантации, 534 га или 61,38% цитрусовые сады.

В работе были использованы методы статистического анализа, прогнозирования и сравнительно–географические методы [5–13].

Анализ и обсуждение

Управление земельными ресурсами в Астарачай–Шувинском кластере подразумевает собою оптимизацию хозяйственных площадей в соответствии с почвенно–климатическими условиями и биологическими потребностями растений, проведение землеустроительных работ, служащих сохранению, воспроизводству и увеличению плодородия почв, а также охране посевных площадей. Следует отметить, что выделение кластеров содействует достижению следующих целей:

- специализация и централизация сельскохозяйственного производства, планирование использования земельного фонда на уровне кластера;
- создавая оптимальную структуру для хозяйственных площадей, рационального использования земель, распределения посевов и многолетних насаждений с учетом мезо– и микрорельефа и свойств структуры почвенного покрова (ССП);
- усовершенствование структур посевных площадей и научно обоснованное утверждение посевных оборотов;
- соблюдение максимальной сохранности земель при размещении внутрихозяйственных объектов, населенных пунктов и построении производственных центров;
- выявление резервов новых земель с целью их освоения и привлечения в сельскохозяйственный оборот;
- регулирование и реорганизация при необходимости землевладательства и землепользования;
- использование полезащитных и водозащитных контурно–мелиоративных систем севооборота и чередования выгона, сенокосов;
- увеличение продуктивности и рентабельности хозяйственных площадей, на основе проведения мелиоративных и культурно–технических мероприятий;
- прокладка различных типов дорог, лесозащитных полос, водных бассейнов и др. объектов на основе почвозащитных и водозащитных проектов;
- разработка мероприятий охраны окружающей среды и их внедрение.

Благоприятные почвенно–климатические условия и рельеф Астарачай–Шувинского кластера, способствует наиболее полному использованию потенциальных возможностей кластера. Анализ и визуальные наблюдения в Астарачай–Шувинском кластере, позволили выявить существование некоторых экономических, организационных, хозяйственных и социальных проблем. Таковыми являются:

–загруженность производителей от ограниченности земель на территории кластера. Создание современных и рентабельных хозяйств производства чая, цитрусовых и раннего овощеводства на открытом грунте, требует земельных площадей не менее 14–15 га;

–несмотря на незначительные площади земель, население не желает создания кооперативов и консолидации земель. Зафиксировано незначительное количество населения, в основном имеющих близкие родственные отношения, объединившие свои земли в выращивании овощей и частично чая;

–ничтожно низкие закупочные цены чайного листа производителями, импорт чая и цитрусов из соседнего Ирана по низким ценам, усиливает конкурентоспособность;

–отсутствие севооборотов и доминирование монокультуры в условиях мелкого землевладения;

–отсутствие инфраструктуры и искусственные преграды при поставке овощей и цитрусов на рынки г. Баку и России;

–изношенность давно устарелых оросительных и дренажных систем, экстенсивное орошение (по бороздам), способствовало вымыванию питательных элементов из почв, поднятию уровня грунтовых вод и уплотнению почвенных агрегатов;

–игнорирование органических удобрений, способствовало падению наличия гумуса и внесение в большинстве хозяйств азотных удобрений в малых дозах;

–недостаток кислых удобрений под чай и цитрусовые, способствуют увеличению щелочности почв и понижению урожайности чайных кустов;

–низкое качество семян пшеницы, овощей;

–отсутствие препаратов для борьбы с вредителями и насекомыми;

–несмотря на достаточно огромный потенциал кластера в развитии аквакультуры, отсутствие правовых, экономических и хозяйственных механизмов, приостановили развитие данной отрасли.

Несмотря на известность Астарачай–Шувинского кластера как сельскохозяйственного региона, данная область имеет также достаточные возможности развития животноводства. Территории выгонов и пастбищ по низменности составляют 35,9% или 5034 га хозяйственных площадей, которые являются землями, находящимися в государственной собственности и занятыми под жилищными массивами. 2517 га или 50% выгонов и пастбищ находятся в государственной собственности и ровно столько же (50%) — в собственности муниципалитетов.

Приусадебные территории в данном кластере также играют значительную роль. Их площади составляют 4013 га, из которых — 291 га или 7,25% приходится на долю муниципалитетов, 3711 га или 92,47% — на долю частной собственности.

С целью улучшения социально–экономического положения населения и развития аграрного сектора в Астарачай–Шувинском кластере и для управления хозяйств на мезоструктурном уровне предлагается проведение нижеследующих мероприятий:

–расширение агитации среди населения по консолидации посевных площадей и создание крупных сельскохозяйственных владений;

–проведение комплексных мероприятий по поднятию плодородия почв, создание новых и более расширенных плантация чая;

–создание цитрусовых садов, основанных на современных промышленных технологиях;

–замена устаревших систем орошения новейшими программируемыми системами ирригации;

–изыскание новых площадей и расширение существующих для возделывания риса;

- поднятие на новый уровень семеноводства;
- создание новых холодильных установок для хранения овощей и увеличение объема существующих;
- предпринять радикально серьезные шаги в развитии морских аквакультур;
- восстановление консервных предприятий и построение новых;
- прокладка сельских автодорог с асфальтовым покрытием.

Системный подход к управлению Астарачай–Шувинским кластером позволяет выделить четыре условных блока, намеченных к управлению хозяйствами: среда (вне земель), пространственный (над почвенный), внутрпочвенный (плодородие) и биологический (биологические свойства растений).

Каждый блок с учетом других требует применения собственной системы управления. В связи с чем управление хозяйствами должно соответствовать вышеупомянутым блокам. К управлению хозяйствами по блокам в общих чертах относятся нижеупомянутые:

Управление показателями среды:

В данный блок отнесены рельеф (гипсометрический уровень, уклон поверхности, экспозиция склонов) и климат (атмосферные осадки, годовая температура воздуха, относительная влажность, $\sum t > 10^\circ\text{C}$, количество ветренных дней и направление ветра и др.).

Если условия рельефа и климата изменить невозможно, то при учете их параметров следует проводить целесообразное размещение хозяйств, планирование агротехнических мероприятий, а также своевременное предотвращение нежелательных явлений (эрозия, засуха, избыточное увлажнение), с привлечением комплексных агротехнических и мелиоративных мероприятий.

Равнинные условия Ленкоранской низменности способствуют снижению влияния макрорельефа (высота, значительный уклон, экспозиция склонов) на размещение хозяйств. Но при этом формы мезо– и микрорельефа имеют существенное значение в их размещении. Данные факторы играют также существенную роль в возникновении различных комбинаций СПП.

Управление показателями пространства:

Основным фактором в управлении хозяйственными площадями (пашня, многолетние насаждения: чайные плантации, цитрусовые сады и др.) выступает фактор плодородия почв.

Но реальные условия, соприкасающиеся с механизированным ведением земледелия (разрозненность хозяйств, их конфигурация, площадь и др.), выделяют высокую пространственную роль хозяйств. К примеру, расположение хозяйств на значительном расстоянии от проживания фермера, что увеличивает транспортные расходы, снижает рентабельность и ограничивает полезное использование времени и физическое состояние земледельца; сложная конфигурация пашни увеличивает расходы горючего при культивации и увеличивает себестоимость полученной продукции и т. д.

Проведенные исследования позволяют судить о некоторых выявленных недостатках Астарачай–Шувинского кластера, которые в основном связаны с землепользованием:

- нерентабельная сторона хозяйства — несоответствие специализации с размещением хозяйств;
- нерентабельная структура хозяйств — несоответствие внутрхозяйственных площадей его отдельным частям;
- значительное пространственное расположение хозяйств от жилых помещений землевладельца и других хозяйственных центров;

- разрозненность и расчлененность хозяйств на отдельные площади;
- рассеянность — расположение иных хозяйств на территории одного хозяйства;
- внедрение — вхождение отдельных частей хозяйств в рамки другого хозяйства, создающее в обоих хозяйствах проблемы;

- топографическая разрозненность — расположение пахотных земель и отдельных частей хозяйств за естественных границах (леса, река, овраг и др.) или за искусственными преградами (железные и автомобильные дороги, каналы и др.);

- опасное расположение границ с позиции эрозии — земли, с рельефом местности, не позволяющим проводить борьбу с эрозией и способствующим ее развитию.

Учитывая вышеизложенное, предлагаются некоторые мероприятия (управление) по оптимизации пространственных характеристик хозяйств, расположенных в Ленкоранской низменности (Таблица).

Управление внутрипочвенными (плодородие) показателями:

Урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почв хозяйств, непосредственно зависит от внутрипочвенных показателей, таких как физические, химические, физико–химические свойства и режимы почв. Это в свою очередь считается самым легкодоступным блоком управления, т.к. с использованием агротехнических и мелиоративных приемов в разрезе определенного времени возможно изменять параметры плодородия почв хозяйств. По управлению внутрипочвенные показатели также можно подразделить на три группы: неуправляемые, сложно управляемые и легко управляемые. Данное подразделение носит условный характер, т.е. экономическая эффективность изменения «неуправляемых» показателей почв: например, гранулометрический состав почв является неуправляемой, но при внесении глинистых фракций на песчаные почвы или наоборот, можно изменить гранулометрический состав почв. Если данное мероприятие возможно проводить на ограниченных приусадебных площадях, то на огромных территориях проведение таких мероприятий нецелесообразно с экономических позиций. К неуправляемым внутрипочвенным показателям относится — гранулометрический состав почв, минералогический состав почв, эрозионные процессы (особенно дефляция), тепловой режим почв.

Сложно управляемые показатели почв: гумус, засоленность и солонцеватость почв, биохимические и биологические процессы почв. К легко управляемым показателям почв относится: питательный, тепловой и водный режимы почв. Таким образом к относительно сложным и легко управляемым блокам внутрипочвенным показателям, требуется проведение некоторых агротехнических и мелиоративных мероприятий, среди которых основными являются: культивация почв (способствует сглаживанию поверхности, уменьшению плотности и влажности почв, улучшению питательного водно–воздушного режимов почв, ускорению минерализации органических соединений, уничтожает сорняки и иных вредителей), внесение удобрений (улучшает питательный режим почв, биохимические и биологические процессы, создает благоприятные условия для накопления гумуса) орошение (улучшает влажностный режим, положительно влияет биологическим и биохимическим процессам, снижает уровень засоленности, при наличии дренажной системы и др.).

Таблица.

УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ (ЗЕМЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ И ХОЗЯЙСТВ)
 ЛЕНКОРАНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Уровень управления	Объект управления	Система управления		
		Управляемый объект	Характер управления	
		Мероприятия		
Микроструктура	Хозяйственные места	Многолетние насаждения (цитрусы и фейхоа)	Хозяйства:	<p><i>Выбор мест для размещения хозяйств:</i> для цитрусовых растений рельеф выпуклой формы до 5% уклона склонов, видом на море и защищенных от морозных ветров. Для фейхоа относительно непригодные земли до 30% уклона склонов.</p> <p><i>Посадка саженцев и уход:</i> выемки размеров 50×100 и расстояние между саженцами 3 м. почвы между растениями не менее 40–45 см разрыхляются, при этом вносятся органические удобрения (торф, компост, навоз, органические отходы); посадка между растениями до 20–30 см глубины зерновых и бобовых, 2–3 года увеличивает плодородие почв.</p> <p><i>Удобренность:</i> внесение в молодых садах ежегодно NPK соответственно 150–180, 100–150, 80–100 кг/га, орг. удобрений 10–15 кг. В плодовых садах соответственно 200–250, 150–200, 150–200 кг/га, навоза 20–25 кг.</p> <p><i>Орошение:</i> синхронно–импульсивный полив нормой 4000–5000 м³/га в мае — 1, в июне — 2–3, июле — 3, августе — 1–2, сентябре — 1 раз.</p>
				<p><i>Размещение плантаций (подготовка к посадке):</i></p> <p>Проведение разметок, отделение площадей, сооружение коллекторно–дренажной системы, культивация. Плантажное рыхление намеченной посадки чайных плантаций, внесение подкормки 30–40 т. навоза, 400–500 фосфора и 100–150 кг калия в зависимости обеспечения. Создание продуктивной толщи для саженцев, улучшение водно–физических свойств разрыхлением горизонта «В», обогащение толщи питательными элементами.</p> <p><i>Проведение посадки:</i> в зависимости от почвенных условий и рельефа местности, проведение дренаж с междренним расстоянием в 9–14 см, посадка чайных кустов 6–8 рядов, шириною 30–40 см, глубиною 30–40 см.</p> <p><i>Подготовка коллекторной сети:</i> Расстояние коллекторной системы в зависимости от рельефа и площадей чайных кустов не должно превышать 200–250 м. Уклон коллектора длиной в 1 км составляет 1–2,5°, глубина 100 см, ширина 80–90 см, ширина дна 40–45 см. Глубина дренаж не менее 60 см, ширина в верхней части 60 см, на дне 40 см.</p> <p><i>Мероприятия по предотвращению эрозии:</i> Посадка почвозащитных лесополос. Удаление лишней воды с территории плантации.</p> <p><i>Агротехнические мероприятия:</i> применение окислительных препаратов в норме при смешивании на 340–360 м³/га. Общий расход препарата 170–200 кг/га. Норма внесения окислителя в почву 20–30 т/га.</p> <p><i>Полив:</i> зимний полив 400–500 м/га, ранний полив 500–600 м/га, весенний полив 400–500 м/га, летний полив 500–600 м/га, 2-ой летний полив 500–600 м/га, 3-й летний полив 500–600 м/га, 4-й летний полив 500–600 м/га.</p> <p><i>Удобренность:</i> а) азот — 300–400 кг/га; до 15 лет (NH₄)₂SO₄; в течение 15–20 лет — NH₄NO₃; после 20 лет — карбонид; б) фосфорные удобрения: в течение 1–9 лет — 100–150 кг/га; в течение 10–20 лет — 200 кг/га; после 20 лет — 200 кг/га; с) калийные удобрения — 100–150 кг/га.</p>
		Многолетние насаждения (чай)	Хозяйства:	

Управление биологическими показателями:

Данный блок подразумевает семеноводства, возделывание сельскохозяйственных культур, увеличение плодородия, охрану др. Сюда входит:

- проведение посевов в оптимальных сроках;
- применение научно–обоснованных систем чередования культур в севообороте;
- применение инновационных технологий при возделывании и уборки урожаев сельскохозяйственных культур, улучшение качества и предотвращение потери продукции, применение агрономических мероприятий с целью улучшения естественно кормовых площадей и многолетних насаждений;
- разработка и внедрение интенсивных и промышленных технологий при выращивании сельскохозяйственных культур;
- использование агротехнических, биологических, химических и др. препаратов в борьбе с вредителями и защите растений;
- улучшение семеноводства и внедрение высокопродуктивных сортов;
- индустриализация возделывания сельскохозяйственных культур на основе интенсивных технологий;
- разработка автоматизированных комплексов для сохранения и переработки урожаев.

В заключении следует констатировать, что в Астарачай–Шувинском кластере, управление хозяйств по блокам, получает наибольшую эффективность при внедрении комплексных мероприятий.

Выводы

1. В рамках Ленкоранской низменности выделены следующие агропромышленные кластеры: Масаллы–Виляшчайский кластер (зерноводство, овощеводство (картофель), кормовые культуры, виноградарство, культурные пастбища, сенокосы; Центральный агропромышленный кластер (овощеводство, кормовые культуры, рисоводство, чаеводство, цитрусоводство, сенокосы); Астарачай–Шувинский агропромышленный кластер (цитрусоводство, чаеводство, овощеводство).

2. При создании системы управления хозяйствами на примере Астарачай–Шувинского кластера, выделены следующие блоки управления: управление факторами среды (гипсометрический уровень, уклон, экспозиция, годовое количество осадков, годовая температура воздуха, относительная влажность, сумма температур выше 10 °С, количество ветренных дней и их направление и др.); управление пространственными показателями (площадь, конфигурация и др.); управление параметрами плодородия почв (агрономические свойства почв — физические, химические, физико–химические свойства и режимы); управление биологическими свойствами (семеноводство, возделывание сельскохозяйственных культур, увеличение продуктивности, охрана и др. мероприятия).

3. Предложена система мероприятий по отдельным отраслям растениеводства в управлении хозяйствами.

Список литературы:

1. Гасымов Л. Д. Характерные свойства СПП Ленкоранской низменности // Труды АОП. 2010. Т. XI. Ч. 1. С. 244–248. (на азерб. яз.)
2. Гасымов Л. Д. Роль естественных и антропогенных факторов в формировании СПП Ленкоранской низменности. Баку. 2017. 260 с. (на азерб. яз.)
3. Гасымов Л. Д. Управление почвами под цитрусовыми растениями в Азербайджане. Баку. 2018. 62 с. (на азерб. яз.)

4. Мамедова С. З. Земельные ресурсы и бонитировка почв Ленкоранской низменности. Баку. 2003. 116 с. (на азерб. яз.).
5. Бабаев М. П. Моделирование почвенного плодородия и почвенных процессов в некоторых почвенно-климатических областях Азербайджана: автореф. дисс. ... д-ра наук. Баку. 1995. 34 с. (на азерб. яз.).
6. Джафаров А. Б., Керимова Л. Р. Усовершенствование оценки пространственного базиса на основе естественно-сельского хозяйства // Труды ИПА НАНА. 2015. Т. 22. №1-2. С. 59. (на азерб. яз.).
7. Гусейнова Х. М. Проблемы управления регионального развития в Азербайджане: автореф. дисс. ... д-ра наук. Гянджа. 2011. 48 с. (на азерб. яз.).
8. Гусейнова Х. М. Усовершенствование региональной политики в управлении регионального развития // Известия НАНА 2011. №1. (на азерб. яз.)
9. Мехтиев Р. А. Новая политика - путь к развитию. Баку. 2008. Т. 1. 582 с. (на азерб. яз.).
10. Мамедов Г. Ш. Земельные реформы в Азербайджане: правовые научно-экологические задачи. Баку. 2002. 412 с.
11. Мамедов Г. Ш. Социально-экономические и экологические основы рационального использования земельных ресурсов в Азербайджане. Баку. 2007. 854 с. (на азерб. яз.)
12. Нифтиев Ф. Г. Развитие социальной инфраструктуры и географические проблемы территориальной организации в Ленкорань-Астаринском экономическом районе: автореф. дисс. ... д-ра наук. Баку. 2017. 25 с. (на азерб. яз.)
13. Мамедов Г. Ш. Аграрная политика Гейдара Алиева в Азербайджане. Баку. 2013. 344 с.

References:

1. Gasimov, L. D. (2010). Kharakternye svoistva SPP Lenkoranskoi nizmennosti. *Trudy AOP*, 11(1), 244-248. (in Azerbaijani).
2. Gasimov, L. D. (2017). Rol' estestvennykh i antropogennykh faktorov v formirovani SPP Lenkoranskoi nizmennosti. Baku, 260. (in Azerbaijani)
3. Gasimov, L. D. (2018). Upravlenie pochv pod tsitrusovymi rasteniyami v Azerbaidzhane. Baku, 62. (in Azerbaijani).
4. Mamedova, S. Z. (2003). Zemel'nye resursy i bonitirovka pochv Lenkoranskoi nizmennosti. Baku, 116. (in Azerbaijani).
5. Babaev, M. P. (1995). Modelirovanie pochvennogo plodorodiya i pochvennykh protsessov v nekotorykh pochvenno-klimaticheskikh oblastiakh Azerbaidzhana: avtoref. diss. d-ra nauk. Baku, 34. (in Azerbaijani).
6. Jafarov, A. B., & Kerimova, L. R. (2015). Usovershenstvovanie otsenki prostranstvennogo bazisa na osnove estestvenno-sel'skogo khozyaistva. *Trudy IPA NANA*, 22(1-2), 59. (in Azerbaijani).
7. Guseinova, Kh. M. (2011). Problemy upravleniya regional'nogo razvitiya v Azerbaidzhane: avtoref. diss. d-ra nauk. Gyanja, 48. (in Azerbaijani).
8. Guseinova, Kh. M. (2011). Usovershenstvovanie regional'noi politiki v upravlenii regional'nogo razvitiya. *Izvestiya NANA*, (1). (in Azerbaijani).
9. Mehtiev, R. A. (2008). Novaya politika - put' k razvitiyu. Baku, 1, 582. (in Azerbaijani).
10. Mamedov, G. Sh. (2002). Zemel'nye reformy v Azerbaidzhane: pravovye nauchno-ekologicheskie zadachi. Baku, 412.

11. Mamedov, G. Sh. (2007). Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie osnovy ratsional'nogo ispol'zovaniya zemel'nykh resursov v Azerbaidzhane. Baku, 854. (in Azerbaijani).

12. Niftiev, F. G. (2017). Razvitie sotsial'noi infrakstrukturny i geograficheskie problemy territorial'noi organizatsii v Lenkoran'-Astarinskom ekonomicheskom raione: avtoref. diss. d-ra nauk. Baku, 25. (in Azerbaijani).

13. Mamedov, G. Sh. (2013). Agrarnaya politika Geidara Alieva v Azerbaidzhane. Baku, 344.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Гасимов Л. Д. Реальное состояние и управление эксплуатацией земельного фонда хозяйств в Астарачай-Шувинском кластере Ленкоранской низменности Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 128-137. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gasimov-ld> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Gasimov, L. (2018). Real status and exploitation management of the farms land fund in the Astarachai-Shuvi cluster of the Lankaran Lowland of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 128-137. (in Russian).

UDC 631/626.81/.84
AGRIS P30

SCIENTIFIC RATIONALE FOR THE DEVELOPMENT OF LOW-INTENSITY IRRIGATION SYSTEMS IN AZERBAIJAN

©*Soltanzade G.*, Azerbaijan University of Architecture and Buildings
Baku, Azerbaijan, *Volqa_5@mail.ru*

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОИНТЕНСИВНЫХ ИРРИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©*Солтанзаде Г. А.*, Азербайджанский университет архитектуры и строительства,
г. Баку, Азербайджан, *Volqa_5@mail.ru*

Abstract. The results of the study revealed that the mismatch intensity rain rate of water absorption into the soil formation of a surface relief and soil erosion, uneven and shallow soaking imperfection open irrigation system at a superficial irrigation, the need for different irrigation methods in the growing and not growing periods, low coefficient land utilization, high cost of irrigation and other features are, to a certain extent in conflict with the requirements of watering cultivated with techniques for / of crops in an area at the deep groundwater.

Аннотация. Результатом исследования стал анализ интенсивности дождей, водопоглощения и почвообразования поверхностного рельефа и эрозия почв. Выполнены расчеты по системе орошения при условии поверхностного орошении. Обоснована необходимость различных методов орошения в разные периоды вегетации растений. Обозначены низкий коэффициент использования земель, высокая стоимость ирригации и другие особенности, которые противоречат требованиям полива, культивируемого с использованием методов выращивания сельскохозяйственных культур в районе глубоких подземных вод.

Keywords: irrigation interval, irrigation, water capacity, groundwater, loam, count unit, slope, soil fertility.

Ключевые слова: интервал орошения, орошение, водоем, грунтовые воды, суглинок, единица счета, склон, плодородие почв.

Introduction

The increase in the production of agricultural crops is one of the priorities of agrarian production in Azerbaijan, both for meeting domestic needs and for exporting them. In solving this problem, a significant role belongs to the regions, the natural and climatic and economic and economic conditions of which are favorable for the successful development of irrigated agriculture [1–7].

And taking into account the long traditions and high level of professional training of agricultural specialists, the experience of the population and the transfer of this direction to the private sector, we can safely assert not only the development of mountain–irrigated agriculture in Azerbaijan in the coming years, but its revival based on the introduction of high-performance

modern technologies irrigation, as pulsed sprinkling, micro-irrigation, pulsed sprinkling of self-oscillating action, combined irrigation, impulse rain self-oscillating action with automated control and a number of others [8].

Taking into account that the territory of Azerbaijan, which is the most favorable for the cultivation of various types of crops by natural conditions, is located in zones of unstable and insufficient moisture, the intensification of fruit growing is possible only with the use of low-intensity irrigation systems. The necessity of using this kind of irrigation is also due to the increased demand for agricultural crops for moisture supply [9].

Research and discussion of results

At the research facilities on the territory of the Republic, irrigation with micro-irrigation was carried out on medium and large slopes with a deep level of groundwater in the period 2005–2011 [11].

At the same time, the cultivation of fruit trees with an irrigation device of the IDAD type and a micro-diver of various modifications was studied in the experimental site of the OEB of the Institute of Erosion and Irrigation of ANAS in the village of Malakh of the Shemakha district with an area of 4.82 hectares, in the period 2006–2010, in the Guba RWC in the Shahdag foothills on an area of 2.8 hectares, in the period 2004–2006, the work was also carried out in the Ganja district of the PAC in the village of Ganja, Bagmanly with an area of 4.45 hectares, in the period 2007–2011.

On irrigated light chestnut soils with a maximum moisture capacity of 3000–3100 m³/ha and on deep-seated sierozems Groundwater in the Alazansky valley of the Zakatala district in the period 2004–2006. 49 irrigations (500–650 m³/ha) with an irrigation rate of 1890 m³/ha were carried out. Only the upper layer of the soil (28–30 cm) was moistened.

In the middle of July, the moisture content of the soil in the 30 cm layer decreased to 40% (from PPW), and in early September to 40–60% (in the metering layer), which led to drying and a decrease in maize yield for silage and winter wheat. At the control plot (five irrigation on furrows with an irrigation rate of about 16,000 m³/ha), the humidity was 80–100% of PPV.

As a result of the research it was recommended to optimize the irrigation norm, the number of irrigation and the reduction of inter-irrigation periods; it was pointed out that it was expedient to use sprinkling with the use of the design developed by the author for the various modifications of microaranners tested at the experimental site, where watering along the furrows proved to be difficult, and in general impossible at all.

At the Institute of Erosion and Irrigation of ANAS with the participation of the author, experiments on irrigation with the IDAD apparatus and other modifications of the micro-irrigation technique of various types of agricultural crops on newly developed rained lands have been continued. On the example of the objects of research on which the experiments on the problems of the development of mountain-irrigated agriculture in the zones of Guba–Khachmas, Ganja–Gazakh, Garabagh, Upper Shirvan, Sheki–Zagatala and other regions of the republic were laid. It should be noted that in the zones of the experiment the soils are overlying, felling, loam (sierozem), and so on. Land with different soil characteristics, and in all these zones of the experiment the groundwater table is deep. With all this, it was planned to increase the density of plants and not to conduct inter-row treatments. From the experimental sites on the territory of the research objects, from which a “registration site” with more amicable shoots was isolated, divided into plots located at the site of the Shemakha OEB Institute of Erosion and Irrigation of ANAS in the village of Malham and Guba RAN in the foothills of Shahdag in the Guba area with a total area of 4,82 hectares (Table 1).

Table 1.

THE DENSITY OF PLANTS IN THE FOOTHILLS OF SHAHDAG IN THE GUBA

<i>Variants</i>	<i>Width</i>	<i>Between rows, m</i>	<i>Density of standing Plants, thousand pieces / ha</i>
I		4.5–5.0	198
II		2.8–3.0	280
III		2.2–2.5	383

During the vegetation period, 94 irrigation operations were carried out with an estimated irrigation rate of 4590 m³/ha, which did not ensure normal soaking of the soil.

The height of the fruit tree plants (about 5.0 m) and the area along the humidification contour (8–10 m²), which was less than in furrow irrigation. The root system spread in the depth of the layer 2.0–2.5 m, and with furrow irrigation in the depth of the layer more than 3.0 m.

Moistening of such a small area was uneven and yields in more moistened areas in apple orchards in the Guba region amounted to 210.9 centres per hectare and 189 centres per hectare at the Ganja RCAN, and on drained respectively 147.3 and 113.9 centres/ha.

The absence of cultivation of crops under the narrowed between rows led to a strong compaction of the soil and a decrease in water permeability, which increased the surface runoff during irrigation. The increase in the density of standing did not have a noticeable effect on the suppression of weeds. The development and growth of fruit (apple, pear, peach, persimmon, etc.) passed at a relative soil moisture of 20–40%, soaking did not exceed 35 cm. Originally in 2007–2008 in order to select the object of the study, we chose an experimental site in the OEB of the Erosion and Irrigation Institute of ANAS in the village of Melham of the Shemakha district, on the OEP of the Guba RUCN in the Guba district on the Shahada foothills with a common with an area of 2.8 hectares and on the EIA of Gyandja RUCN in the village B/Bagmanli with an area of 4.45 hectares.

It has been proven by the results of numerous experiments and researches, when choosing the right crop irrigation technology, it is imperative that we study the agro–soil, natural–economic, geographical relief of the territory and the degree of natural moisture and other characteristics based on the monitoring of multi–year data on the object of research, which we should study specified in the example of the Shamakhi region, where it was decided to set up experiments in the period 2007–2009. For which it is shown in the Table1 water–physical and agro–chemical properties of the soil of the object of research, experiments that were carried out on the territory of the village Malham of the Shamakhi region. The results of our analysis showed that on the territory of the Shamakhi region widespread mainly degraded mountain brownish–brown soils are mainly widespread.

The climatic and climatic conditions of the Aral rocks are favorable for the cultivation of algae. Lacquer and high-quality products are also available due to climate change and agricultural technology, taking into account the climatic conditions and biological characteristics of the plant. During their studies, they studied and studied the peculiarities of the local agrarian nature, the land plot, the aromatic boy and the development of dynamics, macro– and microelement droppers applied using micro–irrigation technologies, drip irrigation, predominantly traditional irrigation dominant technology that allows the issuance of mineral fertilizers along with irrigation water for local nutrition of plants. As a result of the research, the most effective yields and indicators of m acre and microclimate used in sewage treatment plants [12].

Micro and Macro elements together with irrigation water are provided as follows.

I. In the case of non-profit

1. Restless (without fertilizer)

2. $N_{120}P_{120}K_{90}$ - fnn

3. fund + B_3Zn_3

II. Do not drain

1. Restless (without fertilizer)

2. $N_{120}P_{120}K_{90}$ - fnn

3. fund + B_3Zn_3

III. Don't waste

1. Restless (without fertilizer)

2. $N_{120}P_{120}K_{90}$ - fnn

3. fund + B_3Zn_3

The soils of these massifs are medium-thick (30–40 cm), with slopes greater than 0.02–0.025. Carrying out watering on the furrows is difficult, because of the complex terrain. Therefore, it was planned to sprinkle with small norms, using micro-razors of various modifications [13].

Water supply for irrigation in these areas (with a total area of more than 8 hectares) was carried out from hydrants installed through 85, 120, 200 m on the corresponding transport pipelines, into open sprinklers (at a rate of 60, 80, 100 120 l/sec), cut Perpendicular to Intuit was found that at irrigation rates of 300–420 m³ / ha the soil is soaked to insignificant depth (20–30, sometimes up to 40 cm). The low absorption rate of the upper soil layer and large slopes provided a significant surface discharge (30%), increasing from irrigation to irrigation. The addition of moisture in the soil was only 100-300 m³/ha. Small irrigation rates require private watering (after 5–6 days). The supply of large irrigation norms (600–700 m³/ha and more) is difficult due to a mismatch in the intensity of the rain (2–3 mm/min) and the rate of water absorption into the soil. Large drops of rain destroy the structure of the soil, and the upper 2–3 cm is swollen; The absorption rate decreases, resulting in a surface discharge. Then, an experimental site for micro-irrigation for watering vineyards, soybeans, sugar beet, corn for silage, fruit trees was organized, in the territory of Ganja RACC of the village. B/Bagman with an area of 4.1 hectares and AIA of the Agricultural Research Institute of the Terter region with an area of 1.5 hectares.



Figure1. Land plot plan (s) of the area the village Malham of the Shamakhi.

The soils of the site (with a total area of more than 30 hectares) are average loans, gradients of 0.005 (Figure 1–2). And so, in 2007–2009 irrigation norm was performed with irrigation norm of 3700–4200 m³/ha (irrigation norms from 350 to 550 m³/ha). Moisture in the 60 cm layer did not

drop below 60% of the PPV, and after irrigation, it was 80–90% of the PPV. Soaking of the soil was no more than 30–50 cm (most of the water in the 20 cm layer).



Figure 2. Scheme of the irrigation sprinkling station on the experimental part of the Tarter RACS in the Garabagh land in the period 2006–2010 with the use of the Ida and MDR sprinklers.

The yield for soybean production was 14–17 c/ha. In 2010, late–spring water recharge was performed on the upper part of the site (with an area of 0.6 hectares) (the groundwater level here was deep, and the rest of the site varied from 2 to 5.5 m).

Reserves of moisture in the soil were insufficient to produce shoots, so in mid–May, the reseedling was carried out after the presiding irrigation with the norm of 250–300 m³/ha.



Figure 3. Demonstration of the micro–irrigation regime using drip irrigation of fruit trees in the conditions of the EIA of the Research Institute of Erosion and Irrigation in the Shamakhi district in the village of Malkham.

Where, irrigation was conducted in this period with an irrigation rate of 3800–4200 m³/ha. Further all this work was expanded in the Samukhian area of corn on the trees and mulberry trees, in the Shamakhi district in vineyards, in the Guba district of fruit gardens, Khachmas district of vegetable crops (cabbage, eggplant). Studies on sprinkling in this facility have shown that the rainfall in the IDAUD (3 mm/min) is greater than the rate of water absorption into the soil of the research object. Therefore, when feeding 500 m³/ha, puddles and surface discharges were formed at the site (Figure 3).

The discharge was 20–30%, which led to uneven moistening. At the beginning of vegetation due to timely treatments, the surface discharge decreased (up to 8–10%). When the treatment of crops ceased, the discharge again reached 16–17%.

Soaking of the soil during watering did not exceed 30–60 cm. Greater wetting and better uniform moisture distribution under these conditions is achieved with irrigation rates of more than 300–400 m³/ha. At such rates about 60–70% of water remains in the upper (20 cm) layer, and the plants are not completely supplied with moisture. A big drawback with the irrigation of the Idad apparatus in the presence of an irrigation network, impassable for machining mechanisms. It was found out that sprinklers and roads along them occupy 6–8% of the area; for example, in this case, water losses in irrigation systems built in the Guba RRCN were 30–35% per 1 km, and in Terter AOS 20–25% (Table 2).

Table 2.

CONDITIONS FOR MICROREGULATION OF VEHICLES
 OF IRRIGATION SYSTEMS IN THE TERRITORY OBJECTS STUDY

<i>Indicators of the</i>	<i>Guba RATS</i>	<i>Terter RATS</i>	<i>Ganja RATS</i>
Type of soil	loess-like loams	pebble-gravel (low-power)	loess-like loam
Limit-field moisture, m ³ /ha (PPV)	2970	1100	2500
Water permeability in the 1st hour, m/h	0.03–0.05	0.06	0.04
Slopes	0.001	0.02–0.03	0.004–0.007
Depth of occurrence of groundwater, m	0.0001	more than 10	2.5–7–10
Mineralization, g/l	1–4		13–14
Surface discharge from irrigated area, %	3–10	up to 30	as much as possible
Wet-charge irrigation	no carried out in winter	conduct inappropriate	held in the late — sen. period 10–20
Watering, m ³ /ha	2500–3000		1500
Productivity, q/ha	30–40	5–10	15–20

The distribution of water in micro-irrigation according to calculations (according to B. H. Aliyev's method) was as follows (Table 3).

At the same time, the greatest losses occurred in the discharge and evaporation.

Irrigated standards for various soils and slopes, under which the runoff of water begins, where the results of the study are shown in Table 4.

Table 3.

WATER BALANCE DURING SPRINKLING IN THE EXPERIMENTAL AREAS
 OF TERTER, SHAMAKHI AND GANJA RACS

Balance sheet items	Ganja RATSН		Tertter RATSН		Shamakhi RATSН	
	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%
Coming	644	100	693.7	100	657.2	100
Total	644	100	693.7	100	657.2	100
<i>Including</i>						
–filtration into the soil	16.2	2.6	55.7	8.0	49.7	22.9
–exact volume	7.1	1.1	10.0	1.4	14.7	1.23
Evaporation when rain drops fall to the ground	81.2	12.6	88	12.7	86.3	14.1
Reset from the field	86.5	13.4	162	23.4	183.4	197
Left on the field	453.0	70.30	378	54.5	484.8	42.07

According to prof. B. H. Aliyev, the surface discharge in the Guba RNCN zone during watering of apple gardens on the territory of the experimental plot is 7–8% until August, and in August — 20%, which testifies to the results of the research in the period 2006–2011.

Table 4.

IRRIGATED NORMS (m³/ha) BEFORE THE APPEARANCE OF RUNOFF BASED
 ON THE RESULTS OF THE CONDUCTED STUDY IN THE REGIONS
 OF GUBA–KHACHMAZ AND GANJA–GAZAKH ZONE

Soil	Slopes			
	0.0002–0.0005		0.002–0.007	
	First watering	Last watering	First watering	Last watering
Sandy loam	450	230	400	170
Light loam	340	150	290	100
Medium loamy	290	90	170	80

It should be noted that even according to the results of the studies carried out in the Tertter region on small slopes and fertile soils, where fields are leveled annually, even after feeding 350–400 m³/ha, puddles appear on the surface of the field. When testing the IDAA with deflector nozzles both in the Guba–Khachmaz RADSН and in the Tertter AOS (rain intensity 0.7–1.2 mm/min), positionally, the formation of puddles and runoff on medium and heavy soils at irrigational norms of 250–300 m³/ha.

Small irrigation rates (before the formation of run-off) require a large number of irrigations.

Thus, in the Shemakha region, in the experiments carried out by the Shamakhi EIA of the Institute of Erosion and Irrigation of ANAS (4.8 ha) on heavy soils with a deep bedding of groundwater at the same irrigation rate (7000–7500 m³/ha), the number of irrigations with micro-irrigation (42–53). Was significantly larger than in the case of furrows along furrows (6–8). To combat cortex and compaction, it was necessary to sharply increase the number of interrow treatments (up to 10), which did not completely destroy the crust near the stem. Shallow and uneven soaking of the soil and untimely processing of crops led to a marked reduction in yield during sprinkling.

Production experiments on micro-irrigation was carried out in the Zakatala district. The tests of sprinkler technology such as IDAD, MDP, MDR and developed by us have established that with a deep level of groundwater and a complex relief, the use of IDA, on watering tobacco and corn, apple, etc. is more promising than other dominant traditional (surface) methods of irrigation.

The results of the test revealed that to reduce the intensity of rain on the sprinkling heads of the apparatus, special nozzles-vichrators were mounted for sprinkling up to 40 m in radius and more than the action and added additional devices for regulating the rain layer, which helped to suppress pressure in the pump discharge port

All this allowed to reduce the intensity of rain and give irrigation rates of 600–700 m³/ha (with a daily mode of operation) without significant surface discharge and soil erosion. Such measures can reduce run-off, but this reduces labor productivity in watering. However, it is also difficult to equip sprinklers with higher water delivery rate in the range of 800–1000 m³/ha, where significant planning work is required.

The proposed nozzles installed on the ISAD sprinkler have a relatively low rain intensity, which is explained by the desire to create a microclimate over plants with low water consumption, with limited geometry of the irrigated area.

Experience proves that with increasing capture width, it would be possible to reduce the intensity of rain while retaining labor productivity.

The experimental work carried out by us at the above-mentioned research facilities in Terter, Zagatala and Ganja on irrigating soybeans, sugar beet, maize and tobacco make it possible to give an approximate average rain intensity (mm/min) at irrigation rates of 300–500 m³/ha, depending on the soils: sandy — 0.3–0.4, light loamy — 0.2–0.3, medium and heavy loam — 0.1–0.2. Apparently, a wide production check of this irrigation technology, taking into account the recommended rain intensity, will allow us to clarify the technical and economic indicators and the conditions for the application of micro-irrigation.

Further improvement of sprinkler systems with higher technical and economic indicators, possibly, will allow expanding irrigation area of micro-irrigation in conditions of mountain-irrigated agriculture in Azerbaijan. For this purpose, in the future, micro-irrigation systems of the type IDAD and others proposed for serial production were not tested in the republic for any more (except for research objects) for sprinkling [14].

The analysis has shown that irrigation with micro-irrigation can also find its spread in conditions of close-lying of non-saline groundwater [15].

At a high level of groundwater, high yields of agricultural crops can be achieved; however, technical and economic indicators at the given level of development of sprinkling equipment in the presence of socio-economic conditions of life of farming and other farms of the republic are less favorable than surface furrow irrigation [16].

References:

1. Aliev, Z. H. (2003). Development and implementation of a pulse-sprinkling device for auto oscillatory action in the mountainous and foothill region of Azerbaijan: Ph.D. Baku.
2. Aliev, B. H., & Aliev, Z. H. (1998). Irrigation techniques for farmers and peasant farms in Azerbaijan. Baku, Azerneshr, 113.
3. Aliev, B. H., & Aliev, Z. H. (2001). Zoning of the territory of the Republic of Azerbaijan for the selection of progressive irrigation technology. Baku, 297.
4. Aliev, B. H., & Aliev, Z. H. (2003). Irrigated agriculture in the mountain and foothill regions of Azerbaijan. Baku, 330.

5. Aliev, Z. H. (2004). A research report on the model-experimental study of runoff and runoff from rainwater using various soil protection techniques on winter pastures with dissected relief of the southeastern part of the Greater Caucasus, manuscript of the Research Institute of Erosion and Irrigation. Baku, 76.
6. Aliev, Z. (2017). Studying the Efficiency of Irrigation with Micro-Irrigation. *Biomed J Sci & Tech Res.*, 1(1). doi:10.26717/BJSTR.2017.01.000142.
7. Aliev, Z. H. (2018). Agriculture in Azerbaijan and its Development Prospects. *International Journal of Medical and Biomedical Studies*, 2(4). doi:10.32553/ijmbs.v2i4.37.
8. Aliev, A. R., & Aliev, R. A. (2018). The study of parameters and reliability of low-intensity irrigation in the conditions of Azerbaijan. *International Journal of Recent Innovation in Automobile and Agricultural Engineering*, 1(1).
9. Gholami, V. (2013). The influence of deforestation on runoff generation and soil erosion (Case study: Kasilian Watershed). *Journal of Forest Science*, 59, 272-278. doi:10.17221/20/2013-JFS.
10. Aliev, Z. H. (2017). Assessment of the state of water and land resources in Azerbaijan. *Videonauka*, (2-1).
11. Aliev, Z. G., & Karimova, Kh. (2017). Otsenka sostoyaniya vodno-zemel'nykh resursov Azerbaidzhana. *Ekologiya i stroitel'stvo*, (1).
12. Rzayev, M. A. (2017). Problems of water protection against adverse impact of irrigated agriculture and approaches to their solution in arid zones. *Water resources*, 44(1), 158-166.
13. Rzaev, M. A. (2015). Participatory Irrigation Management Practices in Azerbaijan and Future Development Needs. *Irrigation and drainage*, 64(3), 326-339.
14. Falkenmark, M., Lundqvist, J., & Widstrand, C. (1989, November). Macro-scale water scarcity requires micro-scale approaches: Aspects of vulnerability in semi-arid development. In: *Natural resources forum, Oxford, Blackwell Publishing Ltd.*, v. 13, no. 4, 258-267.
15. Pereira, L. S., Oweis, T., & Zairi, A. (2002). Irrigation management under water scarcity. *Agricultural water management*, 57(3), 175-206.
16. Bazzani, G. M., Di Pasquale, S., Gallerani, V., Morganti, S., Raggi, M., & Viaggi, D. (2005). The sustainability of irrigated agricultural systems under the Water Framework Directive: first results. *Environmental Modelling & Software*, 20(2), 165-175.

Список литературы:

1. Aliev Z. H. Development and implementation of a pulse-sprinkling device for auto oscillatory action in the mountainous and foothill region of Azerbaijan: Ph.D. abstract. Baku, 2003.
2. Aliev B. H., Aliev Z. H. Irrigation techniques for farmers and peasant farms in Azerbaijan. Baku: Azerneshr, 1998. 113 p.
3. Aliev B. H., Aliev Z. H. Zoning of the territory of the Republic of Azerbaijan for the selection of progressive irrigation technology. Baku, 2001. 297 p.
4. Aliev B. H., Aliev Z. H. Irrigated agriculture in the mountain and foothill regions of Azerbaijan. Baku, 2003. 330 p.
5. Aliev Z. H. A research report on the model-experimental study of runoff and runoff from rainwater using various soil protection techniques on winter pastures with dissected relief of the southeastern part of the Greater Caucasus, manuscript of the Research Institute of Erosion and Irrigation. Baku, 2004. 76 p.
6. Aliev Z. Studying the Efficiency of Irrigation with Micro-Irrigation // Biomed J Sci & Tech Res. 2017. V. 1. №1. DOI: 10.26717/BJSTR.2017.01.000142.

7. Aliev Z. H. Agriculture in Azerbaijan and its Development Prospects // International Journal of Medical and Biomedical Studies. 2018. V. 2. №4. DOI: 10.32553/ijmbs.v2i4.37.
8. Aliev A. R., Aliev R. A. The study of parameters and reliability of low-intensity irrigation in the conditions of Azerbaijan // International Journal of Recent Innovation in Automobile and Agricultural Engineering. 2018. V. 1. №1.
9. Gholami V. The influence of deforestation on runoff generation and soil erosion (Case study: Kasilian Watershed) // Journal of Forest Science. 2013. V. 59. P. 272-278. DOI: 10.17221/20/2013-JFS.
10. Aliev Z. H. Assessment of the state of water and land resources in Azerbaijan // Виденанаука. 2017. №2-1 (6). С. 4.
11. Алиев З. Г., Каримова Х. Оценка состояния водно-земельных ресурсов Азербайджана // Экология и строительство. 2017. №1.
12. Rzaev M. A. Problems of water protection against adverse impact of irrigated agriculture and approaches to their solution in arid zones // Water resources. 2017. V. 44. №1. P. 158-166.
13. Rzaev M. A. Participatory Irrigation Management Practices in Azerbaijan and Future Development Needs // Irrigation and drainage. 2015. V. 64. №3. P. 326-339.
14. Falkenmark M., Lundqvist J., Widstrand C. Macroscale water scarcity requires microscale approaches: Aspects of vulnerability in semi-arid development // Natural resources forum. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd, 1989. V. 13. №4. P. 258-267.
15. Pereira L. S., Oweis T., Zairi A. Irrigation management under water scarcity // Agricultural water management. 2002. V. 57. №3. P. 175-206.
16. Bazzani G. M., Di Pasquale S., Gallerani V., Morganti S., Raggi M., Viaggi D. The sustainability of irrigated agricultural systems under the Water Framework Directive: first results // Environmental Modelling & Software. 2005. V. 20. №2. P. 165-175.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Soltanzade, G. (2018). Scientific rationale for the development of low-intensity irrigation systems in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 138-147.

Ссылка для цитирования:

Soltanzade G. Scientific rationale for the development of low-intensity irrigation systems in Azerbaijan // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 138-147. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/soltanzade> (дата обращения 15.11.2018).

УДК 631.528.1:631.527.8:635.64
AGRIS F30

ИЗУЧЕНИЕ СПОНТАННОГО МУТАГЕНЕЗА В СЕЛЕКЦИИ ТОМАТА

©*Авдеев А. Ю.*, SPIN-код: 1606-7660, канд. с.-х. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт

орошаемого овощеводства и бахчеводства, г. Камызяк, Россия

©*Кизашпаева О. П.*, SPIN-код: 3814-9394, канд. с.-х. наук,

Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и
бахчеводства, г. Камызяк, Россия, okigashpaeva@mail.ru

STUDY OF SPONTANEOUS MUTAGENESIS IN THE BREEDING OF TOMATO

©*Avdeev A.*, SPIN-code: 1606-7660, Ph.D., All-Russian Scientific Research Institute of Irrigation
Vegetable and Melon Crops, Kamzyak, Russia

©*Kigashpaeva O.*, SPIN-code: 3814-9394, Ph.D.,

All-Russian Scientific Research Institute of Irrigation Vegetable and Melon Crops
Kamzyak, Russia, okigashpaeva@mail.ru

Аннотация. Наследственная изменчивость растений связана с мутациями. Они приводят к изменениям структуры генов, их числа, последовательности расположения, структуры хромосом, их количества и числа гаплоидных наборов. Это в свою очередь ведет к изменчивости биологических, морфологических, биохимических и других признаков растений и других организмов. Спонтанные мутации, как правило, возникают с низкой частотой. Поэтому исследователи применяют индуцированный мутагенез, который значительно увеличивает частоту мутаций. Сравнение спонтанных и индуцированных мутантов показывает, что при индуцированном мутагенезе имеет место жесткое воздействие мутагенных факторов на генотип, что ведет к значительной разбалансированности генома и длительной его генетической изменчивости. Применявшееся γ -облучение семян томата позволило обнаружить до 3% растений с полезными признаками, однако закрепить в потомстве их не удалось. Несмотря на многочисленные попытки создавать сорта методом индуцированного мутагенеза их количество очень небольшое, а продуктивно работающие селекционеры, как правило, метод индуцирования наследственных изменений не используют, что можно наблюдать по материалам публикаций последних 10–15 конференций и совещаний по овощеводству и бахчеводству (2000–2016 гг.). В связи с изложенным, большой теоретический и практический интерес представляет изучение спонтанного формообразовательного процесса у томата на фоне естественной вирусной инфекционности. При этом следует ожидать вероятность возникновения и селекционно-ценных доноров. В статье приведены факты спонтанного мутагенеза формы и размера плода. В результате изучения возникших спонтанных мутаций признаков и их реверсий в потомстве отобраны мутантные растения и линии с ценными хозяйственными качествами. Авторы считают, что почти все многообразие томата по форме, весу и окраске плода обусловлено, в основном, мутациями.

Abstract. Inherited variability of plants is associated with mutations. They lead to changes in the structure of genes, their number, sequence of location, structure of chromosomes, their number and number of haploid sets. This in turn leads to the variability of biological, morphological,

biochemical and other traits of plants and other organisms. Spontaneous mutations tend to occur at a low frequency. Therefore, researchers use induced mutagenesis, which significantly increases the frequency of mutations. Comparison of spontaneous and induced mutants shows that in induced mutagenesis there is a severe impact of mutagenic factors on the genotype, which leads to a significant imbalance of the genome and its long-term genetic variability. The applied γ -irradiation of tomato seeds made it possible to detect up to 3% of plants with useful traits, but they could not be fixed in the progeny. Despite numerous attempts to create varieties by the method of induced mutagenesis, their number is very small, and productive breeders, as a rule, do not use the method of inducing hereditary changes, which can be observed from the publications of the last 10–15 conferences and meetings on vegetable and melon growing (2000–2016). In connection with the above, a great theoretical and practical interest is the study of the spontaneous forming process in tomato against the background of natural viral infectivity. In this case, we should expect the likelihood of the emergence and selection of valuable donors. The article presents the facts of spontaneous mutagenesis of the shape and size of the fetus. As a result of studying the arising spontaneous mutations of characters and their reversions in the progeny, mutant plants and lines with valuable economic qualities were selected. The authors believe that almost all the diversity of tomato in shape, weight and color of the fruit is mainly due to mutations.

Ключевые слова: томаты, мутагены, отборы, испытания, сорта.

Keywords: tomatoes, mutagens, selections, tests, varieties.

Ускорение селекционного процесса у растений является одной из важнейших задач теоретической биологии. Решение этой задачи может быть приближено путем изучения мутационного процесса, который может возникать как в естественных условиях, так и при искусственном воздействии радиоактивными, химическими веществами, а также некоторыми физическими факторами. Спонтанные мутации происходят не направленно и распространяются случайным образом как на качественные признаки — тип растения, окраску плодов, тип сочленения плодоножки, так и на количественные — высоту куста, массу плода, а также на повторные мутации признаков [1–3].

Спонтанный мутагенез, как показали наши более чем 20-летние наблюдения, нередко приводит к точковым или генным мутациям, которые легко закрепляются, хотя частота мутаций при этом небольшая. Это позволило создать ряд сортов, в т.ч. распространившийся в производстве сорт Малиновка, Юрьевский, Обольститель, Малиновая Заря, Карат и др. [4].

Таким образом, возникающие спонтанные мутации являются исходным материалом для естественного отбора и эволюции живых организмов, а также могут быть использованы для создания сортов [5–6].

В результате изучения мутантных линий, в которых ранее отмечался «мутационный взрыв», возникали мутации и их реверсии. В исследованиях 2017 г. выделены геноисточники, отличающиеся высокой урожайностью, оригинальные по форме и окраске плодов и устойчивые к болезням.

В 2017 г. в потомствах сильнопоражаемых ранее вирусом ВКДВСТ, характеризующихся высоким идетерминантным кустом и сложной кистью, были обнаружены растения, завязывающие плоды не только на кистях первого порядка, но и на 3–4 ярусах — линии Д-176 и Д-180 (Рисунки 1–2).



Рисунок 1. Линия Д-176.



Рисунок 2. Линия Д-180.

В линии Д-119 были отмечены на одном растении наличие и отсутствие сочленения плодоножки (Рисунок 3), а у линии Д-120 подтвердились мутации на крупный красный плотный не трескающийся округлый плод массой 150–250 г (Рисунок 4). Было продолжено изучение отобранных ранее линий, характеризующихся хозяйственно-ценными признаками: невысоким компактным кустом, многоплодностью, высокой урожайностью и дружностью созревания с плодами сливовидной формы малиновой окраски: линия Д-159 — масса плода 50 г, и линия Д-160 — масса плода 25–30 г, которые могут представлять практический интерес.



Рисунок 3. Линия 119.



Рисунок 4. Линия 120.

Выделены линии возникших мутаций на естественном вирусном заражении растений ВКДВСТ, а также среди устойчивых к вирусу потомств. В мутирующих линиях проведено описание и сделаны индивидуальные отборы растений. В линии Д-127 сохранились признаки: красный полосатый сливовидный плод прочный плод (Рисунок 5), а в линии Д-136 признаки сорта Каскадер, но с более крупным плодом малиновой окраски, очень прочного (Рисунок 6).



Рисунок 5. Линия 127.



Рисунок 6. Линия 136.

В результате анализа вирусного мутационного процесса выявлено, что в отдельных мутантных линиях закрепились признаки по окраске, форме, размеру плодов. Так, в линии Д-163 плоды были $\frac{1}{4}$ желтые к красным, одинаковой округлой формы и размера (Рисунок 7), а в линии Д-164 — такие же, но сливовидной формы (Рисунок 8).



Рисунок 7. Линия 163.



Рисунок 8. Линия 164.

В линии Д-169 отмечались мутации по форме и окраске: округлый ярко-лимонный и сливовидный малиновый, лимонный и малиновый с полосами (Рисунок 9).

В линии Д-170 отмечены плоды желтой окраски плоско-округлой формы, многокамерные, мясистые и плоды с 2–3 камерами, суховатые, практически без мякоти, с семенами, похожие на семена баклажана (Рисунок 10).



Рисунок 9. Линия 169.



Рисунок 10. Линия 170.

В линии Д-171 плоды различались по окраске: ярко-желтые и красные с полосами, а Д-172 — по форме, окраске и размеру: сливовидные крупные красные полосатые, сливовидные малиновые мелкие полосатые и округлые малиновые полосатые (Рисунки 11–12).



Рисунок 11. Линия 171.



Рисунок 12. Линия 172.

В результате отбора спонтанных мутаций выделены генисточники и доноры хозяйственно-полезных признаков, в том числе устойчивости к вирусам, детерминантного типа растения, сложной кисти, отсутствия сочленения в плодоножке, скороспелости, малиновой и желтой окраски плода и других.

Список литературы:

1. Жимулев И. Ф. Общая и молекулярная генетика. Новосибирск: Изд-во Новосибирского ин-та. 2007. 479 с.
2. Жученко А. А., Гужов Ю. Л., Пухальский В. А. и др. Генетика. М.: Колос, 2004. 478 с.
3. Авдеев Ю. И., Авдеев А. Ю. Спонтанный мутационный взрыв в потомстве двукратного мутанта *Solanum lycopersicum* L. // Селекция на адаптивность и создание нового генофонда. Междун. н-п. конф. Матер. докл. и сообщений. М.: ВНИИО, 2013. С. 7-14.
4. Avdeyev Y. I., Avdeyev A. Y. The spontaneous mutational burst which has captured genes of six chromosomes *Solanum lycopersicum* L // International journal of applied and fundamental research. 2013. №2. P. 319-319.
5. Avdeyev Y. I., Avdeyev A. Y. Occurrence of resistance to a virus at spontaneous mutational

burst at *Solanum lycopersicum* L. and possible way evolution and selection trait // Global Science and Innovation. Mater. 1 Intern. Sci. conf. 17-18.12.2013. V. 2. Chicago, 2013. P. 13-21.

6. Avdeev Y. I., Avdeev A. Y. Spontaneous mutations in generations of plants in line *Solanum lycopersicum* L., caused by endogenomic virus disease and systematization found out types of mutagenesis under effect of MGE at Solanaceae crops // Science, technology and higher education. Mater. 4 int. research and pract. conf. 30.01.2014. V. 2. Westwood, 2014. P. 59-66.

References:

1. Zhimulev, I. F. (2007). Obshchaya i molekulyarnaya genetika. Novosibirsk, Izd-vo Novosibirskogo in-ta, 479. (in Russian).

2. Zhuchenko, A. A., Guzhov, Yu. L., Pukhalskii, V. A., & al. (2004). Genetika. Moscow, Kolos, 478. (in Russian).

3. Avdeev, Yu. I., & Avdeev, A. Yu. (2013). Spontannyi mutatsionnyi vzryv v potomstve dvukratnogo mutanta *Solanum lycopersicum* L. Seleksiya na adaptivnost' i sozдание novogo genofonda. Mezhdun. n-p. konf. Mater. dokl. i soobshchenii. Moscow, VNIIO, 7-14. (in Russian).

4. Avdeyev, Y. I., & Avdeyev, A. Y. (2013). The spontaneous mutational burst which has captured genes of six chromosomes *Solanum lycopersicum* L. *International journal of applied and fundamental research*, (2), 319-319.

5. Avdeyev, Y. I., & Avdeyev, A. Y. (2013). Occurrence of resistance to a virus at spontaneous mutational burst at *Solanum lycopersicum* L. and possible way evolution and selection trait. Global Science and Innovation. Mater. 1 Intern. Sci. conf. 17-18.12.2013. 2. Chicago, 13-21.

6. Avdeev, Y. I., & Avdeev, A. Y. (2014). Spontaneous mutations in generations of plants in line *Solanum lycopersicum* L., caused by endogenomic virus disease and systematization found out types of mutagenesis under effect of MGE at Solanaceae crops. *Science, technology and higher education. Mater. 4 intern. research and pract. conf. 30.01.2014. 2. Westwood, 59-66.*

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Авдеев А. Ю., Кигашпаева О. П. Изучение спонтанного мутагенеза в селекции томата // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 148-153. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/avdeev> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Avdeev, A., & Kigashpaeva, O. (2018). Study of spontaneous mutagenesis in the breeding of tomato. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 148-153. (in Russian).

УДК 635.21:631.526.32
AGRIS F30

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДАПТАЦИИ МИКРОРАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МИНИКЛУБНЕЙ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

©Власевский Д. Н., SPIN-код: 6115-5732, Удмуртский ФИЦ УрО РАН,
с. Первомайский, Россия, ugniish-nauka@yandex.ru

©Власевская Е. А., SPIN-код: 8448-9133, Удмуртский ФИЦ
УрО РАН, с. Первомайский, Россия

ADAPTATION IN THE PRODUCTION OF POTATO MINITUBERS MICROPLANTS IN A PROTECTED GROUND

©Vlasevskii D., SPIN-code: 6115-5732, Udmurt Federal Research Center of the Ural Branch of
the Russian Academy of Sciences, Pervomaiskii, Russia, ugniish-nauka@yandex.ru

©Vlasevskaya E., SPIN-code: 8448-9133, Udmurt Federal Research Center of the Ural Branch of
the Russian Academy of Sciences, Pervomaiskii, Russia

Аннотация. На сегодняшний день проводится большое количество исследований в области производства оздоровленного посадочного материала картофеля и его дальнейшего размножения. Сохранение высаженных в грунт растений картофеля в культуре *in vitro* и увеличение выхода количества клубней с данных растений является наиболее актуальным вопросом в данном направлении. Исследованиями установлено, что использование агротехнологических приемов, позволяющих укоренить микрорастения до высадки в грунт, способствует увеличению приживаемости растений до 71,2% (пробирочные растения — 59,0%), густоты стояния растений до 73,2 тыс шт./га (на 19,4% выше), коэффициент размножения к уборке увеличился до 4,9 шт. клубней/куст. Выход миниклубней увеличился на 22,2%. Наилучший вариант — использование укорененных пробирочных растений с густотой посадки 142,8 тыс шт./га в более ранние сроки (10 июня). Данное сочетание агроприемов увеличивает приживаемость посадочного материала, выход клубней с одного растения и с единицы площади. В статье приведена оценка наилучших вариантов по результатам исследований 2013–2015 гг. влияния сроков, густоты посадки пробирочных и укорененных растений картофеля в укрывных тоннелях на выход миниклубней, в условиях максимально приближенных к производственным, 2016 год. Благодаря высокой приживаемости и густоте стояния растений к уборке, в условиях 2016 г. укорененные растения сформировали урожай клубней на 30% больше, чем пробирочные растения, высаженные в грунт. Величина урожая клубней составила 677,0 тыс шт. клубней/га, увеличение на 203,6 тыс шт. клубней/га. Рентабельность технологии производства миниклубней, основанная на использовании в качестве посадочного материала укорененных адаптированных микрорастений, составила 213,4%, чистый доход превысил показатели данной величины в сравнении с принятой технологией производства на 34,6% (6915,1 тыс руб. против 4519,5 тыс руб.).

Abstract. To date, a large amount of research is being carried out in the field of the production of a healthy potato planting material and its further reproduction. Preservation of potato plants planted in the soil in an *in vitro* culture and an increase in the yield of tubers from these plants is the most pressing issue in this direction. Research has established that, the use of agrotechnological

methods that allow rooting of plants before planting into the soil allowed to increase the plant survival rate up to 71.2%, the density of plants standing up to 73.2 thousand specimens per hectare, the breeding multiplication factor to 4.9 specimens tubers per bush. Tuber yield increased by 22.2%. The best option is to use rooted plants with a planting density of 142.8 thousand specimens per hectare in earlier periods (June 10). This combination of agricultural methods increases the survival rate of planting material, the yield of tubers from one plant and from a square. The article provides an assessment of the best options for the results of research in 2013–2015 — “Study of the effect of timing, planting density of test-tube and rooted potato plants in covering tunnels at the exit of mini tubers”, in conditions as close as possible to production, 2016. Due to the high survival rate and density of plants standing for harvesting, in 2016, rooted plants formed a crop of tubers 30% more than *in vitro* plants planted in the ground. The yield of tubers was 677.0 thousand specimens’ tubers per hectare, an increase of 203.6 thousand tubers per hectare. The profitability of the production technology of tubers, based on the use of rooted, adapted plants as a planting material, amounted to 213.4%, net income exceeded a given value in comparison with the adopted production technology of 34.6% (6915.1 against 4519.5 thousand RUB).

Ключевые слова: *Solanum tuberosum*, оригинальное семеноводство, миниклубни, растения *in vitro*, густота посадки, сроки посадки.

Keywords: *Solanum tuberosum*, original seed production, minitubers, plants *in vitro*, planting density, planting dates.

Воспроизводство оздоровленного семенного материала картофеля и его дальнейшее размножение — одна из основных и важнейших проблем первичного семеноводства данной сельскохозяйственной культуры. В мировой практике для решения этой задачи используется метод клонального микроразмножения в культуре *in vitro*. Метод основан в первую очередь на оздоровлении (термо- и химия терапия) и введении в культуру ткани методом апикальной меристемы заданного сорта картофеля, во вторую очередь — размножении оздоровленных растений в культуре *in vitro* на агаризованной среде в стерильных условиях, что позволяет из одного растения–регенеранта получить до 3000 микрорастений картофеля. Следующий этап производства — высадка полученных микрорастений в грунт.

По мнению ряда авторов данный этап наиболее критичный [1–3].

Перевод микрорастений из стерильных условий культивирования в нестерильные приводит к потере огромного количества уже размноженного материала.

Объем и методы

Исследования, проведенные в Удмуртском НИИСХ [3], показали, что приживаемость пробирочных микрорастений высаженных в грунт в среднем за три года составила 59,0%. Один из агротехнологических приемов, способствующих увеличению величины приживаемости — это адаптация микрорастений картофеля путем пикировки их в торфяные горшки с грунтом. Приживаемость таких микрорастений, высаженных в дальнейшем в защищенный грунт, по результатам данных исследований увеличилась в среднем за три года до 71,2%. По мнению В. А. Князева и др. [4] сочетание правильно выбранных схем посадки и методов ускоренного размножения способствует увеличению выхода количества клубней с куста.

Цель исследований — в условиях, максимально приближенных к производственным, провести оценку наилучших вариантов исследований, проведенных 2013–2015 г., по

изучению влияния сроков, густоты посадки пробирочных и укорененных растений картофеля в укрывных тоннелях на выход миниклубней, разработать улучшенную технологию производства миниклубней картофеля.

Объект исследований — оздоровленные пробирочные растения картофеля и кондиционные растения со стадии укоренения. Сорт картофеля Скарб селекции РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», среднеспелого срока созревания, районированный по 2, 3, 4 региону.

Место исследований — меристемная лаборатория оздоровления картофеля и укрывные тоннели тепличного комплекса Удмуртского НИИСХ.

Период исследований — 2016 г. Опыт однофакторный — оценивались способы подготовки посадочного материала картофеля к высадке в грунт. Схема опыта: оздоровленные пробирочные растения (пробирочные растения картофеля 21-дневной регенерации); рассада (укорененные пробирочные растения после 30-дневного доращивания). Согласно результатов предыдущих исследований в качестве оптимального срока посадки принят ранний срок высадки — 10 июня, в качестве оптимальной густоты посадки принята густота равная 142,8 тыс шт./га. Повторность трехкратная, площадь делянки 7,5 м². Общая площадь укрывного тоннеля 52,5 м².

Все исследования выполнены в соответствии с Методикой исследований по культуре картофеля (М.: НИИКХ, 1967. 264 с.) и Правилами производства оригинального и элитного семенного картофеля (М.: ГНУ ВНИИКХ им. А. Г. Лорха Россельхозакадемии, 2014. 20 с).

Результаты исследования

В результате производственного опыта было установлено, что адаптация микрорастений картофеля перед высадкой в грунт путем укоренения способствует существенному увеличению приживаемости растений картофеля — 91,2%, что на 14% выше показателя приживаемости (71,1%) пробирочных растений после прямого перевода их из стерильных условий в условия дальнейшей культивации (Таблица 1).

Густота стояния растений к уборке у микрорастений, прошедших адаптацию, на 20,1 тыс. шт./га выше в сравнении с прямой высадкой пробирочных растений в грунт (130,2 тыс шт./га против 110,1 тыс шт./га).

Увеличение коэффициента размножения укорененных растений до 5,2 шт. клубней/куст по результатам исследования оказалось в пределах ошибки опыта, и разница составила 0,9 шт. клубней/куст.

Таблица 1.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПОДГОТОВКИ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И УРОЖАЙНОСТЬ МИКРОРАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ

Показатель	Способ подготовки		Прибавка	НСР ₀₅
	пробирочные растения	укорененная рассада		
Приживаемость, %	77,1	91,2	+14,1	2,8
Густота стояния растений к уборке, тыс шт./га	110,1	130,2	+20,1	5,3
Коэффициент размножения, шт. клубней/куст	4,3	5,2	+0,9	1,1
Урожайность клубней, тыс шт./га	473,4	677,0	+203,6	93,6

Благодаря высокой приживаемости и густоте стояния растений к уборке укорененные растения сформировали урожай клубней на 30% больше, чем пробирочные растения, высаженные в грунт. Величина урожая клубней у адаптированных растений составила 677,0 тыс шт. клубней/га против 473,4 тыс шт. клубней/га, увеличение на 203,6 тыс шт. клубней/га.

Необходимо отметить, что основную роль в увеличении урожайности играет высокой показатель приживаемости микрорастений картофеля, прошедших процесс укоренения.

Расчет экономической эффективности производства тепличных миниклубней проведен по нормам и расценкам, принятым в Удмуртском НИИСХ. Анализ экономической эффективности показал, что использование агротехнических приемов, позволяющих укоренить микрорастения до высадки в грунт, обеспечивает снижение себестоимости конечного продукта на 23% (Таблица 2).

Таблица 2.

РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
 МИНИКЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

Вариант	Урожай, тыс шт./га	Стоимость валовой продукции, тыс руб./га	Общие затраты, тыс руб.	Себестои- мость, руб./клубень	Чистый доход, тыс руб./га	Рентабель- ность, %
Пробирочные растения	473,4	7101,0	2581,53	5,45	4519,5	175,1
Укорененные растения	677,0	10155,0	3239,94	4,79	6915,1	213,4

При этом происходит увеличение величины чистого дохода на 34,6%. Чистая прибыль составила 6915,1 тыс руб. (пробирочные растения 4519,5 тыс руб.), увеличение 2395,6 тыс руб. Рентабельность поднялась до уровня 213,4% (пробирочные растения 175,1%), увеличение 38,3%.

Заключение

Результаты опыта в условиях, максимально приближенных к производственным, подтверждают состоятельность разрабатываемой улучшенной технологии производства миниклубней картофеля. Исследованиями доказано, что для полной реализации потенциала растений картофеля, размноженных в культуре *in vitro*, необходимо:

- провести адаптационные мероприятия, связанные с таким агротехнологическим приемом как пикировка микрорастений в торфяные горшочки с грунтом и их доращиванием;
- правильно выбрать сочетание сроков и схем посадки укорененных растений в защищенный грунт.

Технология производства миниклубней картофеля, основанная на параметрах результатов исследований, позволит безболезненно преодолеть основной критический этап производства, а именно перевод микрорастений из стерильных условий культивирования в нестерильные. Потери будут минимальные.

Список литературы:

1. Мухаметшин И. Г., Красноперова В. В., Власевская Е. А., Власевский Д. Н. Способы подготовки посадочного материала для получения миниклубней картофеля // Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2015. 623 с.

2. Пантелеймонов И. А. Размножение исходного материала картофеля // Производство картофеля на индустриальной основе. М., 1988. С. 87-90.

3. Власевский Д. Н., Мухаметшин И. Г., Власевская Е. А., Красноперова В. В. Влияние агротехнологических приемов адаптации на приживаемость микрорастений картофеля // Бюллетень науки и практики. 2017. №12 (25). С. 125-129.

4. Князев В. А., Исаков А. И., Гавришова В. И. Перспективы использования защищенного грунта в первичном семеноводстве картофеля // Селекция, семеноводство и биотехнология картофеля. М., 1989. С. 75-79.

References:

1. Muhametshin, I. G., Krasnoperova, V. V., Vlasevskaya, E. A., & Vlasevskii, D. N. (2015). Sposoby podgotovki posadochnogo materiala dlya polucheniya miniklubnei kartofelya. In: *Metody i tehnologii v selektsii rasteniy i rastenievodstve. Kirov, Izd-vo NIISH Severo-Vostoka, 623.* (in Russian).

2. Panteleimonov, I. A. (1988). Razmnozhenie ishodnogo materiala kartofelya. In: *Proizvodstvo kartofelya na industrial'noi osnove. 87-90.* (in Russian).

3. Vlasevskii, D., Mukhametshin, I., Vlasevskaya, E., & Krasnoperova, V. (2017). Effect of agro technological methods of adaptation on the potatoes microplants survival. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 125-129. (in Russian).

4. Knyazev, V. A., Isakov, A. I., & Gavrishova, V. I. (1989). Perspektivy ispol'zovaniya zashhishhennogo grunta v pervichnom semenovodstve kartofelya [Prospects for the use of protected ground in the primary seed farming of potatoes]. In: *Selektsiya, semenovodstvo i biotehnologiya kartofelya [Selection, seed production and potato biotechnology]. Moscow, 75-79.* (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 24.10.2018 г.*

*Принята к публикации
27.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Власевский Д. Н., Власевская Е. А. Эффективность адаптации микрорастений картофеля при производстве миниклубней в условиях защищенного грунта // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 154-158. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/vlasevskii> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Vlasevskii, D., & Vlasevskaya, E. (2018). Adaptation in the production of potato minitubers microplants in a protected ground. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 154-158. (in Russian).

УДК 631.95:631.431.7
AGRIS U10

РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ И АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА В ТЕХНОЛОГИИ

©Панасюк А. Н., SPIN-код: 3531-7084, д-р техн. наук,
Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства, г. Благовещенск, Россия, alex28rus@list.ru
©Демко А. Н., г. Благовещенск, Россия

CALCULATION OF ENERGY AND AGRO-ECOLOGICAL RATIONALITY OF USING ENERGY MEANS IN TECHNOLOGY

©Panasyuk A., SPIN-code: 3531-7084, Dr. habil., Far Eastern Research Institute
of Mechanization and Electrification of Agriculture, Blagoveshchensk, Russia
©Demko A., Blagoveshchensk, Russia

Аннотация. Приняты критерии, оценивающие применяемое в агрегате энергетическое средство по степени реализации заложенной мощности в режиме рабочего хода, который отвечает одновременно современным требованиям ресурсосбережения и высокой производительности. Но для получения желаемого значения удельной производительности, при вычислении мощности необходимо задаваться либо рабочей скоростью, либо шириной захвата, либо обоими параметрами, т. е. — чистой производительностью. Для расчета критерия энергетической эффективности нового агрегата использовалась методика, основанная на том, что для каждого энергосредства на определенном почвенном фоне найдется оптимальное значение тягового сопротивления, при котором тяговый КПД достигнет максимума. Такая методика позволяет рассчитать рациональное энергетическое средство для выполнения полевых работ в технологиях растениеводства с высокой энергетической эффективностью и с учетом экологических последствий от техногенного воздействия на агроценоз.

Abstract. Criteria are adopted that evaluate the energy tool used in the unit according to the degree of realization of the installed capacity in the working stroke mode, which simultaneously meets the modern requirements of resource saving and high performance. But to obtain the desired value of the specific productivity, when calculating the power, it is necessary to specify either the operating speed or the capture width or both parameters, that is, the net performance. To calculate the criterion of energy efficiency of the new unit, a method was used, based on the fact that for each power unit on a certain soil background there is an optimal value of traction resistance at which the traction efficiency reaches a maximum. This technique allows us to calculate a rational energy tool for performing field work in crop production technologies with high energy efficiency and taking into account the environmental consequences of the anthropogenic effect on agrocenosis.

Ключевые слова: методика, ресурсосбережение, энергетическое средство, производительность.

Keywords: technique, resource conservation, energy tool, performance.

Технологии интенсивного земледелия базируются на трех основных принципах:

- прибыльность и конкурентоспособность;
- энергосбережение, основанное на адаптированных видах агрегатов;
- сохранение и восстановление природных ресурсов (почвенного плодородия) с максимальным выходом продукции растениеводства на 1 мм осадков и 1 °С тепла.

Поэтому методы использования средств механизации в технологиях растениеводства должны обладать свойством разнообразия воздействий на выполнение производственного процесса, а применяемые для этих целей подходы к оценке сводить к минимуму ущерб, наносимый агроценозу и потерями урожая от антропогенной нагрузки [1].

В качестве критерия, оценивающего применяемое в агрегате энергетическое средство по степени реализации заложенной мощности в режиме рабочего хода, примем максимум удельной чистой производительности на единицу затрачиваемой энергии.

$$P_N = \frac{B_p v_p}{N_e^H \xi_N} \rightarrow \max, \quad (1)$$

где P_N — удельная производительность, м²/Дж;

N_e^H — эффективная мощность двигателя, Вт;

ξ_N — коэффициент использования номинальной мощности двигателя.

Выбор такого критерия оптимизации режима рабочего хода агрегата, отвечает одновременно современным требованиям ресурсосбережения и высокой производительности [3].

При этом должны соблюдаться условия:

$$\delta \leq \delta_q \leq \delta_H;$$

$$v \leq v_q \leq v_H;$$

где δ_q ; δ_H — допустимое и номинальное значение буксования;

v_q ; v_H — допустимая и номинальная скорости движения.

Но существует некоторая неопределенность при выборе энергетического агрегата для получения желаемого значения удельной производительности. При вычислении мощности необходимо задаваться либо рабочей скоростью, либо шириной захвата, либо обоими параметрами, т. е. — чистой производительностью. Но из этого же следует, что одинаковой производительности можно достичь при работе на высоких скоростях и небольшой ширине захвата или на малых скоростях с большой шириной захвата агрегата.

В условиях интенсификации технологии для расчета критерия энергетической эффективности нового агрегата воспользуемся методикой, основанной на том, что для каждого энергосредства на определенном почвенном фоне найдется оптимальное значение тягового сопротивления, при котором тяговый КПД достигнет максимума. В интенсивных технологиях предпочтительно применять тягово-приводные агрегаты.

Представим тяговый КПД тягово-приводного агрегата в виде:

$$\eta_{\text{тяг}} = \frac{\varphi_{\text{кр}} \cdot G_T \cdot v_p}{N_{e(\text{тяг})}} = \frac{\varphi_{\text{кр}} \cdot G_T \cdot v_p}{N_e^H \cdot \xi_N \cdot e_N} = \frac{\varphi_{\text{кр}} \cdot v_p}{\mathcal{E}_T \cdot e_N}; \quad (2)$$

где G_T — вес энергосредства, Н;

$\varphi_{\text{кр}}$ — коэффициент использования веса;

\mathcal{E}_T — энергонасыщенность трактора, Вт/Н.

e_N — коэффициент, учитывающий долю мощности, идущую на тягу.

$$e_N = \frac{N_{e(тяг)}}{N_e^H \xi_N}. \quad (3)$$

Поскольку в аспекте рассматриваемой проблемы нас интересует агрофильность применяемого движителя для представления изменения тягово-цепных в свойств энергетического средства построим теоретическую потенциальную тяговую характеристику в безразмерных координатах $\eta_{дв} = f(\varphi_{кр})$.

$$\eta_{дв} = \left(1 - \frac{f}{\varphi_{дон}}\right) (1 - \delta(\varphi_{кр})) \quad (4)$$

Выбор КПД движителя основан на том, что $\varphi_{дон}$ соответствует предельно допустимому буксованию по агротехническим требованиям, а буксование, в свою очередь, связано с коэффициентом использования веса $\varphi_{кр}$, [2].

$$\varphi = \varphi_{кр}(\delta) + f(q_{ср}; h_{max}; F_{он}) \quad (5)$$

где $f(q_{ср}; h_{max}; F_{он})$ - функция изменения коэффициента сопротивления качению от среднего давления, глубины колеи и площади опорной поверхности движителя.

От КПД движителя легко перейти к тяговому КПД ($\eta_{тяг}$). Таким образом, КПД движителя связывает конструктивно-режимные параметры и тягово-цепные свойства энергосредства.

На характеристике дополнительно нанесем кривую безразмерных скоростей u_p , как отношение текущего значения рабочей скорости к расчетной, развиваемой при номинальном тяговом усилии и соответствующем $\varphi_{кр}$.

Алгоритм дальнейших действий следующий:

- по эмпирическим формулам находим буксование в зависимости от $\varphi_{кр}$.
- рассчитываем КПД буксования (η_b) и КПД самоперемещения (η_f)
- задаваясь диапазоном основных рабочих скоростей, определяем минимальную и максимальную скорости и, соответственно, диапазон изменения коэффициента использования веса.

–рассчитываем весовые и мощностные параметры энергетического средства по известным зависимостям и ограничениям теории трактора.

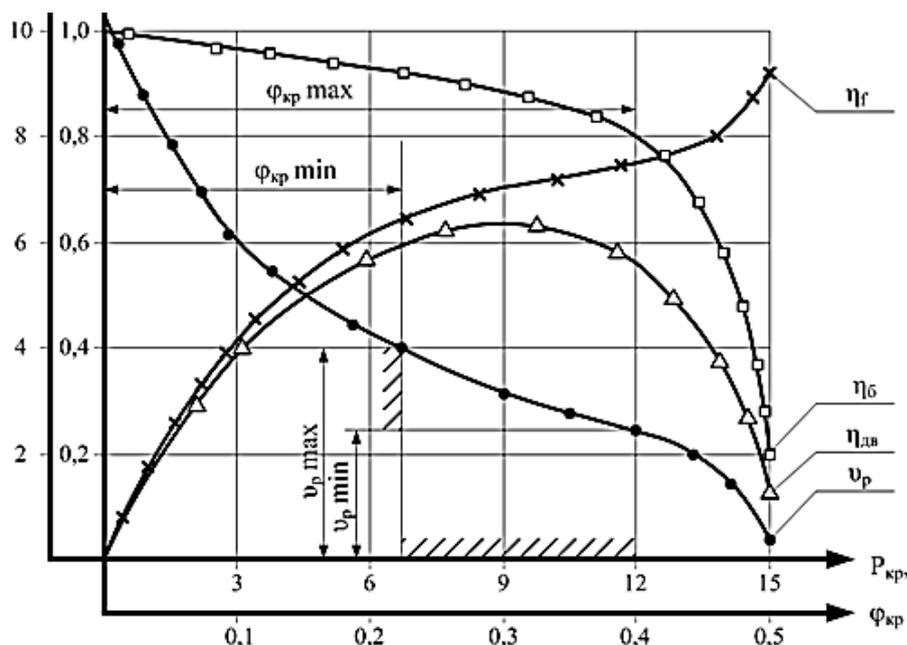


Рисунок 1. Теоретическая потенциальная тяговая характеристика на примере трактора класса 1, 4.

Для выбора оптимального сочетания рабочей скорости и ширины захвата для работы энергосредства с высоким тяговым КПД и максимальными значениями удельной чистой производительности на единицу затрачиваемой энергии возможно решение компромиссной задачи.

Представим мощностной баланс тягово–приводного агрегата в виде:

$$N_e^H \cdot \xi_N = N_{в\oм} + N_{т\яг} , \quad (6)$$

$$N_{в\oм} = B_p u_p \cdot \alpha_N , \quad (7)$$

где α_N — удельная мощность на единицу подачи, $\frac{Вт}{м^2/с}$.

Для горизонтального участка мощность двигателя, идущая на тягу, определится:

$$N_{т\яг} = \frac{K_v(т\яг)}{\eta_{т\p}(1-\delta)} B_p u_p + \frac{G_T f_T}{\eta_{т\p}(1-\delta)} u_p , \quad (8)$$

Тогда

$$N_e^H \cdot \xi_N = \alpha_N B_p u_p + \frac{K_v(т\яг)}{\eta_{т\p}(1-\delta)} B_p u_p + \frac{G_T f_T}{\eta_{т\p}(1-\delta)} u_p , \quad (9)$$

Или

$$N_e^H \cdot \xi_N - \frac{G_T f_T}{\eta_{т\p}(1-\delta)} u_p = \alpha_N B_p u_p + \frac{K_v(т\яг)}{\eta_{т\p}(1-\delta)} B_p u_p . \quad (10)$$

Представим решение последнего уравнения в виде системы двух уравнений

$$\left. \begin{aligned} N_e^H \cdot \xi_N - \frac{G_T f_T}{\eta_{т\p}(1-\delta)} u_p &= y_1 \\ u_p B_p \left(\alpha_N + \frac{K_v(т\яг)}{\eta_{т\p}(1-\delta)} \right) &= y_2 \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

Выразим буксование через коэффициент использования веса с помощью эмпирической формулы [3]:

$$\delta = \frac{a\varphi_{кр}}{\beta - \varphi_{кр}}, \quad (12)$$

где a и β — эмпирические коэффициенты, зависящие от агрофона

Найдем геометрическое решение системы уравнений:

–при $v_p = 0$; буксование также равно нулю, $y_1 = \xi_N N_e^H$;

–при $y_1 = 0$; $\varphi_{кр} = 0$; $v_p = \frac{N_k}{G_{тf}}$, где $N_k = \eta_{тр} N_e^H \xi_N$.

Удельное тяговое сопротивление определяется:

$$K_v = a(k_0 + \zeta v_p^2), \quad (13)$$

поэтому, второе уравнение системы представляет собой кубическую параболу при начальных условиях:

$$v_p = 0; y_2 = 0;$$

Используя значения v_p и $\varphi_{кр}$ удельной материалоемкости и удельном сопротивлении рабочей машины решим систему уравнений графически при изменении ширины захвата рабочей машины. Таким образом, совместное геометрическое решение уравнений y_1 и y_2 позволяет найти чистую производительность ($B_p v_p$) и оптимальное сочетание конструктивно–режимных параметров агрегата.

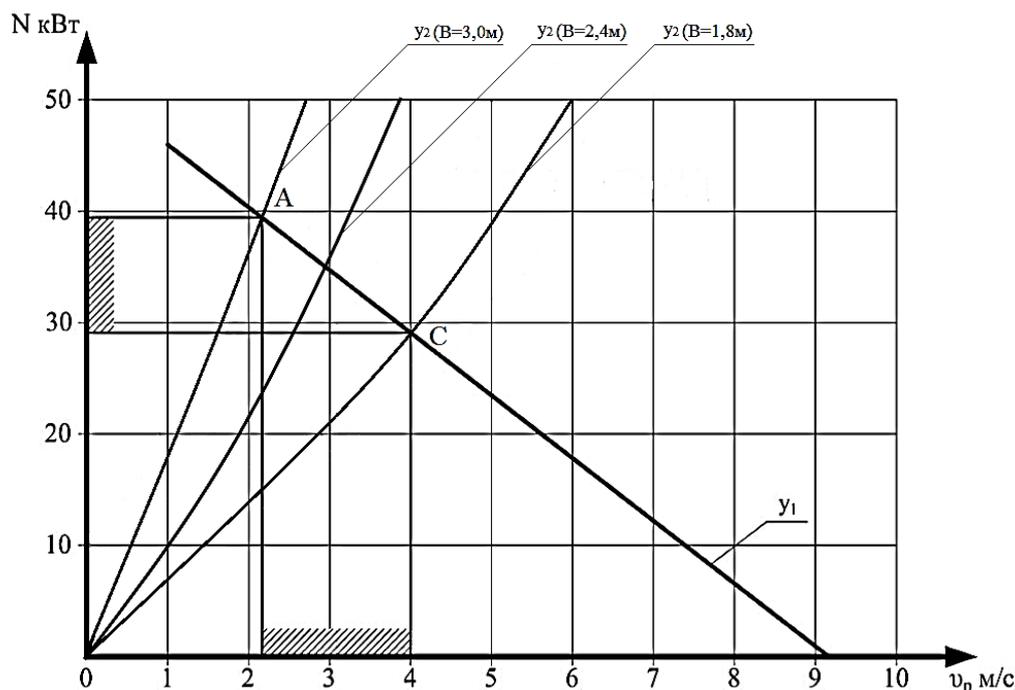


Рисунок 2. Графическое решение задачи оптимального сочетания конструктивно–режимных параметров агрегата на примере трактора класса 1, 4.

Степень соблюдения агротехнических требований на технологические операции, оптимальных агросроков, качества работ, экологичности, энергетической и эксплуатационно-технологической эффективности энергетического средства в агрегате соответственно оценивается показателями:

–уровень качества выполнения работ — Y_K , непосредственно характеризующий агрофильность движителей (плотность и твердость почвы по следу — $\rho_{сл}$ и $H_{сл}$, глубина следа — $h_{сл}$) и способность почвы к самовосстановлению физико-механических характеристик, измененных при воздействии движителей;

–уровень экологичности технологических процессов — $Y_{ЭК}$, оценивающий общее и техногенное воздействие агрегатов на агроценоз и безопасный предел уплотняющего воздействия на почву;

–уровень агрегатной функциональности — Y_{Φ} оценивающий возможность агрегатирования со всей номенклатурой машин в технологии;

–уровень обеспеченности оптимальных агросроков и агротехнической проходимости — Y_A ;

–уровень эксплуатационной эффективности — $Y_{Э}$;

–уровень энергетической эффективности — Y_E оценивающий реализацию номинального тягового и скоростного диапазонов.

Так как на уровне технологической адаптивности влияют одновременно несколько факторов, для оценки тесноты связи методом корреляционно-регрессионного анализа построена множественная регрессионная модель, отражающая степень влияния на них отдельных измерителей свойств агрегатов. Мера тесноты связи оценивалась парными коэффициентами корреляции и коэффициентами детерминации.

Уравнения регрессии имеют вид:

Уровень обеспеченности оптимальных агросроков:

$$Y_A = 59,6\eta_{движ} + 32,4\xi_N + 31,2\xi_B + 6,77k_{см};$$

Уровень качества работ:

$$Y_K = 18,6k + 16,1k_H = 11,9\eta_{движ} + 5,79k_p;$$

Уровень эксплуатационной эффективности ($Y_{Э}$):

$$Y_{Э} = 10,8\eta_{движ} + 8,06\xi_N + 7,44k_{см} + 4,12\xi_B;$$

Уровень агрегатной функциональности (Y_{Φ}):

$$Y_{\Phi} = 139\varepsilon_{э} + 52,1k_{кэ} = 14,9k_n + 5,74\eta_m;$$

Уровень энергетической эффективности (Y_E):

$$Y_E = 35,1\eta_f + 22,8\eta_{\delta} + 21,4\eta_{ВОМ} + 3,08\eta_{энерг};$$

Уровень экологичности ($Y_{ЭК}$):

$$Y_{ЭК} = 14,9k_{\lambda} + 10,6\eta_{энерг} + 6,75\eta_{\delta} + 1,25k_p;$$

Где $\eta_{движ}$ — КПД движителя, ξ_N — коэффициент использования номинальной мощности, ξ_B — коэффициент использования ширины захвата, $k_{см}$ — коэффициент использования времени смены, k_k — обобщенный коэффициент на местные условия, k_H — коэффициент повышения твердости почвы, k_p — коэффициент повышения плотности почвы, $\varepsilon_{э}$ — коэффициент эксплуатации, $k_{кэ}$ — коэффициент комбинаторной эффективности, k_n — запаса проходимости, η_m — коэффициент непроизводительных потерь, η_f — КПД, учитывающий потери на самопередвижение, η_{δ} — КПД, учитывающий потери на буксование, $\eta_{ВОМ}$ — КПД ВОМ, $\eta_{энерг}$ — энергетический КПД, k_{λ} — коэффициент распределения нагрузки по мостам энергосредства.

Такой подход позволяет рассчитать рациональное энергетическое средство для выполнения полевых работ в технологиях растениеводства с высокой энергетической эффективностью и с учетом экологических последствий от техногенного воздействия на агроценоз.

Список литературы:

1. Панасюк А. Н., Кашбулгаянов Р. А., Липкань А. В. Методика оценки функционально-экологической эффективности движителей машин в зональных условиях // Итоги координации научно-исследовательских работ по сое за 2011-2014 годы: сб. научн. ст. по материалам координационного совещания по сое зоны Дальнего Востока и Сибири. Благовещенск: ФГБНУ ВНИИ сои, ФГБНУ ДальНИИМЭСХ, 2015. С. 21-28.

2. Панасюк А. Н. Сравнительная оценка тракторов по критерию эффективности применяемого движителя // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2013. №2. С. 93-96.

3. Самсонов В. А., Заигиев А. А., Лачуга Ю. Ф., Дидмашидзе О. Н. Основы теории мобильных сельскохозяйственных агрегатов. М.: Колос, 2000. 247 с.

References:

1. Panasyuk, A. N., Kashbulgayanov, R. A., & Lipkan, A. V. (2015). Metodika otsenki funktsional'no-ekologicheskoi effektivnosti dvizhitelei mashin v zonal'nykh usloviyakh [Methods of estimation of functional and environmental efficiency of propulsion machinery in zonal conditions]. In: *Itogi koordinatsii nauchno-issledovatel'skikh rabot po soe za 2011-2014 gody: sb. nauchn. st. po materialam koordinatsionnogo soveshchaniya po soe zony Dal'nego Vostoka i Sibiri* [Results of coordination of research work on soybeans for 2011-2014]. Blagoveshchensk, VNIИ soi, DalNIIMESKh, 21-28. (in Russian).

2. Panasyuk, A. N. (2013). Sravnitel'naya otsenka traktorov po kriteriyu effektivnosti primenyaemogo dvizhitelya [Comparative estimation of tractors as to mover performance criterion]. *Sibirskii vestnik selskokhozyaistvennoi nauki*, (2), 93-96. (in Russian).

3. Samsonov, V. A., Zaigiev, A. A., Lachuga, Yu. F., & Didmashidze, O. N. (2000). Osnovy teorii mobil'nykh sel'skokhozyaistvennykh agregatov [Fundamentals of the theory of mobile agricultural units]. Moscow, Kolos, 247. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Панасюк А. Н., Демко А. Н. Расчет энергетической и агроэкологической целесообразности применения энергетического средства в технологии // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 159-165. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/panasyuk> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Panasyuk, A., & Demko, A. (2018). Calculation of energy and agro-ecological rationality of using energy means in technology. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 159-165. (in Russian).

УДК 504.54:631.51 (540)
AGRIS F07

ВЛИЯНИЕ ВИДА ПАРА И СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР ЗВЕНА СЕВООБОРОТА

©*Пегова Н. А.*, SPIN-код: 4584-5310, канд. с.-х. наук,
Удмуртский ФИЦ УрО РАН, с. Первомайский, Россия, ugniish@yandex.ru

EFFECT OF FALLOW AND SYSTEM OF TILLAGE ON CROP YIELD OF ELEMENT OF CROP ROTATION

©*Pegova N.*, SPIN-code: 4584-5310, Ph.D., Udmurt Research Institute of Agriculture Branch of
the Russian Academy of Sciences, Pervomaiskii, Russia, ugniish@yandex.ru

Аннотация. Представлены урожайные данные культур звена севооборота (озимая рожь, яровая пшеница с подсевом клевера, клевер второго года жизни, озимая рожь) многолетнего стационарного полевого опыта (вторая ротация). Изучаются 3 системы зяблевой обработки почвы (отвальная, комбинированная, безотвальная), виды пара (чистый, чистый с внесением навоза КРС 60 т/га, сидеральный горчиный, сидеральный клеверный). Безотвальная обработка почвы в сравнении с отвальной и комбинированной, привела к снижению урожайности зерновых культур в среднем по опыту до 2,75 т/га. По отвальной обработке она составила 3,32, комбинированной — 3,07 т/га зерновых единиц. Урожайность клевера лугового не зависела от способа обработки почвы — 2,01–2,12 т/га зерновых единиц. Внесение навоза в пару и клеверный сидеральный пар обеспечили наибольшую урожайность зерна озимой ржи — 2,59 и 2,61 т/га, в последствии яровой пшеницы — 2,84 и 2,77 т/га, в контроле с чистым паром — 2,42 и 2,39 т/га. Эффективность навоза зависела от способа его заделки в пару. Выявлена отрицательная корреляционная связь урожайности покровной культуры яровой пшеницы и клевера, $r = -0,706$. Продуктивность одного гектара почвы с учетом депрессивного влияния отдельных факторов в варианте с внесением навоза была наибольшей — 2,95, с чистым, сидеральным горчиным и клеверным парами — 2,72–2,74 т/га зерновых единиц. В условиях 2015–2018 гг. положительное действие навоза отмечено на урожайности всех зерновых культур. Влияние сидерального клеверного пара продолжалось 2 года. Урожайность культур по сидеральному горчиному пару была на уровне контроля с чистым паром. Средняя урожайность зерновых культур в варианте с чистым паром (контроль) составила 2,83, от внесения навоза она возросла до 3,36, использования сидерального горчиного пара — до 2,97, клеверного — до 3,05 т/га зерновых единиц.

Abstract. The crop data of the crop rotation link (winter rye, spring wheat with clover seed, clover of first-year use, winter rye) of long-term stationary field experiment (second rotation) are presented. Three systems of fall tillage (dumped, combined, nonmoldboard), kinds of fallow (clean, clean with entering of cattle manure 60 t/ha, green–manure mustard, green–manure clover) are being studied. Nonmoldboard tillage in comparison with the dumped and combined led to a decrease in the grain crops yield on average by experience to 2.75 t/ha. By dumped tillage it amounted to 3.32, combined — 3.07 t/ha of grain units. The meadow clover yield did not depend on the method of tillage — 2.01–2.12 t/ha of grain units. The entering of manure into fallow and clover green–manure fallow ensured the highest yield of winter rye grain — 2.59 and 2.61 t/ha, in

the aftereffect of spring wheat — 2.84 and 2.77 t/ha, in control with pure fallow — 2.42 and 2.39 t/ha. The effectiveness of the manure depended on the way it was embedded in fallow. A negative correlation was found between the yield of a cover crop of spring wheat and clover, $r = -0,706$. The productivity of one hectare of soil, taking into account the depressive influence of individual factors in the manure application variant, was the highest — 2.95, with clean, green–manure mustard and clover fallows — 2.72–2.74 t/ha of grain units. In the conditions of 2015–2018, a positive effect of manure is noted on the yield of all grain crops. The influence of the green–manure clover fallow lasted 2 years. The crops yield on the green–manure mustard fallow was at the level of control with clean fallow. The average yield of grain crops in the variant with pure fallow (control) was 2.83, from entering manure it increased to 3.36, the use of green–manure mustard fallow — increased to 2.97, and clover — to 3.05 t/ha of grain units.

Ключевые слова: пары, навоз, горчица, клевер, солома, обработка почвы, урожайность.

Keywords: fallows, manure, mustard, clover, straw, tillage, crop yield.

Приемы биологизации земледелия, позволяют не только эффективно использовать многие местные ресурсы, но и решать актуальные вопросы снижения депрессивного воздействия факторов интенсификации на конкретные агробиоценозы [1].

Наиболее эффективным в качестве источника органического вещества в почве является навоз. В связи с дефицитной и затратной стороной внесения навоза, достойной альтернативой ему представляется сидеральный клеверный пар. Клевер оставляет в почве значительное количество биологического азота. В исследованиях Н. И. Владыкиной внесение навоза, посев многолетних бобовых культур способствовали улучшению комплекса агрохимических показателей почвы и повышению продуктивности севооборота [2].

Горчица белая в качестве сидерального пара относится к легко мобилизуемым микроорганизмами органическим веществам, поэтому их роль в регулировании биологической активности почвы весьма значительна [3]. Поступление растительных остатков в почву служит важным фактором увеличения биологической активности почвы, накоплению микробной массы, что предохраняет элементы питания растений от вымывания, снижает загрязнение грунтовых вод и окружающей среды. С другой стороны, поступая в почвенный раствор в процессе медленного и непрерывного разложения органической массы в течение летнего периода, питательные элементы не накапливаются в избыточных количествах, способствуют экономному расходованию и сохранению почвенного плодородия [4].

Среди видов работ в земледелии механическая обработка почвы, являясь уникальным средством воздействия на почву и растения, оказывает многостороннее влияние на многие свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Это влияние многократно усиливается при длительном применении той или иной системы обработки почвы [5–6].

Цель исследования — выявить влияние длительного применения разных систем обработки почвы (отвальной, комбинированной, безотвальной) и вида пара на урожайность культур звена севооборота.

Материал и методика

Метод исследований — экспериментальный и аналитический. Объектами исследований являются культуры звена севооборота: озимая рожь 2014 г посева, яровая пшеница (2016 г.), клевер 1 г. п. (2017 г.), озимая рожь (2018 г.).

Исследования проводятся в стационарном полевом опыте, начало второй ротации севооборота.

Схема опыта включает три системы зяблевой обработки почвы (фактор А):

1. отвальная (О) — ежегодная вспашка на 20 см, (к);
2. комбинированная (К) — вспашка в пару и запашка клевера на 20 см, безотвальные обработки на 12–16 см под яровые культуры;
3. безотвальная (Б) — ежегодная безотвальная обработка на 12–16 см.

Виды пара и биоресурсы (фактор В):

- 1 — чистый пар (Б/у) контроль;
- 2 — чистый пар + навоз КРС 60 т/га (Н);
- 3 — сидеральный пар (горчица белая) (Г);
- 4 — сидеральный пар (клевер 1 г. п.) (Кл.).

Опыт заложен методом расщепленных делянок. Повторность — четырехкратная.

Почва опытного участка агродерново–подзолистая, слабосмытая, среднесуглинистая на покровных глинах и тяжелых суглинках с агрохимической характеристикой на период закладки опыта: содержание гумуса 1,85%, подвижного фосфора — 316–317 мг/кг, обменного калия — 115–119 мг/кг, $S_{\text{осн}}$ — 16,5–17,4 ммоль/100 г почвы, N_T — 1,77–1,78 ммоль/100 г почвы, pH_{KCl} — 5,7–5,8, степень подвижности фосфора и калия соответственно — 0,52–0,54 и 2,80–3,25 мг/100 г почвы.

Погодные условия для роста и развития озимой ржи и яровой пшеницы с подсевом клевера были не благоприятными. Критическими для ржи были периоды: холодный и дождливый апрель — начало мая, а в период ее активного роста (вторая половина мая и июнь) стояла очень жаркая и сухая погода.

В 2016 г. температура воздуха в июле для яровой пшеницы была критической, в дневные часы превышала +25 °С, что повлияло на развитие и рост не только яровой пшеницы, но и клевера, на некоторых вариантах гибель клевера достигала 50%.

Вегетация второго поля озимой ржи проходила в благоприятных погодных условиях.

Результаты и их обсуждение

В начале закладки опыта в 2007 г. озимая рожь положительно отзывалась на безотвальную обработку почвы в паровом поле, что было обусловлено улучшением пищевого режима в верхнем корнеобитаемом слое (0–10 см) пахотного горизонта. Урожайность зерна озимой ржи по безотвальной обработке превышала способ перепашки пара в среднем по опыту на 0,29 т/га. Яровые культуры в севообороте (яровая пшеница, ячмень, овес) отрицательно реагировали на безотвальную обработку. Снижение урожайности на 0,14–0,64 т/га было обусловлено дефицитом азотного питания, снижением содержания подвижных форм фосфора, повышением кислотности почвы и засоренности посевов.

В целом за первую ротацию (2006–2012 гг.) продуктивность севооборотной площади не имела существенных различий в зависимости от применяемой системы обработки почвы. По отвальной она составила 2,70 т/га зерновых единиц, комбинированной — 2,59, безотвальной — 2,66 [7].

Длительное применение безотвальной обработки почвы: ротация семипольного севооборота (2006–2012 гг.), уравнильный посев (2013 г.), пар (2014 г.) в сравнении с отвальной на начало второй ротации привело к нежелательным изменениям агрофизических и агрохимических свойств нижней прослойки пахотного слоя (10–20 см): плотность была больше на 2,04%, влажность — ниже на 3,5%, нитрификационная способность — ниже на 0,76 мг/кг, аммонификационная способность — на 0,10 мг/100 г содержание обменного калия

понижилось на 44 мг/кг почвы. Засоренность посевов озимой ржи по длительной безотвальной обработке была в два раза выше, чем по отвальной обработке. Все это снизило урожайность зерна озимой ржи на 0,66 т/га. В варианте с ежегодной вспашкой она составила 2,79 т/га, безотвальной 2,12 т/га (Рисунок 1).

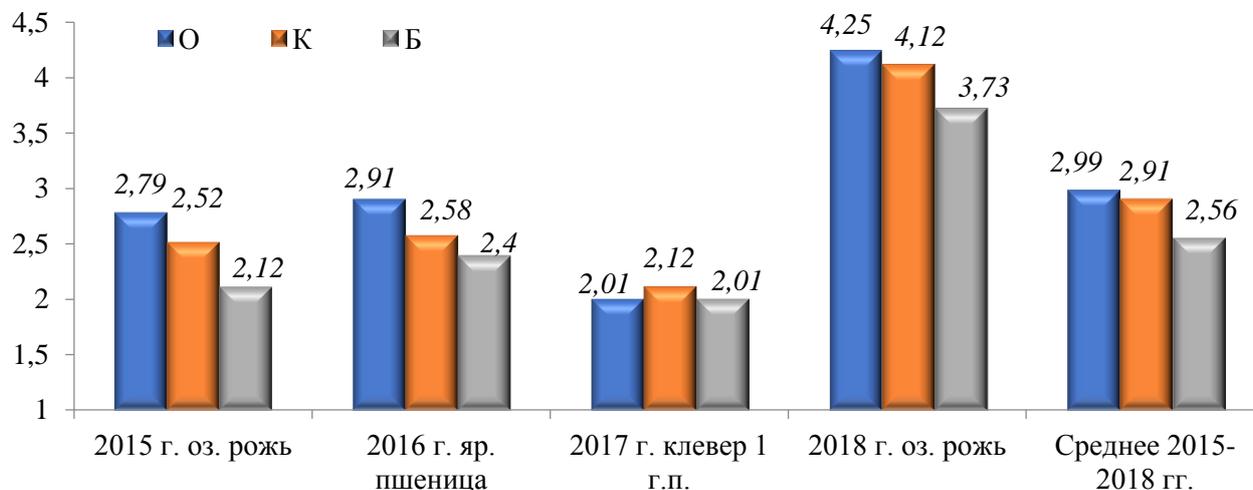


Рисунок 1. Урожайность культур звена севооборота в зависимости от системы зяблевой обработки почвы, т/га зерновых единиц (отвальная (О); комбинированная (К); безотвальная (Б)).

Комбинированная обработка почвы (вспашка в пару после четырех лет безотвальной обработки) также снизила урожайность озимой ржи на 0,27 т/га ($НСР_{05} = 0,16$) и составила 2,52 т/га за счет снижения количества продуктивных стеблей до 344 шт./м² (по отвальной — 385 шт./м²), что повлекло за собой увеличение сорного компонента в биоценозе на 43,4% и 17,8% в количественном и на 129,2% и 18,2% в весовом выражении.

Урожайность яровой пшеницы следующей после озимой ржи культуры на фоне безотвальной (2,40 т/га) и комбинированной (2,58 т/га) системам обработки почвы также была ниже, чем на отвальной (2,91 т/га) при $НСР_{05} = 0,21$. Снижение урожайности обусловлено увеличением общей засоренности по количеству сорных растений в 1,7 раза, их воздушно-сухой массы в 1,7 и в 1,9 раза в сравнении с отвальной системой обработки почвы. Урожайность клевера лугового, второго года жизни, при отсутствии прямого влияния обработки почвы, была одинаковой при всех изучаемых системах обработки почвы: отвальной и безотвальной обработкам — 2,01, комбинированной — 2,12 тонн зерновых единиц с гектара ($НСР_{05}=0,12$). Но следует отметить, что только на фонах сидеральных паров (горчичного и клеверного) безотвальная система обработки почвы по урожайности клевера (1,77 т/га зерновых единиц) значительно уступала отвальной и комбинированной системам. Разница в урожайности составила 0,23 и 0,27 т/га при $НСР_{05} = 0,17$. В вариантах с чистыми парами урожайность клевера не зависела от системы обработки почвы, по отвальной — 2,07, комбинированной 2,18, безотвальной — 2,15 т/га зерновых единиц $НСР_{05} = 0,15$. Это указывает на то, что при возникновении засушливых периодов, эффективность мелкой безотвальной обработки почвы ограничивается использованием сидеральных паров.

В условиях 2018 г урожайность озимой ржи в целом по опыту была высокой — 4,25–3,73 т/га ($НСР_{05}=0,33$), но безотвальная система обработки почвы также уступала отвальной и комбинированной.

Следует отметить, что снижение урожайности культур по мере снижения интенсивности зяблевой обработки почвы (отвальная → комбинированная → безотвальная)

было последовательным и не зависело от вида пара и используемых биоресурсов. По отвальной обработке в среднем за четыре года урожайность составила 2,99, по комбинированной — 2,91, безотвальной — 2,56 тонн зерновых единиц с одного гектара севооборотной площади. Средняя урожайность зерновых культур по отвальной системе обработки составила 3,32, комбинированной — 3,07, безотвальной — 2,75 т зерна с гектара.

Таким образом, длительное применение безотвальной обработки почвы уже во второй ротации выявило существенное снижение продуктивности почвы в сравнении с отвальной и комбинированной системами обработки почвы.

Влияние вида пара и биоресурсов на урожайность культур было более существенным. Внесение навоза в пару и клеверный сидеральный пар в среднем по опыту обеспечили наибольшую урожайность зерна озимой ржи в первом поле севооборота — 2,59 и 2,61 т/га, и в последствии яровой пшеницы — 2,84 и 2,77 т/га. В варианте с чистым паром — 2,42 и 2,39 т/га соответственно. НСР₀₅ для озимой ржи 0,16 т/га, яровой пшеницы — 0,15 т/га (Рисунок 2).

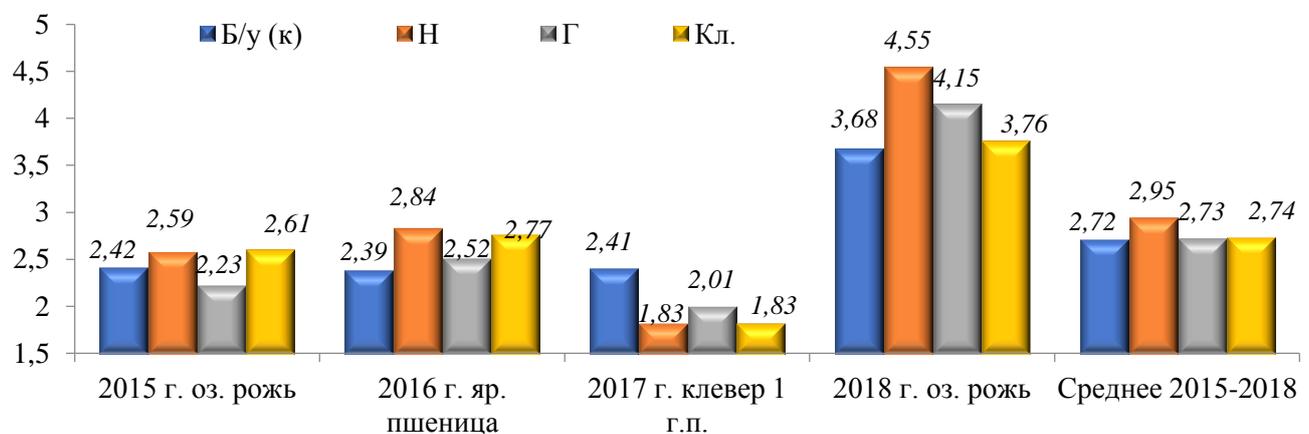


Рисунок 2. Урожайность культур звена севооборота в зависимости от вида пара и биоресурсов, т/га зерновых единиц (чистый пар (Б/у); чистый пар + навоз КРС 60 т/га (Н); сидеральный пар (горчица белая) (Г); сидеральный пар (клевер 1 г.п.) (Кл.)).

На урожайность клевера эти биоресурсы оказали негативное влияние, она была наименьшей в опыте — 1,83 т/га зерновых единиц. Полное исключение биоресурсов обеспечило наибольшую его урожайность — 2,41 т/га. Урожайность клевера в варианте с сидеральным горчичным паром также была ниже, чем с чистым — 2,01 т/га при НСР₀₅ = 0,24. В среднем по опыту урожайность клевера лугового 1 г. п. была ограничена внесением навоза и применением сидерального клеверного паров на 0,58 т/га зерновых единиц, использованием сидерального горчичного пара — на 0,40 т/га. Это указывает на то, что биоресурсы, способствующие образованию азота в почве, отрицательно влияют на рост и развитие клевера в севообороте. Нельзя не отметить и тот факт, что в вариантах с использованием биоресурсов, более высокая урожайность предшествующих зерновых культур, особенно яровой пшеницы, под покровом которой проходила вегетация первого года жизни клевера в условиях жаркого и засушливого лета способствовали большему иссушению почвы и выпадению клевера первого года жизни до 50%, что отразилось на его урожайности. Выявлена сильная отрицательная корреляционная связь урожайности покровной культуры яровой пшеницы с урожайностью клевера. Коэффициент корреляции по Спирмену составил 0,706.

Эффективность использования навоза зависела от способа его заделки и погодных условий. При запашке навоза в пару (отвальная и комбинированная системы обработки почвы) получена наибольшая урожайность зерна озимой ржи — 3,03 и 2,73 т/га. При мелкой безотвальной заделке навоза в пару его эффективность снизилась на 36–25%, урожайность зерна озимой ржи составила 2,02 т/га, что было обусловлено снижением плотности верхнего слоя 0–10 см до 1,12 г/см³ (в остальных вариантах — 1,23–1,25 г/см³), и большему иссушению корнеобитаемого слоя в критические периоды с высокой температуры воздуха. Также нами отмечено, что внесение навоза за счёт внесения активных штаммов микроорганизмов повышает общую биологическую активность пахотного слоя, но нитрификационная способность почвы при этом существенно подавляется. В этом варианте за вегетационный период была отмечена наибольшая биологическая активность почвы (степень разложения полотен была наибольшей в опыте — 33,3%, при запашке навоза — 25,0% и 26,8%). Нитрификационная способность почвы пахотного слоя в варианте с внесением навоза и поверхностной его заделкой на период посева озимой ржи была наименьшей — 13,0 мг/кг почвы (при запашке — 14,6 мг/кг, в варианте с чистым паром — 18,9 мг/кг).

Наибольшую урожайность четвертой культуры севооборота озимой ржи (4,55 т/га) также обеспечило внесение навоза в пару. При этом применение навоза на фоне отвальной и комбинированной системах обработки почвы позволило сформировать наибольшую и одинаковую урожайность озимой ржи — 4,69 и 4,68 т/га, по безотвальной обработке последствие навоза было меньше на 8,7%, урожайность ржи составила 4,28 т/га при $НСР_{05} = 0,33$.

Отсутствие прибавки урожайности первых двух культур севооборота от применения сидерального горчичного пара, компенсировалось более высокой урожайностью озимой ржи в 2018 году — 4,15 т/га. Ее урожайность в варианте с чистым паром составила 3,68 т/га при $НСР_{05} = 0,19$. В среднем за четыре года продуктивность одного гектара почвы с учётом депрессивного влияния отдельных факторов только в варианте с внесением навоза была выше — 2,95 т/га. В вариантах с чистым паром, сидеральным горчичным и сидеральным клеверным парами средняя урожайность была одинаковой — 2,72–2,74 т/га зерновых единиц. Средняя урожайность только зерновых культур отразила влияние биоресурсов, внесенных в паровом поле. В варианте с чистым паром средняя урожайность зерна составила 2,83 т/га, от внесения навоза она возросла до 3,33 т/га, от применения сидерального горчичного пара — до 2,97 т/га, сидерального клеверного пара — до 3,05 т/га.

Выводы

Длительное применение безотвальной обработки почвы во второй ротации севооборота привело к существенному снижению урожайности возделываемых культур в сравнении с отвальной и комбинированной системами обработки почвы.

В почвенно–климатических условиях Удмуртии при возникновении засушливых периодов использование сидеральных паров, внесение навоза ограничивает возможности безотвальной обработки почвы.

Внесение навоза в пару и клеверный сидеральный пар обеспечили наибольшую урожайность зерна озимой ржи — 2,59 и 2,61 т/га, в последствии яровой пшеницы — 2,84 и 2,77 т/га, в контроле с чистым паром — 2,42 и 2,39 т/га.

В условиях 2015–2018 гг. положительное действие навоза отмечено на урожайности всех зерновых культур. Влияние сидерального клеверного пара продолжалось 2 года.

Урожайность культур по сидеральному горчичному пару была близка к контролю с чистым паром.

Внесение биоресурсов в пару (навоза, биомассы горчицы и клевера) существенно ограничило формирование агрофитоценозов с клевером.

Список литературы:

1. Лошаков В. Г. Пожнивная сидерация и плодородие дерново-подзолистых почв // Земледелие. 2007. №1. С. 11-14.
2. Владыкина Н. И. Влияние вида пара на изменение агрохимических показателей плодородия почвы и продуктивность севооборота в длительном опыте // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2015. №5 (48). С. 62-67.
3. Возняковская Ю. М., Попова Ж. Н., Петрова В. Г. Сидеральные удобрения - регуляторы почвенно-микробиологических процессов // Доклады ВАСХНИЛ. 1988. №2. С. 23-26.
4. Матюк Н. С., Селецкая О. В., Солдатова С. С. Роль сидератов и соломы в стабилизации процессов трансформации органического вещества в дерново-подзолистой почве // Известия ТСХА. 2013. №3. С. 63-74.
5. Дринча В. Н. Технологические проблемы производства зерна // Земледелие. 2000. №4. С. 6-7.
6. Рядчиков В. Г. Тенденция производства калорий белка и лизина в мировом земледелии // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2002. №1. С. 46-49.
7. Пегова Н. А. Влияние вида пара и обработки почвы в длительном опыте на показатели плодородия и урожайность озимой ржи // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2016. №5 (54). С. 42-47.

References:

1. Loshakov, V. G. (2007). Pozhniwnaya sideraciya i plodorodie dernovo-podzolistykh pochv [Post-harvest sideration and fertility of sod-podzolic soils]. *Zemledelie*, (1), 11-13. (in Russian).
2. Vladykina, N. I. (2015). Vliyanie vida para na izmenenie agrohimicheskikh pokazatelei plodorodiya pochvy i produktivnost' sevooborota v dlitel'nom opyte [Changes of agrophysical parameters of agrarian sod-podzolic soils on the transit direction of the fallow lands at different terms of its overgrowing]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*, (5), 62-67. (in Russian).
3. Voznyakovskaya, U. M., Popova, G. N., & Petrova, V. G. (1988). Sideral'nye ydobreniya - regylyatory pochvenno-mikrobiologicheskikh protsessov [Green-manure fertilizers - regulators of soil and microbiological processes]. *Doklady VASHNIL*, (2), 23-26. (in Russian).
4. Matyuk, N. S., Seletskaya, O. V., & Soldatova, S. S. (2013). Rol' sideratov i solomy v stabilizatsii protsessov transformatsii organicheskogo veshhestva v dernovo-podzolistoi pochve [The role of green manure and straw in the stabilization of the transformation processes of organic matter in sod-podzolic soil]. *Izvestiya Timiryazevskoi selskokozyaistvennoi akademii*, (3), 63-73. (in Russian).
5. Drincha, V. N. (2000). Tekhnologicheskie problemy proizvodstva zerna [Technological problems of grain production]. *Zemledelie*, (4), 6-7. (in Russian).
6. Ryadchikov, V. G. (2002). Tendentsiya proizvodstva kaloriii belka i lizina v mirovom zemledelii [The trend in the production of calories of protein and lysine in world agriculture]. *Vestnik Rossiiskoi akademii sel'skokhozyaistvennykh nauk*, (1), 46-49.
7. Pegova, N. A. (2016). Vliyanie vida para i obrabotki pochvy v dlitel'nom opyte na pokazateli plodorodiya i urozhainost' ozimoi rzhi [The influence of the kind of fallow and tillage in

a long experiment on fertility indices and winter rye yields]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*, (5), 42-47. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Пегова Н. А. Влияние вида пара и системы обработки почвы на урожайность культур звена севооборота // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 166-173. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/pegova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Pegova, N. (2018). Effect of fallow and system of tillage on crop yield of element of crop rotation. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 166-173. (in Russian).

УДК 631.811
AGRIS F40

РОСТ РАСТЕНИЙ СОРГО (*SORGHUM VULGARE* L.) В ТЕХНОГЕННО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВАХ

©Заманова А. П., канд. с.-х. наук,
Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

GROWTH OF SORGHUM PLANTS (*SORGHUM VULGARE* L.) IN TECHNOGENICALLY CONTAMINATED SOILS

©Zamanova A., Ph.D., Institute Soil science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan

Аннотация. В слабо техногенно загрязненных почвах Апшеронского полуострова, Азербайджана (п. Кала) были проведены полевые эксперименты с использованием сорго (*Sorghum vulgare* L.). В фиторемедиационных экспериментах, по своим физиологическим особенностям растение сорго (*Sorghum vulgare* L.) занимает особое место. Для посадки и выращивания сорго (*Sorghum vulgare* L.) были определены 2 площадки с размерами $5 \times 5 \text{ м} = 25 \text{ м}^2$. Первая площадка была предназначена для контрольного варианта. Почва второй площадки была обработана специальным биоудобрением с расчетом 29–30 кг на 25 м^2 площади. В процессе вегетации растений сорго (*Sorghum vulgare* L.) на второй площадке было проведено опрыскивание биологически активными жидкими препаратами «Baktovit» и «Biomax» с расчетом 1 л на 25 м^2 . Период вегетации растения сорго (*Sorghum vulgare* L.) продлилось 140 дней. В процессе роста было проанализировано в интегральном приближении, по весу зеленой массы растений убранного с каждого 1 м^2 . Площадки были выбраны случайным образом. Выбор и взвешивание зеленой массы проводилось на 5, 30, 50, 70, 90, 120 дни вегетационного периода растений сорго (*Sorghum vulgare* L.). Рост растений в контексте интегрального приближения был проанализирован в рамках двух субстратной моделей роста растений, и было выявлено, что в рост растения сорго (*Sorghum vulgare* L.) с достаточно определенной точностью описывается с помощью экспоненциальной функцией. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что процесс роста растений показал его устойчивость по отношению к слабо техногенно загрязненным почвам и может сыграть важную роль при биологической реабилитации таких почв. Динамика роста растений в вегетационном периоде в рамках приближении веса зеленой массы удовлетворительно описывается двухсубстратной моделью роста растений, которая демонстрирует способность адаптации данного растения к недостатку питательных веществ в почвенной среде.

Abstract. In the poorly man-caused polluted soils of the Absheron Peninsula, Azerbaijan (Kala settlement), field experiments were carried out with the help of Sorghum plants (*Sorghum vulgare* L.). In phytoremediation experiments, the Sorghum plant (*Sorghum vulgare* L.) occupies a special place in its physiological characteristics. For the planting and cultivation of Sorghum (*Sorghum vulgare* L.), 2 sites with dimensions of $5 \times 5 \text{ m} = 25 \text{ m}^2$ were identified. The first site was intended for the control option. The soil of the second site was treated with a special biofertilizer with a calculation of 29–30 kg per 25 m^2 of area. In addition, in the process of growing Sorghum plants

(*Sorghum vulgare* L.) on the second site, it was exposed to spraying with biologically active liquid preparations Baktovit and Biomax with a calculation of 1 litre from each preparation for a site with a size of 25m². The vegetative period of the Sorghum plant (*Sorghum vulgare* L.) lasted 140 days. The growth process was analyzed in the integral approximation, by the weight of the green mass of the plants taken from each 1 m² of the site, which was chosen at random. The choice and weighing of the green mass were carried out 5 times, 30, 50, 70, 90, 120th days of the vegetation period of Sorghum plants (*Sorghum vulgare* L.). The growth of plants in the context of the integral approximation was analyzed within the framework of two substrate model of plant growth. It was revealed that, in the framework of this approximation, the growth of the Sorghum plant (*Sorghum vulgare* L.) is described with sufficient accuracy by an exponential function. Analysis of the obtained data allows the following conclusions. The growth process of Sorghum plants (*Sorghum vulgare* L.) has shown its stability against poorly technogenically polluted soils and can play an important role in the biological rehabilitation of such soils. The growth dynamics of Sorghum plants (*Sorghum vulgare* L.) during the growing season as part of the approximate weight of the green mass is satisfactorily described by the two-substrate model of plant growth, which demonstrates the ability of the plant to adapt to the shortages of nutrients in the soil environment.

Ключевые слова: слаботехногенное загрязнение, специальная биоудобрения, зеленая масса, двухсубстратный модель роста.

Keywords: poor man-made pollution, special biofertilizers, green mass, two-sided model of growth.

Сорго (лат. *Sorghum*, от лат. *sorgus* — возвышаться) — род однолетних и многолетних травянистых растений семейства Злаки, или Мятликовые (Poaceae). Включает около 30 видов, которые произрастают в Азии, Африке, Южной и Северной Америке, Европе и Австралии. Ряд видов сорго выращивается как культурное растение — хлебное, техническое и кормовое [1–6].

По биологическим характеристикам, больших различий между группами сорго нет. Сорго — культура теплолюбивая, жаро- и засухоустойчивая. Оптимальная температура для прорастания семян, роста и развития растений составляет +20 ... +30 °С. Растения не переносят заморозков в любой фазе развития. Весенние заморозки могут полностью уничтожить или значительно изредить посеvy, поэтому не стоит торопиться со сроками посева. Похолодание во время цветения, даже при положительных температурах, может привести к череззернице. Места произрастания Общая характеристика культуры. Для полного вызревания большинства сортов сорго сумма положительных температур должна составлять 3000–3800 °С. Сорго не требовательно к влаге. Количество воды, необходимое для набухания семян сорго, составляет 35% от общего веса семян (для кукурузы — 40%, чумизы — 42%, могоара — 58%, пшеницы — 60%). Установлено также, что на образование единицы сухого вещества сорго расходует 300 частей воды (суданская трава — 340, кукуруза — 338, пшеница — 515, ячмень — 534, овес — 600, горох — 730, люцерна — 830, подсолнечник — 895, клецвина — 1200).

Исследования анатомического строения, биологических и физиологических особенностей сорго показали его высокую ксерофитность, которая обусловлена не только мощностью и избирательной способностью корневой системы, но и особенностями строения листовой поверхности, устьичного аппарата, наличием плотного эпидермиса и белого воскового налета [7]. Особенностью сорго является низкая скорость роста в его начальном

периоде, а также способность приостанавливать свой рост в период неблагоприятных условий для роста и развития и оставаться в анабиотическом состоянии до тех пор, пока не наступят благоприятные условия [8].

При применении орошения наиболее экономически выгодным является скашивание суданской травы в фазу «начало взметывания», дает возможность сократить межкуосный период. Несмотря на высокую засухоустойчивость, сорго сильно реагирует на влагообеспеченность и дает большую прибавку урожая. Сорго — светлюбивое растение короткого дня. Это обусловлено, приспособлением его к высокому солнцестоянию и связано с большой требовательностью к напряженности коротковолновой радиации [9].

Сорго довольно неприхотливая культура к почвам и может произрастать более трудных почвенных условиях рекультивированных земель. Кроме того, обладая мощной корневой системой, сорго может давать удовлетворительные и хорошие урожаи в течение ряда лет на обедненной и истощенной для других злаков почве. Сорго не переносит только холодных, заболоченных почв и плохо растет на кислых почвах [10].

Наиболее дефицитным питательным веществом для сорго является азот, который за счет естественного плодородия удовлетворяет эту культуру только на 38,7%, фосфор — 53,2%, а калий — 93%. Наибольшее потребление азота растениями сорго отмечается в фазе интенсивного роста и формирования генеративных органов, особенно за 10...15 дней до начала взметывания и 10...15 дней после цветения [11]. Поглощение фосфора корнями начинается с первых дней вегетации и к фазе взметывания растения усваивают 50% общего количества фосфора. Калий поглощается растениями равномерно на протяжении всего вегетационного периода. Однако внесение избыточных доз азота может привести к нежелательным последствиям — проявление нитратных и нитратных форм особенно в зеленой массе. Кроме того, при высоких дозах азотного питания у сорго ослабляется засухоустойчивость, увеличивается вегетационный период [12].

Для исследования роста сорго (*Sorghum vulgare* L.) в техногенно загрязненных почвах использована математическая модель роста растений [13–20].

Простая функция роста, связывающая в общем виде сухую массу вещества W и время t записывается как:

$$W = f(t) \tag{1}$$

где f — определенная функциональная связь.

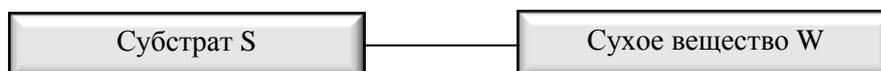
Динамика количества сухого вещества W анализируется с помощью показателей так называемого темпа роста, которая описывается с помощью следующего выражения:

$$\frac{dW}{dt} = h(W) \tag{2}$$

где h — некоторая функция.

В данном случае за единицу измерения принят день. А за единицу измерения массы — килограмм.

Замкнутая двухкомпонентная модель роста схематически изображена таким образом:



Система замкнута, поскольку не имеет ни входов, ни выходов. Предполагается, что в процессе роста преобразование материала первого компонента (субстрата) в материал второго компонента (сухое вещество) происходит без потерь. Если допустить, что, на рассматриваемом отрезке времени система не получает из внешней среды и не теряет никакого материала, то, справедливо следующие выражение:

$$\frac{dW}{dt} = -\frac{dS}{dt} \quad (3)$$

$$\frac{dW}{dt} + \frac{dS}{dt} = \frac{d}{dt}(w + s) = 0 \quad (4)$$

так что,

$$w + S = const = W_0 + S_0 = W_f + S_f = C \quad (5)$$

где W_0 и S_0 — исходные значения W и S в момент $t=0$. W_f и S_f — значение к которому приближаются эти параметры при $t \rightarrow \infty$ (в допущении что, система со временем приходит в стабильное состояние), c — постоянная величина.

Одновременно темп роста можно представить в виде:

$$\frac{dW}{dt} = v(w, s) \quad (6)$$

где V — некоторая двухпеременная функция, поскольку из уравнении (5) следует что:

$$S = C - W \quad (7)$$

и путем постановки S в уравнении (6) можно получить

$$\frac{dW}{dt} = v(w, c - w) = hw \quad (8)$$

где h — функция только одной переменной W .

В данной работе использована простая экспоненциальная модель роста растений с резкой отсечкой. В рамках данной модели приняты следующие допущение количества энергии роста пропорционально количеству сухой массе W ; механизм роста «работает» с максимальным темпом на протяжении всего времени; пока существует питательная среда, процесс роста необратим и прекращается, как только истощается питательная среда. Тогда уравнение (6) приобретает вид:

$$\frac{dW}{dt} = \mu w \quad (9)$$

где μ — параметр, определяющий удельный или относительный темп роста.

Параметр μ зависит, во-первых, от вида сухой массы W , соответствующей (в заданной пропорции) ресурсам питательной среды и, во-вторых, — от производительности или скорости, с которой «работает» механизм роста.

Методика проведения эксперимента

Эксперименты проводились в поселке Кала Апшеронского полуострова на экспериментальном полигоне Института почвоведения и агрохимии НАНА. Для проведения эксперимента был выбран слаботехногенно загрязненный участок. Сам экспериментальный полигон НАНА находится на бывшей эксплуатационной территории SOCAR. В данном случае слаботехногенная загрязненность соответствует 7–8% нефтезагрязненности. Особенность такого загрязнения (ее отличие от свежего нефтезагрязнения) заключалась в том, что, на данном участке нефтепромысловый процесс был остановлен примерно 25–30 лет назад. Начался процесс разложения нефтяных загрязнителей со стороны почвенной биоактивной среды, загрязнители потеряли гомогенную структуру, образовались «маленькие шарики», между которыми появилось свободное пространство. Появилась возможность «хорошей работы» корневых систем некоторых растений. Надо отметить, что растения сорго имеют мощную корневую систему. Эффективная поверхностная площадь у растений приобретает большое значение по отношению к другим растениям и имеет большой фиторемедиационный потенциал. Мощная корневая система обеспечивает стойкость данного растения к засухе и к сильной заселенности почв, характерной для Апшеронского полуострова.

Для проведения эксперимента были выбраны два экспериментальных участка $5 \text{ м} \times 5 \text{ м} = 25 \text{ м}^2$, находящиеся на близком расстоянии друг от друга. Первый участок был выбран как контрольный вариант.

На втором участке были проведены полевые эксперименты. В начале — проведена вспашка участка, идентично как на контрольном варианте. После этого — экспериментальное поле было обработано с помощью специального биоудобрения с расчетом на 30 кг на участок 25 м^2 . После этого — посажены семена сорго.

Используемая технология подготовки семян сорго к посадке для контрольного и экспериментального участка была одинаковым применена также одинаковая схема посадки семян для экспериментального и контрольного варианта.

Другие агротехнические мероприятия для экспериментального и контрольного варианта тоже были одинаковы. Единственные отличия в ходе проведения агротехнических мероприятия для контрольного и экспериментального варианта заключались в том, что в экспериментальном варианте растение подвергали опрыскиванию с помощью биологически активных препаратов жидкой формы «Baktovit» и «Biomax». Для этой цели было использовано 1 л препарата «Baktovit» и 1 л «Biomax».

Вегетационный период сорго — 140 дней. Рост растений был рассмотрен в контексте интегрального приближения. Принято, что рост данного растения прямо пропорционален зеленой массе. Срез растений в процессе уборки производилась одинаковым образом для всех растений — 5 см от поверхности почвы. Срез проводился 5 раз на 30, 50, 70, 90, 120 дни вегетационного периода.

В определении веса зеленой массы применялась методика относительной шкалы. При этом вес зеленой массы контрольного варианта для вегетационного периода на 30 дней был взят как отправная точка и приравнивался к единице.

Результаты эксперимента

Результаты проводимых экспериментов представлены в Таблице.

Таблица.

ДАННЫЕ ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ПЛОЩАДКАМ

Варианты	Вес зеленой массы в относительных единицах (вес стопки зеленой массы срезанного с 1 м ² в контрольном варианте, в вегетационном периоде 30 дней (первая стопка) была принята как 1.0 и веса остальных стопок определена как отношение веса i-ой стопки к весу первой стопки)				
	30 дней	50 дней	70 дней	90 дней	120 дней
Контроль	1	1,7	2,5	2,8	3,6
Эксперимент	1,2	2,4	3,6	4,6	5,2

Как видно из данных Таблицы, вес зеленой массы в экспериментальном варианте стал относительно больше, чем в контрольном варианте. Это связано с тем, что биологически активные, питательные вещества, которые использовались в экспериментальном варианте, увеличивали процесс роста данного растения.

Полученные данные графически представлены на Рисунке.

Графическое представление данной зависимости показывает, что в экспериментальном варианте указанная зависимость гораздо ближе к модели экспоненциального роста растения, т. е. рост растений в слаботехногенных почвах является устойчивым процессом и фиторемедиационный потенциал данного растения сохраняется по всему вегетационному периоду.

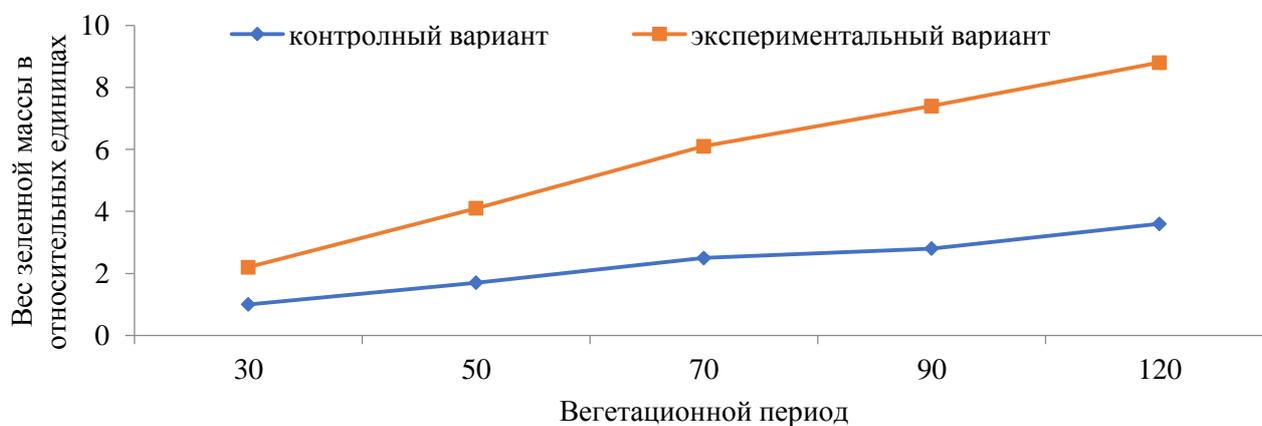


Рисунок. Изменения зеленой массы *Sorghum vulgare* L. в течение всего вегетационного периода.

Выводы

Процессы роста и развития растений неразрывно связаны между собой. Рост — необратимое увеличение размеров и массы клетки, органа и всего организма, а развитие — это качественные изменения в структуре и функциональной активности растения и его частей. Если рост можно охарактеризовать как количественное явление, то развитие — это качественные изменения.

Исследование динамики роста сорго в контрольном и экспериментальном варианте (исследование динамики веса зеленой массы в разных значениях вегетационного периода) позволило сделать следующие выводы:

–существует слабая корреляция в растении сорго между процессами роста и развития;

–энергия, расходуемая на развитие в контрольном и экспериментальном варианте — одинакова и имеет слишком малое значение по сравнению с энергией, расходуемой на процесс роста.

–в рамках двух субстратных моделей роста (углерод и азот) материал первого компонента (субстрата) полностью преобразуется в материал второго компонента (вес зеленой массы).

Трофическое представление зависимости веса зеленой массы от вегетационного периода и для экспериментального и для контрольного варианта показало, что рост растения в обоих вариантах в слабо технозагрязненных почвах является устойчивым процессом. Исследование анатомического строения биологической и физиологической особенности сорго показывает его высокую ксерофитность, т.е. способность переносить продолжительную засуху и воздействия высоких температур. Высокая ксерофитность сорго обусловлена не только мощностью и избирательной способностью корневой системы, но и особенностями строения листовой поверхности. С ростом растений сорго развивается одновременно и его корневая система. С увеличением суммарного значения эффективной площади поверхности корневой системы, уместается эффект взаимодействия токсичных металлов и других компонентов техногенного загрязнения, тормозящих процесс роста с поверхности корневой системы сорго.

Анализ экспериментальных данных показал, что процесс роста растения в контрольном варианте близок к прямолинейной зависимости, а в случае экспериментального варианта кривая близка к экспоненциальной зависимости.

Избирательная способность мощной корневой системы сорго в контрольном варианте быстро адаптируется к нехватке питательных элементов в почве; и значение данной адаптивной функции сохраняется в вегетационный период. А в экспериментальном варианте увеличение концентрации питательных элементов в почве и возможность получения дополнительных питательных элементов через листовой аппарат уменьшает значение функции адаптации растения к нехватке питательных элементов.

В связи с этим в экспериментальном варианте процесс роста в начальном периоде вегетации идет относительно быстрее, чем в контрольном варианте и процесс роста замедляется к концу вегетационного процесса. Данное обстоятельство полностью согласуется с теоретическими предпосылками экспоненциальной модели роста растений.

Работа выполнена с финансовой помощью Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики - Grant no. EIF-KETPL-2-2015-1(25)-56/38/3-M-38.

This work has been executed in Institute of Soil Science and Agrochemistry of the National Academy of Sciences of Azerbaijan and was supported by the Science Development Foundation under the President of the Republic of Azerbaijan - Grant no. EIF-KETPL-2-2015-1(25)-56/38/3-M-38.

Список литературы:

1. Blum A., Ritchie J. T. Effect of soil surface water content on sorghum root distribution in the soil // Field Crops Research. 1984. V. 8. P. 169-176.

2. Oh K., Cao T., Cheng H., Liang X., Hu X., Yan L., Takahi S. Phytoremediation potential of sorghum as a biofuel crop and the enhancement effects with microbe inoculation in heavy metal contaminated soil // Journal of Biosciences and Medicines. 2015. V. 3. №06. P. 9. DOI: 10.4236/jbm.2015.36002.
3. Soudek P., Jakub N., Lukas P., Petrova S. The Sorghum Plants Utilization for Accumulation of Heavy Metals // Proceedings of the 3rd International Conference on Energy and Environmental Science (ICEES 2013). 2013.
4. Zhuang P., Shu W., Li Z., Liao B., Li J., Shao J. Removal of metals by sorghum plants from contaminated land // J Environ Sci. 2009. V. 21. №10. P. 1432-1437.
5. Pinto A. P., Mota A. M., De Varennes A., Pinto F. C. Influence of organic matter on the uptake of cadmium, zinc, copper and iron by sorghum plants // Science of the total environment. 2004. V. 326. №1-3. P. 239-247.
6. Metwali M. R., Gowayed S. M., Al-Maghrabi O. A., Mosleh Y. Y. Evaluation of toxic effect of copper and cadmium on growth, physiological traits and protein profile of wheat (*Triticum aestivum* L.), maize (*Zea mays* L.) and sorghum (*Sorghum bicolor* L.) // World Applied Sciences Journal. 2013. V. 21. №3. P. 301-304.
7. Thornley J. H. B. Respiration, growth and maintenance in Plants // Nature. 1976. V. 227. P. 233.
8. Kang M. Z., Cournede P. H., Mathieu A., Letort V., Qi R., Zhan Z. G. A Functional-Structural Plant Model - Theories and Its Applications in Agronomy // Crop Modeling and Decision Support. Berlin-Heidelberg: Springer, 2009. P. 148-160.
9. Kang M. Z., Cournede P. H., De Reffye P., Auclair D., Hu B. G. Analytical study of a stochastic plant growth model: Application to the GreenLab model // Mathematics and Computers in Simulation. 2008. V. 78. №1. P. 57-75.
10. Letort V., Cournede P. H., Lecoecur J., Hummel I., De Reffye P., Christophe A. Effect of topological and phenological changes on biomass partitioning in *Arabidopsis thaliana* inflorescence: a preliminary model-based study // Plant Growth Modeling and Applications. 2006. PMA'06. Second International Symposium on IEEE, 2006. P. 65-69.
11. Ma Y., Wen M., Guo Y., Li B., Cournede P. H., De Reffye P. Parameter optimization and field validation of the functional-structural model GREENLAB for maize at different population densities // Annals of botany. 2007. V. 101. №8. P. 1185-1194.
12. Cournede P. H., Mathieu A., Houllier F., Barthelemy D., De Reffye P. Computing competition for light in the GREENLAB model of plant growth: a contribution to the study of the effects of density on resource acquisition and architectural development // Annals of Botany. 2007. V. 101. №8. P. 1207-1219.
13. Dong Q., Louarn G., Wang Y., Barczi J. F., De Reffye P. Does the structure-function model GREENLAB deal with crop phenotypic plasticity induced by plant spacing? A case study on tomato // Annals of botany. 2008. V. 101. №8. P. 1195-1206.
14. Kang M. Z., Cournede P. H., Mathieu A., Letort V., Qi R., Zhan Z. G. A Functional-Structural Plant Model - Theories and Its Applications in Agronomy // Crop Modeling and Decision Support. Berlin-Heidelberg: Springer, 2009. P. 148-160.
15. Zhu X., Zhang G., Tholen D., Wang Y., Xin C., Song Q. The next generation models for crops and agro-ecosystems // Science China Information Sciences. 2011. V. 54. №3. P. 589-597.
16. Zamanova A. P., Mamedov T. S., Abbasova Z. H., Namazova C. T., Hasanova M. Y. Research of transport effects of heavy metals in plants of *Opuntia vulgaris* Mill grown in the technogenic contaminated soils // Global Journal of Biology, Agriculture and Health Sciences. 2015. V. 4. №4. P. 7-9.

17. Orudzheva N. I., Babayev M. P., Isgandarov S. M. Dependence of the Plant Productivity on Optimal Food Regime and Density // *American Journal of Plant Sciences*. 2014. V. 5. №04. P. 436.
18. Orudzheva M., Babayev P., Isgandarov S. M., Alizade A. Influence of the Plant Density on Productivity // *Soil-Water Journal*. 2013. V. 2. P. 1021-1028.
19. Alizade A., Zamanov P., Zamanova A., Iskenderov S. Dependence of the Yield of Alfalfa on Plant Density and Diet // *American Journal of Plant Sciences*. 2017. V. 8. №11. P. 2722-2731. DOI: 10.4236/ajps.2017.811183.
20. Alizade A. M., Zamanova A. P. The effect of Heavy Metals Transport from Contaminated Soil to “Opuntia Vulgaris Mill” with the Use of Biologics // *American Journal of BioScience*. 2018. V. 6. №1. P. 1-5. DOI: 10.11648/j.ajbio.20180601.11.

References:

1. Blum, A., & Ritchie, J. T. (1984). Effect of soil surface water content on sorghum root distribution in the soil. *Field Crops Research*, 8, 169-176.
2. Oh, K., Cao, T., Cheng, H., Liang, X., Hu, X., Yan, L., ... & Takahi, S. (2015). Phytoremediation potential of sorghum as a biofuel crop and the enhancement effects with microbe inoculation in heavy metal contaminated soil. *Journal of Biosciences and Medicines*, 3(06), 9.
3. Soudek, P., Jakub, N., Lukas, P., & Petrova, S. (2013). The Sorghum Plants Utilization for Accumulation of Heavy Metals. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Energy and Environmental Science (ICEES 2013)*.
4. Zhuang, P., Shu, W., Li, Z., Liao, B., Li, J., & Shao, J. (2009). Removal of metals by sorghum plants from contaminated land. *J Environ Sci*, 21(10), 1432-1437.
5. Pinto, A. P., Mota, A. M., De Varennes, A., & Pinto, F. C. (2004). Influence of organic matter on the uptake of cadmium, zinc, copper and iron by sorghum plants. *Science of the total environment*, 326(1-3), 239-247.
6. Metwali, M. R., Gowayed, S. M., Al-Maghrabi, O. A., & Mosleh, Y. Y. (2013). Evaluation of toxic effect of copper and cadmium on growth, physiological traits and protein profile of wheat (*Triticum aestivum* L.), maize (*Zea mays* L.) and sorghum (*Sorghum bicolor* L.). *World Applied Sciences Journal*, 21(3), 301-304.
7. Thornley, J. H. B. (1976). Respiration, growth and maintenance in Plants. *Nature*, (227), 233.
8. Kang, M. Z., Cournède, P. H., Mathieu, A., Letort, V., Qi, R., & Zhan, Z. G. (2009). A Functional-Structural Plant Model - Theories and Its Applications in Agronomy. In: *Crop Modeling and Decision Support*. Berlin, Heidelberg, Springer, 148-160.
9. Kang, M. Z., Cournède, P. H., De Reffye, P., Auclair, D., & Hu, B. G. (2008). Analytical study of a stochastic plant growth model: Application to the GreenLab model. *Mathematics and Computers in Simulation*, 78(1), 57-75.
10. Letort, V., Cournède, P. H., Lecoeur, J., Hummel, I., De Reffye, P., & Christophe, A. (2006, November). Effect of topological and phenological changes on biomass partitioning in *Arabidopsis thaliana* inflorescence: a preliminary model-based study. In: *Plant Growth Modeling and Applications, 2006. PMA'06. Second International Symposium on IEEE*, 65-69.
11. Ma, Y., Wen, M., Guo, Y., Li, B., Cournède, P. H., & De Reffye, P. (2007). Parameter optimization and field validation of the functional-structural model GREENLAB for maize at different population densities. *Annals of botany*, 101(8), 1185-1194.
12. Cournède, P. H., Mathieu, A., Houllier, F., Barthélémy, D., & De Reffye, P. (2007). Computing competition for light in the GREENLAB model of plant growth: a contribution to the

study of the effects of density on resource acquisition and architectural development. *Annals of Botany*, 101(8), 1207-1219.

13. Dong, Q., Louarn, G., Wang, Y., Barczi, J. F., & De Reffye, P. (2008). Does the structure–function model GREENLAB deal with crop phenotypic plasticity induced by plant spacing? A case study on tomato. *Annals of botany*, 101(8), 1195-1206.

14. Kang, M. Z., Cournède, P. H., Mathieu, A., Letort, V., Qi, R., & Zhan, Z. G. (2009). A Functional-Structural Plant Model - Theories and Its Applications in Agronomy. In: *Crop Modeling and Decision Support*. Berlin, Heidelberg, Springer, 148-160.

15. Zhu, X., Zhang, G., Tholen, D., Wang, Y., Xin, C., & Song, Q. (2011). The next generation models for crops and agro-ecosystems. *Science China Information Sciences*, 54(3), 589-597.

16. Zamanova, A. P., Mamedov, T. S., Abbasova, Z. H., Namazova, C. T., & Hasanova, M. Y. (October-december, 2015). Research of transport effects of heavy metals in plants of *Opuntia Vulgaris* Mill grown in the technogenic contaminated soils. *Global Journal of Biology, Agriculture and Health Sciences*, 4(4), 7-9.

17. Orudzheva, N. I., Babayev, M. P., & Isgandarov, S. M. (2014). Dependence of the Plant Productivity on Optimal Food Regime and Density. *American Journal of Plant Sciences*, 5(04), 436.

18. Orudzheva, M., Babayev, P., Isgandarov, S. M., & Alizade, A. (2013). Influence of the Plant Density on Productivity. *Soil-Water Journal*, 2, 1021-1028.

19. Alizade, A., Zamanov, P., Zamanova, A., & Iskenderov, S. (2017). Dependence of the Yield of Alfalfa on Plant Density and Diet. *American Journal of Plant Sciences*, 8(11), 2722-2731. doi:10.4236/ajps.2017.811183.

20. Alizade, A. M., & Zamanova, A. P. (2018). The effect of Heavy Metals Transport from Contaminated Soil to *Opuntia Vulgaris* Mill with the Use of Biologics. *American Journal of BioScience*, 6(1), 1-5. doi:10.11648/j.ajbio.20180601.11.

Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.

Принята к публикации
16.10.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Заманова А. П. Рост растений сорго (*Sorghum vulgare* L.) в техногенно загрязненных почвах // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 174-183. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zamanova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Zamanova, A. (2018). Growth of sorghum plants (*Sorghum vulgare* L.) in technogenically contaminated soils. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 174-183. (in Russian).

УДК 633.13: 631.67(213.52)
AGRIS F30

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ЯРОВОГО ОВСА В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ АРИДНОЙ ЗОНЫ

©*Кадралиев Д. С.*, SPIN-код: 5601-8657, д-р с.-х. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и
бахчеводства, г. Камызяк, Россия, kadraliev.damir@yandex.ru

©*Щебарскова З. С.*, SPIN-код: 6532-6230, канд. с.-х. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого
овощеводства и бахчеводства, г. Камызяк, Россия

©*Купаева Е. Г.*, канд. с.-х. наук, Всероссийский научно-исследовательский институт
орошаемого овощеводства и бахчеводства, г. Камызяк, Россия

©*Исаев К. В.*, SPIN-код: 3658-3305, Всероссийский научно-исследовательский институт
орошаемого овощеводства и бахчеводства, г. Камызяк, Россия

THE STUDY SPECIMENS OF SPRING OATS IN THE CONDITIONS OF THE ARID ZONE

©*Kadraliev D.*, SPIN-code: 5601-8657, Dr. habil.,
All-Russian Scientific Research Institute of Irrigation Vegetable and Melon Crops,
Kamyzyak, Russia, kadraliev.damir@yandex.ru

©*Shebarskova Z.*, SPIN-code: 6532-6230, Ph.D., All-Russian Scientific Research Institute
of Irrigation Vegetable and Melon Crops, Kamyzyak, Russia

©*Kipaeva E.*, Ph.D., All-Russian Scientific Research Institute of Irrigation Vegetable and Melon
Crops, Kamyzyak, Russia

©*Isaev K.*, SPIN-code: 3658-3305, All-Russian Scientific Research Institute
of Irrigation Vegetable and Melon Crops, Kamyzyak, Russia, kostya-is89@mail.ru

Аннотация. Приведены результаты изучения коллекционных образцов ярового овса различного географического происхождения в условиях орошения аридной зоны. В результате исследований установлены различия в продолжительности периода «всходы–выбрасывание метелки», «всходы–выметывание» и высоте растений в зависимости от происхождения образцов. По результатам двух лет испытаний установлено, что наименьший период «всходы–созревание» был у сортообразцов овса из США (№13), Алтайского края, республики Беларусь (№5), Чехии, Китая, Австралии — 80 дней, наибольший (90 дней) у сортообразцов из республики Беларусь (№6) и Ульяновской области. Остальные сортообразцы вошли в группу среднеспелых с продолжительностью 85 дней от всходов до созревания. Высота растений овса варьировала от 0,93 м до 1,40 м. При оценке на продуктивную кустистость выделились образец №4 (Алтайский край) и №6 (Беларусь). По признаку облиственности растения отмечены образцы — №2 (Колумбия), №4 (Алтайский край), №6 (Беларусь), №7 (Беларусь) и №14 (США). Высокую озерненность колоса имели образцы №1 и №13 из США. Такой признак как длина колоса у большинства сортообразцов варьировал в пределах 19,6–25,7 см. Только у образца №13 (США) она достигала значения 30,4 см. В качестве источника скороспелости могут использоваться сортообразцы из США (№13 К-15153), Алтайского края (№3 К-15113, №4 К-15114), Беларуси (№5 К-15120), Чехии (№10 К-15134), Китая (№12 К-15143), Австралии (№16 К-15265) с продолжительностью

вегетационного периода — 80 дней. По комплексу хозяйственно–ценных признаков выделились образцы №4 (Алтайский край), №6 (Беларусь), №13 (США).

Abstract. The results of the study of collecting specimens of spring oats of various geographical origin in the conditions of irrigation of the arid zone are presented. As a result of the studies, differences were found in the duration of the ‘shoot-ejection’ period, the ‘shoots’ and the plant height, depending on the origin of the samples. According to the results of two years of testing, it was established that the shortest ‘germination–ripening’ period was for oat varieties from the USA (no. 13), Altai Territory, the Republic of Belarus (no. 5), the Czech Republic, China, Australia — 80 days, the largest (90 days) among the varieties from the Republic of Belarus (no. 6) and the Ulyanovsk region). The remaining varieties were included in the group of mid-ripening with a duration of 85 days from seedling to maturation. The height of oat plants varied from 0.93 m to 1.40 m. In the evaluation for productive business, specimens no. 4 (Altai region) and no. 6 (Belarus) were singled out. On the basis of the plant’s entity, specimens were noted — no. 2 (Colombia), no. 4 (Altai region), no. 6 (Belarus), no. 7 (Belarus) and no. 14 (USA). Specimens no. 1 and no. 13 from the United States had a high level of blackness. Such a feature as the length of the ear in the majority of varieties varied from 19.6–25.7 cm. Only in specimen no. 13 (USA) it reached a value of 30.4 cm. As a source of precocity, we can use varieties from the USA (no. 13 K-15153), the Czech Republic (no. 10 K-15134), China (no. 12 K-15143), Australia (no. 16 K-15143), the Altai region (no. 3 K-15113, no. 4 K-15114), Belarus K-15265) with the duration of the growing season — 80 days. Specimens no. 4 (Altai region), no. 6 (Belarus), no. 13 (USA) were allocated for a set of economically valuable features.

Ключевые слова: коллекционный питомник, овес, исходный материал, орошение, аридная зона.

Keywords: collection nursery, oats, raw material, irrigation, arid zone.

Среди сельскохозяйственных культур овес в Астраханской области занимает незначительные посевные площади, но как зернофуражная и кормовая культура он имеет немаловажное значение в кормопроизводстве и в расширении посевов овса в регионе большая роль принадлежит сорту. Используемые в настоящее время сорта в посевах не удовлетворяют потребность регионального производства, так как они не в полной мере адаптированы к аридным условиям региона.

Так по литературным источникам в последнее время для производства зерна и кормов высокого качества созданы новые сорта овса пленчатого для 9 и 10 регионов РФ [1–2]. Имеются данные о результатах изучения 242 образцов овса посевного из коллекции ВНИИР в условиях Центральной Якутии, овса в Волго–Вятском регионе, голозерного овса в Центральной России, результатах экологической оценки сортов и сортообразцов овса посевного в условиях севера Европейской части России [3–6].

Астраханская область относится к 8 региону РФ и находится в зоне пустынь и полупустынь, которая отличается экстремальными климатическими условиями и характерными для зоны типами почв.

Целью настоящей работы является выявление наиболее адаптированных, устойчивых к болезням, высокопродуктивных и обладающими высокой питательной ценностью кормовой массы и зерна ген–источников для создания новых поколений сортов овса в условиях орошения юга России.

Методика исследований

Исследования проводились в 2016–2017 гг. методом закладки коллекционного питомника на опытном поле отдела селекции, семеноводства и технологии возделывания кормовых культур ФГБНУ ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства (г. Камызяк Астраханской области).

Почва опытного участка ФГБНУ ВНИИООБ представлена аллювиально–луговым типом, среднесуглинистая, слабозасоленная. Основная обработка опытного участка включала зяблевую вспашку с оборотом пласта на 25–27 см. Весенняя обработка почвы заключалась в бороновании зубowymi боронами. Сеяли нормой, рекомендованной для зоны, во второй декаде мая. Орошение проводили методом капельного полива. Оросительная норма за сезон составляла 2000 м³ /га.

При проведении исследований использовались общепринятые методики и методические указания (1–3), [7].

Площадь делянки в коллекционном питомнике составляла 25 м². Образцы высевались без повторений с размещением стандарта через 10 номеров.

В ходе исследований проводились наблюдения за продолжительностью вегетационного периода и его фаз, кустистостью, параметрами облиственности, величиной основных элементов структуры урожая, зеленой и сухой массы, зерна.

Результаты исследований

Основным источником исходного материала были 18 образцов, полученные из коллекции ВНИИ им. Вавилова (3 образца из США, 3 образца из республики Беларусь, 2 образца из Ульяновской области, по 1 образцу из Колумбии, Словакии, Украины, Швеции, Чехии, Китая, Австрии, Австралии и 2 образца из Алтайского края). В качестве стандарта был использован сорт Скаун.

За 2016–2017 гг. при изучении образцов овса в коллекционном питомнике получены следующие показатели. В зависимости от посевной годности период «посев–всходы» составил в среднем 12–15 дней, т. е. существенного различия фенофазы «посев–всходы» по сортовому различию не наблюдалось.

В результате исследований были установлены различия в продолжительности периода «всходы — выбрасывание метелки», «всходы–выметывание» и высоте растений в зависимости от происхождения образцов (Таблица 1).

Изучаемые сортообразцы овса были оценены с использованием средних значений периодов «всходы — массовое выбрасывание метелок» и «всходы — созревание метелок». При этом установлена средняя высота растений, облиственность, озерненность колоса и продуктивная кустистость.

Анализ сортообразцов по периоду «всходы — массовое выбрасывание метелок» не позволил определить наиболее скороспелые образцы по сравнению со стандартом. Из образцов с наиболее поздними сроками выметывания метелок (№6, 18) межфазный период «всходы — выбрасывание метелки» наступал на 14 дней позже стандартного сорта.

В итоге по результатам двух лет испытаний установлено, что наименьший период «всходы–созревание» был у сортообразцов овса из США (№13), Алтайского края, республики Беларусь (№5), Чехии, Китая, Австралии — 80 дней, наибольший (90 дней) у сортообразцов из республики Беларусь (№6) и Ульяновской области. Остальные сортообразцы вошли в группу среднеспелых с продолжительностью 85 дней от всходов до созревания. Высота растений овса варьировала от 0,93 м до 1,40 м (Таблица 1).

Таблица 1.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МЕЖФАЗНЫХ ПЕРИОДОВ СОРТООБРАЗЦОВ ОВСА
 (ФГБНУ ВНИИООБ), среднее за 2016–2017 гг.

№ п/п	№ по каталогу	Происхождение	Всходы — выбрасывание метелок, дней	Всходы — созревание метелок, дней	Высота растений, м
стандарт	Скакун	Россия	12–42	12–85	1,41
1	К-15108	США	16–43	16–85	1,02
2	К-15111	Колумбия	12–45	12–85	1,03
3	К-15113	Алтайский край	15–42	15–80	0,93
4	К-15114	Алтайский край	15–42	15–80	1,13
5	К-15120	Беларусь	12–42	12–80	0,96
6	К-15121	Беларусь	12–56	12–90	1,10
7	К-15122	Беларусь	12–42	12–85	1,06
8	К-15125	Украина	12–42	12–85	1,00
9	К-15127	Швеция	14–44	14–85	1,00
10	К-15134	Чехия	16–45	16–80	0,95
стандарт	Скакун	Россия	12–42	12–85	1,08
11	К-15135	Словакия	16–45	16–85	0,97
12	К-15143	Китай	12–42	12–80	0,99
13	К-15153	США	15–45	15–80	1,06
14	К-15162	США	12–45	12–85	1,15
15	К-15167	Австрия	12–42	12–85	1,06
16	К-15265	Австралия	14–42	14–80	0,97
17	К-15177	Ульяновская обл.	15–42	15–85	1,02
18	К-15179	Ульяновская обл.	14–56	14–90	1,14

По другим хозяйственно–ценным признакам, например, как продуктивная кустистость выделились образец №4 (Алтайский край) и №6 (Беларусь). По признаку облиственность хорошо характеризовались образцы №2 (Колумбия), №4 (Алтайский край), №6 (Беларусь), №7 (Беларусь) и №14 (США).

Высокую озерненность колоса показали образцы №1 и №13 из США. Такой признак как длина колоса у большинства сортобразцов варьировал в пределах 0,196–0,257 м. Только у образца №13 (США) она достигала значения 0,304 м (Таблица 2).

Таблица 2.

ОСНОВНЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННО–ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ СОРТООБРАЗЦОВ ОВСА В
 КОЛЛЕКЦИОННОМ ПИТОМНИКЕ (ФГБНУ ВНИИООБ), среднее за 2 года.

№ п/п	№ каталога	Происхождение	Продуктивная кустистость, шт./раст.	Облист- венность, шт./раст.	Озер- ненность колоса, шт./колос	Длина колоса, м
стандарт	Скакун	Россия	3,4	16,4	71,7	0,248
1	К-15108	США	2,7	14,0	124,2	0,257
2	К-15111	Колумбия	4,4	26,4	91,9	0,225
3	К-15113	Алтайский край	2,5	12,9	63,5	0,196
4	К-15114	Алтайский край	5,9	26,6	62,9	0,239

№ n/n	№ каталога	Происхождение	Продуктивная кустистость, шт./раст.	Облиственность, шт./раст.	Озерненность колоса, шт./колос	Длина колоса, м
5	К-15120	Беларусь	3,3	18,5	90,7	0,206
6	К-15121	Беларусь	6,6	30,3	86,2	0,238
7	К-15122	Беларусь	4,8	31,6	92,4	0,241
8	К-15125	Украина	3,0	13,1	95,9	0,217
9	К-15127	Швеция	3,1	14,8	94,8	0,224
10	К-15134	Чехия	4,4	19,7	71,7	0,224
стандарт	Скакун	Россия	3,1	14,6	74,8	0,252
11	К-15135	Словакия	3,8	24,0	81,9	0,215
12	К-15143	Китай	3,0	12,6	55,0	0,220
13	К-15153	США	2,9	13,4	118,2	0,304
14	К-15162	США	4,0	28,5	59,0	0,246
15	К-15167	Австрия	5,1	25,5	55,1	0,221
16	К-15265	Австралия	3,8	25,0	37,1	0,201
17	К-15177	Ульяновская обл.	3,3	16,9	71,8	0,230
18	К-15179	Ульяновская обл.	2,6	13,2	94,3	0,255

В ходе наблюдений в питомнике овса отмечено быстрые темпы роста и развития растений у номеров №№ 4–5, 8, 10, 12, 15–16.

Выводы

В качестве источника скороспелости могут быть использованы сортообразцы из США (№13, К-15153), Алтайского края (№3, К-15113, №4, К-15114), Беларусь (№5, К-15120), Чехии (№10, К-15134), Китая (№12, К-15143), Австралии (№16, К-15265) с продолжительностью вегетационного периода 80 дней.

По комплексу хозяйственно–ценных признаков выделились образцы №4 (Алтайский край), №6 (Беларусь), №13 (США).

Источники:

- (1). Методика Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. М., 1989. 194 с.
- (2). Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. М., 1987. 197 с.
- (3). Методические указания по изучению мировой коллекции ВИР. Л., 1998. 154 с.

Sources:

- (1). Metodika Goskomissii po sortoispytaniyu sel'skhozjajstvennykh kul'tur. Moscow, 1989. 194. (in Russian).
- (2). Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu polevykh opytov s kormovymi kul'turami. M., 1987. 197. (in Russian).
- (3). Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu mirovoi kollektсии VIR. Leningrad, 1998. 154. (in Russian).

Список литературы

1. Фомина М. Н. Среднеспелый сорт овса ярового Отрада // Сибирский вестник

сельскохозяйственной науки. 2014. №3. С. 56-62.

2. Баталова Г. А., Тулякова М. В., Пермякова С. В. и др. Новые адаптивные сорта пленчатого овса // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2014. №4. С. 4-8.

3. Петрова Л. В., Рожин В. С. Результаты оценки образцов овса посевного по урожайности в условиях Центральной Якутии // Кормопроизводство. 2011. №6. С. 29-30.

4. Баталова Г. А. Овес в Волго-Вятском регионе. Киров: Орма, 2013. 288 с.

5. Исачкова О. А., Ганичев Б. Л. Биохимические показатели качества зерна голозерного овса // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2012. Т. 4. №25. С. 12-17.

6. Карелина В. А., Зимина Н. П. Результаты оценки сортов и сортообразцов овса посевного в условиях севера Европейской части России // Кормопроизводство. 2014. №11. С. 31-34.

7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. 351 с.

References:

1. Fomina, M. N. (2014). Otrada mid-ripening cultivar of spring oat. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennykh nauk*, (3), 56-62. (in Russian).

2. Batalova, G. A., Tulyakova, M. V., Permyakova, S. V., & Rusakova, I. I. (2014). Novye adaptivnye sorta plenchatogo ovsa [New adaptive varieties of covered oats]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*, (4), 4-8. (in Russian).

3. Petrova, L., & Rozhin, V. (2011). Rezul'taty otsenki obraztsov ovsa posevnogo po urozhainosti v usloviyakh tsentral'noi Yakutii [Comparative evaluation of cultivated oat samples under conditions of Central Yakutia]. *Kormoproizvodstvo*, (6), 29-30. (in Russian).

4. Batalova, G. A. (2013). Oves v Volgo-Vyatskom regione. Kirov, Orma, 288. (in Russian).

5. Isachkova, O. A., & Ganichev, B. L. (2012). Biokhimicheskie pokazateli kachestva zerna golozernogo ovsa [Biochemical indicators of grain quality naked oats]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 4(25), 12-17. (in Russian).

6. Karelina, V. A., & Zimina, N. P. (2014). Rezul'taty otsenki sortov i sortoobraztsov ovsa posevnogo v usloviyakh severa Evropeiskoi chasti Rossii [The results of the evaluation of varieties and varieties of oats seed in the north of the European part of Russia]. *Kormoproizvodstvo*, (11), 31-34. (in Russian).

7. Dospheov, B. A. (1985). Metodika polevogo opyta. Moscow, Kolos, 351. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 12.10.2018 г.

Принята к публикации
17.10.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Кадралиев Д. С., Щебарскова З. С., Кипаева Е. Г., Исаев К. В. Оценка коллекционных образцов ярового овса в условиях орошения аридной зоны // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 184-189. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kadraliev> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Kadraliev, D., Shebarskova, Z., Kipaeva, E., & Isaev, K. (2018). The study specimens of spring oats in the conditions of the arid zone. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 184-189. (in Russian).

УДК 663.252. 1-7
AGRIS Q02

ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТОЧЕК И КОЖИЦЫ ЦВЕТНЫХ ЭКО-СОРТОВ ВИНОГРАДА

©*Гвинианидзе Т. Н.*, д-р техн. наук,
Государственный университет им. Акакия Церетели,
г. Кутаиси, Грузия, *temuri1951@mail.ru*

CHARACTERISTICS OF PITS AND SKINS OF ORGANIC COLORED GRAPE VARIETIES

©*Gvinianidze T.*, Dr. habil., Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia, *temuri1951@mail.ru*

Аннотация. В работе представлены физические, увологические и химические характеристики косточек и кожицы некоторых видов экологически чистых сортов цветного винограда, культивируемых в виноградарско–винодельческой зоне Имерети. Исследована антиоксидантная активность твердых частей виноградного сырья сортов Зеибель, Джварисула, Оджалеши-клон, Изабелла и перспективы применения их экстрактов с лечебно–превенциальной целью в пищевых добавках. Виноградные косточки и кожица богаты составом фенольных соединений и антоцианными гликозидами, соответственно они представляют интерес наших исследований.

Abstract. The paper presents the physical, biological and chemical characteristics of the pits and skins of some types of organic varieties of coloured grapes cultivated in the wine–growing and wine–growing zone of Imereti. The antioxidant activity of the solid parts of the grape raw materials of the Zeibel, Jvarisula, Ojaleshi-clone, and Isabella varieties and the prospects for the use of their extracts with a therapeutic target in food additives were studied. Grape seeds and skin are rich in phenolic compounds and anthocyanin glycosides, respectively, they are of interest to our research.

Ключевые слова: Зеибель, Джварисула, Оджалеши-клон, Изабелла, виноград, антиоксидантная активность.

Keywords: Zeibel, Jvarisula, Ojaleshi-clone, Isabella, grapes, antioxidant activity.

Виноградарство и виноделие в Грузии является основной сферой сельского хозяйства. Заводы по переработке винограда принимают сырье только из промышленных виноградных сортов и отказываются принять экологически чистые цветные сорта винограда, выращенных без ядо–химикатов. Это все очень болезненно воспринимают люди, работающие в этой области. Тогда как, по словам, известных ученых Е. Кишковского и И. Скурихина, сырье экологическо–чистых цветных сортов винограда содержат больше фенольных соединений и антоцианных гликозидов, чем промышленные сорта [1].

Объекты и методы

Известно, что один и тот же виноград, культивируемый в разных зонах виноделия, значительно отличается составом фенольных и других биологически активных веществ [2–

3]. Поэтому, объектом данных исследований являются изучение химического состава сырья, культивируемых в Имеретинской зоне, цветных сортов винограда Зеибель, Джварисула, Оджалеши-клон, Изабелла.

Виноградные косточки и кожица богаты составом фенольных соединений и антоцианными гликозидами, соответственно они представляют интерес наших исследований.

При переработке 1 т цветного винограда получается 18–21% выжимки, из которых 10–15% — косточки, а остальное кожица, богатая антоцианами.

На Рисунке 1 и в Таблице 1 представлены физические и увологические характеристики косточек, изученных нами сортов винограда (структурные характеристики показывают соотношение между массой мякоти винограда и массой косточек и кожицы).

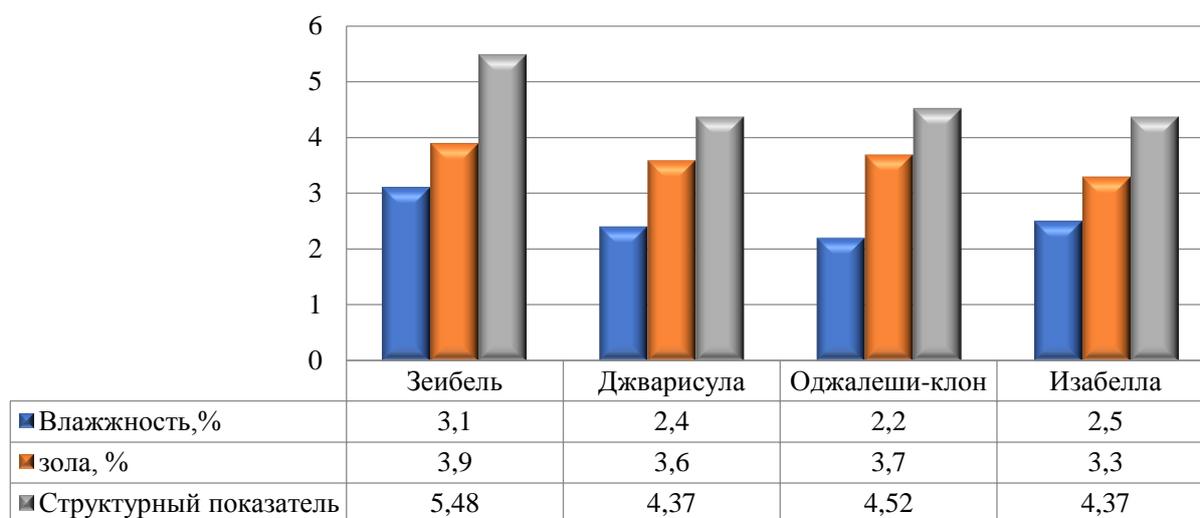


Рисунок 1. Физическая и увологическая характеристика виноградной косточки.

Таблица 1.

ФИЗИЧЕСКИЕ И УВОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТДЕЛЬНЫХ СОРТОВ

Сорта винограда	Влажность, %	Зола, %	Структурный показатель
Зеибель	2,35	3,75	5,48
Джварисула	3,03	3,36	4,37
Оджалеши-клон	2,80	3,25	4,52
Изабелла	2,56	4,02	4,37

Определение общего количества фенолов в образцах косточек проводили с применением реагента Folin–Ciocalteu, спектрофотометрическим методом.

Экстракцию образцов косточек винограда для анализа, проводили 20%, 50% и 80% этиловым спиртом, при температуре 70–75 °С. Оптическая плотность $\lambda=750$ нм. Данные, полученные при измерении, вычислили по калибровочной кривой галиевой кислоты

Количественное определение флаванолов провели спектральным методом с реактивом $AlCl_3$. Экстракция образцов, взятых для анализа, проводили 80% этиловым спиртом, при температуре 70–75 °С, оптическая плотность $\lambda=750$ нм.

Для количественного определения лейкоантоцианов использовали реактив лейкоантоцианидина, для флавоно3-оидов — реактив ванилина и спектральный метод.

Экстракцию образцов проводили 80% этиловым спиртом, при температуре 70–75 °С. К 1 мл полученного экстракта добавляли 3 мл реактива ванилина и через 3 мин определяли оптическую плотность ($\lambda=500$ нм). Пересчет полученных результатов по калибровочной кривой (+) катехинов.

Результаты исследования

На Рисунке 2 показаны результаты анализа биологически активных соединений в косточках винограда.

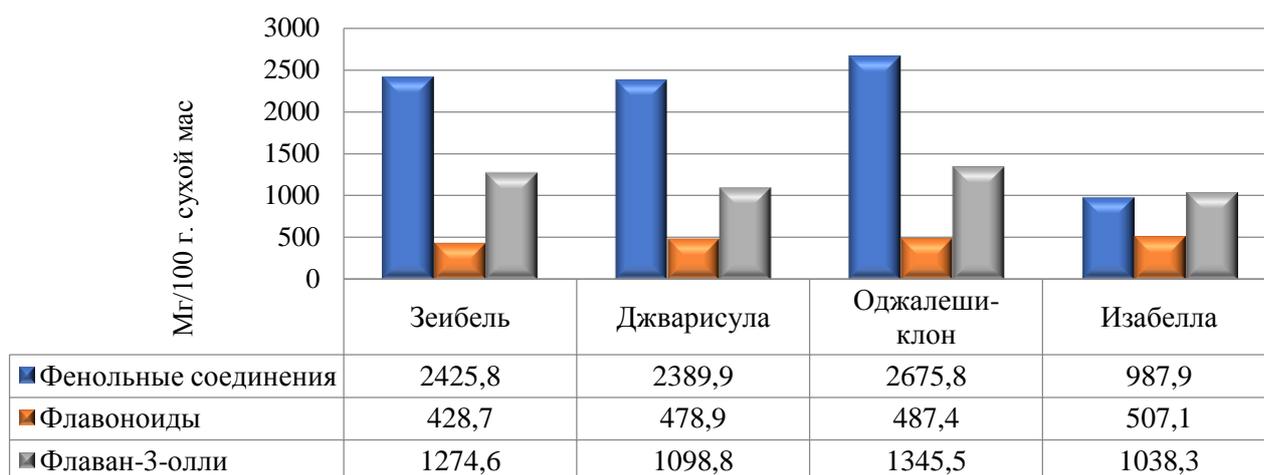


Рисунок 2. Биологические активные вещества виноградных косточек.

В Таблице 2 представлены данные по антиоксидантной активности косточек и кожицы изученных сортов винограда.

Определение антиоксидантной активности проводили методом DPPH. Это колориметрия свободных радикалов, с ингибированием 50% радикалов.

Данный метод — быстрый, простой и точный тест–метод. Он используется как для определения способности связывания свободных радикалов, так же для измерения антиоксидантной активности в пищевых продуктах и соках.

Таблица 2.

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ ВИНОГРАДА

Сырьё цветного винограда	АОА косточек / F–фактор разведения	АОА кожицы / F–фактор разведения
Зеибель	62,6/50	54,3/25
Джварисула	61,8/50	52,9/25
Оджалешиклон	64,9/50	56,8/25
Изабелла	51,2/50	48,3/25

Как показал анализ, изученные сорта винограда характеризуются большим содержанием фенольных соединений и являются лучшим сырьем для производства антиоксидантных полифенольных концентратов.

Высоким содержанием антиоксидантов характеризуется кожица указанных сортов цветного винограда (Рисунок 3).

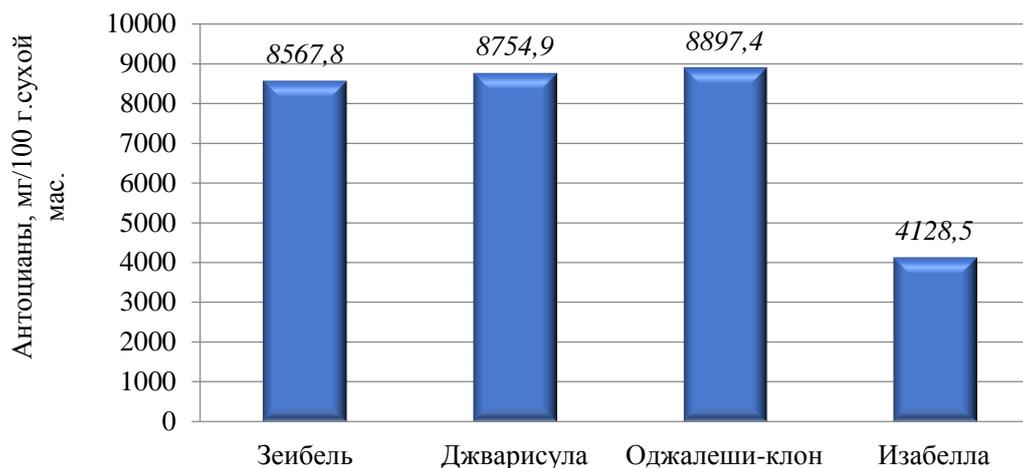


Рисунок 3. Содержание антоцианов кожицы винограда.

Высокая антиоксидантная активность косточек и кожицы винограда, что указывает на то, что твердые частицы цветного винограда (кожица и косточки) являются лучшим сырьем для приготовления пищевых концентратов целебного превенциального назначения косметических средств и медицинских препаратов.

На основе приведенных исследований можно сделать следующий вывод — вторичные ресурсы переработки винограда являются лучшим сырьем для приготовления пищевых концентратов лечебного превенциального назначения.

Исследования проводились при финансовой поддержке Национального научного фонда Шота Руставели (Грант №216752 «разработка инновационной технологии сильного полифенольного антиоксидантного концентрата»)

The research was carried out with the financial support of Shota Rustaveli National Science Foundation (Grant no. 216752 “Development of Innovative Technology of Powerful Antioxidant Polyphenol Concentrate”).

Список литературы:

1. Кишковский Э. Н., Скурихин И. М. Химия вина. М.: ВО АгроПРОМИЗДАТ, 1988. 254 с.
2. Gvinianidze T. N., Chikovani P. M., Gvinianidze T. T., Jabnidze R. H., Mindeli V. A. Colored grape polyphenol concentrate // *Annals of Agrarian Science*. 2017. V. 15. №4. P. 472-475.
3. Mindeli V., Chikovani P., Gvinianidze T. Study of the Patterns of Extracting Biologically Active Compounds from Grape-Stone of Otskhanuri Sapere Variety // *Bulletin of Akaki Tsereteli State University*. 2017. №1 (9). P. 19-28.

References:

1. Kishkovskii, Ye. N., & Skurikhin, I. M. (1983). *Khimiya vina*. Moscow, Agropromizdat, 254. (in Russian).
2. Gvinianidze, T. N., Chikovani, P. M., Gvinianidze, T. T., Jabnidze, R. H., & Mindeli, V. A. (2017). Colored grape polyphenol concentrate. *Annals of Agrarian Science*, 15(4), 472-475.

3. Mindeli, V., Chikovani, P., & Gvinianidze, T. (2017). Study of the Patterns of Extracting Biologically Active Compounds from Grape-Stone of Otskhanuri Sapere Variety. *Bulletin of Akaki Tsereteli State University*, (1). 19-28.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Гвинианидзе Т. Н. Характеристика косточек и кожицы цветных эко-сортов винограда // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 190-194. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gvinianidze-t> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Gvinianidze, T. (2018). Characteristic of pits and skins of organic colored grape varieties. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 190-194. (in Russian).

УДК 631.6
AGRIS F07

ПОЧВОЗАЩИТНЫЕ ВОДОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ЭРОДИРОВАННЫХ ПОЧВАХ

©*Назаралиев Д. В.*, канд. с.-х. наук, Ташкентский институт
инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,
г. Ташкент, Узбекистан, *akmal.durmanov.1977@mail.ru*

SOIL-PROTECTIVE WATER-SAVING TECHNOLOGIES FOR WATERING AGRICULTURAL CROPS ON ERODED SOILS

©*Nazaraliev D.*, Ph.D., Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization
of Engineers, Tashkent, Uzbekistan, *akmal.durmanov.1977@mail.ru*

Аннотация. В статье приводятся результаты анализа многолетних исследований по изучению почвозащитных, водосберегающих технологии по возделывания сельскохозяйственных культур на эродированных почвах. Для условий ирригационной — эродированных типичных сероземов Чирчик–Ангренской долины выявлены количественные показатели податливости типичных сероземов ирригационной эрозии в зависимости от режима орошения, формы поливной борозды и размера струи. Определены оптимальные формы борозд, величина струи при поливе картофеля, хлопчатника и пшеницы на эродированных типичных сероземах. Установлено влияние формы борозды на вынос из почвы гумуса, валового азота, общего фосфора в жидком и твердом стоке, выявлены потери питательных веществ с жидким и твердым стоком в зависимости от элементов технологии противозерозионного полива. Изучены рост, развитие и урожай культур, определена экономическая эффективность при возделывании картофеля на эродированных типичных сероземах.

Abstract. The article deals with the results of the analysis of long-term studies on the study of soil-protective, water efficiency technologies for the cultivation of crops on eroded soils. For the conditions of irrigated and erosion impacted typical loamy soils of a Chirchik–Angren valley, the law of a liability of the typical loamy soils impacted by erosion is revealed depending on the form of furrows and the size of a jet. The optimum forms of the furrow and size of a jet are determined for condition of typical loamy soils at growing potatoes. The influence of the form of furrow on the contents of organic matter, total nitrogen, common phosphorus in a liquid and firm drain is established the losses of nutritious substances with a liquid and firm drain are revealed depending on elements of irrigation technology. The growth and development of the potatoes is studied. The economic efficiency is determined at cultivation of a potatoes on typical erosion damaged loamy soils.

Ключевые слова: картофель, пшеница, хлопчатник, режим орошения, техника полива, технология полива, эрозия, уклон, наименьшая влагоемкость, поливная норма, сроки поливов, борозда, синусоида, агрегат, урожайность, рост, развитие.

Keywords: potato, wheat, cotton, irrigation regime, irrigation technics, irrigation technology, erosion, slope, leas moisture, irrigation rate, period of irrigation, furrow, sinusoid, unit, yield, growth, development.

Введение

В Стратегии действия на 2017–2021 гг., утвержденными указом Президента Республики Узбекистан, говорится, что «... применение интенсивных методов сельскохозяйственного производства, прежде всего внедрение современных водо– и ресурсосберегающих технологий» является одной из важнейших задач (1–2). В связи с этим, проведение научных исследований по совершенствованию методов и применения противоэрозионные мероприятия, подъем агрокультуры в подверженных эрозией землях является самым и эффективным путем коренного увеличения и стабилизации урожаев сельскохозяйственных культур, улучшения их качества, повышения плодородия и охраны, что, в конечном счете будет направлено на сохранение агроразнообразия и биоразнообразия, в целом.

В комплексе мероприятий, направленных на рациональное использование и улучшение орошаемых земель, важное место занимает борьба с ирригационной эрозией почв, так как со времени внедрения полива сельскохозяйственных культур по бороздам в предгорной зоне республики значительное распространение получила ирригационная эрозия.

В Узбекистане 618 тыс га орошаемых земель подвержены ирригационной эрозии (1–2), [3]. Это экологически опасное явление распространено в Ташкентской, Самаркандской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской, Андижанской, Наманганской, Джизакской, частично, в Ферганской областях, где ежегодно в результате смыва почвы теряется плодородный слой почвы и значительная часть урожая (15–35%), загрязняется окружающая среда [1, 7–8].

В связи с этим, исследования по разработке научно обоснованных техники и технологии поливов сельскохозяйственных культур, в частности картофеля, пшеницы и хлопка на землях, подверженных ирригационной эрозии, имеют большую актуальность, важное народнохозяйственное и экологическое значение [2, 9].

Целью исследований стали: разработка противоэрозионной технологии полива и получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур на типичных сероземах Чирчик–Ангренской долины. Исходя из этого, задачами исследования является:

- определение степени податливости орошаемых типичных сероземов ирригационной эрозии в зависимости от формы борозды и размера струи воды;
- установление оптимального числа зигзагов в зигзагообразных бороздах;
- выявление оптимальных размеров струи поливной воды в борозде;
- установление зависимость объема сброса поливной воды, интенсивности смыва, химического состава жидкого и твердого стока от формы борозды и величины поливной струи;
- выявление количества потерь питательных веществ с жидким и твердым стоком на эродированных типичных сероземах в зависимости от технологии полива;
- исследование роста, развития сельскохозяйственных культур и оценка их урожая в зависимости от формы борозды и величины струи на типичных сероземах, подверженных ирригационной эрозии;
- определение экономической эффективности противоэрозионной технологии полива на эродированных почвах.

Объекты и методы исследования

Исследования проводились в условиях староорошаемых типичных сероземов Чирчик–Ангренской долины, в частности на территории Кибрайского района Ташкентской области на правом берегу р. Чирчик, в предгорной покатости юго–западных склонов Каржантау, входящих в систему Чаткальского хребта. Географическая широта — С 42°25′, долгота — В 69°30′. Наивысшая точка над уровнем моря — 576,23 м [3].

В геоморфологическом отношении территория расположена на волнистых предгорных покатостях Каржантау, характеризующихся разнообразием пород по возрасту и составу: наиболее древние из них палеозойские, представленные, главным образом, порфирами, туфами и порфиритами.

По почвенным условиям объект расположен в поясе типичных сероземов. Вследствие волнистой поверхности рельефа, почвенный покров здесь весьма пестрый, что обусловлено почвообразующими породами, различной глубиной залегания грунтовых вод, неодинаковыми уклонами местности и другими факторами [6].

Источником орошения является река Чирчик, сток которой зарегулирован в водохранилище. Вода на орошение сельскохозяйственных культур распределяется по каналам внутрихозяйственных оросительной сети различной конструкции: каналы с бетонной облицовкой, лотковые каналы [8–10].

Сельскохозяйственное освоение земель характеризуется высоким коэффициентом земельного использования [7].

Методика исследования

Исследования проведены по методикам, разработанным УзНИИХ, САНИИРИ и НИИ сельскохозяйственных культур.

Полевые опыты сельскохозяйственных культур заложены по схеме, представленной в Таблице 1:

Таблица 1.

СХЕМА ПОЛЕВЫХ ОПЫТОВ

<i>Вариан- ты</i>	<i>Тип борозды</i>	<i>Расход воды в борозде, л/с</i>	<i>Предполивная влажность почвы, % от НВ</i>	<i>Расчетные слои</i>
1.	Обычная	0,10	70–80	По дефициту влаги в слое 0–50 см до цветения, 0–70 см в период цветения и клубнеобразования
2.	Обычная	0,15	70–80	то же
3.	Обычная	0,30	70–80	то же
4.	Зигзагообразная (1 синусоида на 1 п. м.)	0,10	70–80	то же
5.	Зигзагообразная (1 синусоида на 1 п. м.)	0,15	70–80	то же
6.	Зигзагообразная (1 синусоида на 1 п. м.)	0,30	70–80	то же
7.	Зигзагообразная (2 синусоида на 1 п. м.)	0,10	70–80	то же
8.	Зигзагообразная (2 синусоида на 1 п. м.)	0,15	70–80	то же
9.	Зигзагообразная (2 синусоида на 1 п. м.)	0,30	70–80	то же

Мелкоделяночный опыт заложен в 3-кратной повторности. Площадь каждой делянки — 280 м², учетной — 140 м². Расстояние между бороздами — 70 см, длина борозды — 80–100 м.

Опыты с озимой пшеницей и хлопчатником проводились по следующей схеме:

1-вариант — обычная (прямая) борозда глубиной 10–12 см, нарезанная орудием (контроль);

2-вариант — борозда глубиной 10–12 см с поперечными валиками (на 1 п. м. 5 валиков), нарезанная специальными орудиями, навешенными на культиватор КРХ-4 вместо орудий.

Исследования озимой пшеницы и хлопчатника проводились в двух вариантах с трехкратной повторностью, на землях с уклоном поверхности 0,01, при размере подаваемой воды 0,15 л/с, площадь каждой делянки составляла 480 м².

Результаты исследований

Возникновение и развитие ирригационной эрозии почв определяется совокупностью многочисленных факторов. Среди них в определении податливости ирригационной эрозии особая роль принадлежит рельефу местности, свойству почв, формы борозды и размеру струи поливной воды [4–6].

Известно, что скорость движения поливной струи в бороздах зависит в большей мере от свойств почв и размера струи. При струе 0,1 л/с скорость передвижения воды в обычной борозде при поливе картофеля составляет 0,18–0,26 м/с, при 0,15 л/с соответственно 0,21–0,32 м/с и при 0,30 л/с 0,31–0,40 м/с, т. е. с увеличением размера струи воды скорость движения поливной струи возрастает. При струе 0,1 л/с скорость движения поливной воды по зигзагообразной борозде (на 1 п. м. 1 зигзаг амплитудой 20 см) составила 0,16–0,24 м/с, при 0,15 и 0,30 л/с соответственно 0,19–0,30 и 0,29–0,36 м/с. При струе 0,1 л/с скорость движения поливной воды по зигзагообразной борозде (на 1 п. м. 2 синусоида амплитудой 20 см) составила 0,11–0,17 м/с, а при струе 0,15 и 0,30 л/с, соответственно 0,13–0,22 и 0,15–0,32 м/с.

Скорость движения воды при поливе хлопчатника самая высокая скорость движения воды в борозде отмечалась в контрольном варианте (Таблица 2).

При зигзагообразной борозде скорость движения воды значительно ниже. Уменьшение скорости воды в борозде приводит в свою очередь к снижению ирригационной эрозии.

Таблица 2.

СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ВОДЫ В БОРОЗДЕ ПРИ ПОЛИВЕ ХЛОПЧАТНИКА

Повторность	Поливы				
	1	2	3	4	5
	<i>Обычная борозда</i>				
I	0,13	0,12	0,10	0,09	0,85
II	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08
III	0,14	0,14	0,12	0,10	0,09
	<i>Зигзагообразная борозда</i>				
I	0,09	0,09	0,07	0,06	—
II	0,10	0,10	0,07	0,05	—
III	0,10	0,10	0,08	0,05	—

Увеличение струи воды способствует увеличению ее скорости в обычных бороздах. Аналогичная закономерность отмечена в зигзагообразных бороздах при одной и двух

синусоидах (амплитудой 20 см на 1 м), но в сравнительно меньшей степени, а самая низкая скорость движения воды наблюдалась (при соответствующих расходах) в бороздах с двумя синусоидами.

Результаты исследований показали, что проведение поливов по зигзагообразным бороздам значительно снижает скорость передвижения поливной струи. Это в конечном счете уменьшает степень податливости почвы к смыву и размыву.

Установлено, что при орошении сельскохозяйственных культур на склоновых землях часть воды уходит в сброс. Установлено, что потери поливной воды на сброс в зависимости от формы и размера струи резко различаются. Так при подаче воды на полив из расчета 800 м³/га и размера струи 0,10, 0,15 и 0,30 л/с сброс воды в обычной борозде составил соответственно 230, 400 и 650 м³/га в среднем за три года исследований. Отсюда видно, что с увеличением струи в борозде увеличивается объем воды на сброс в обычной борозде.

Объем сбросных вод по зигзагообразной борозде (1 синусоида и 2 синусоида на 1 п. м. амплитудой 20 см) при соответствующих расходах составил 150, 230, 380 и 80, 150, 240 м³/га.

Наименьшая потеря поливной воды на сброс отмечалась в бороздах с двумя синусоидами на 1 п. м. с амплитудой 20 см. Наблюдения показали, что мутность сбросной воды увеличивается с возрастанием струи поливной воды в борозде.

При величине струи воды 0,10, 0,15, 0,3 л/с мутность сбросной воды с обычной борозды в среднем за вегетации составила соответственно 20,2, 21,7 и 22,5 г/л.

При поливе по зигзагообразной борозде (на 1 п. м. 1 синусоида и 2 синусоида) при соответствующих расходах мутность сбросной воды составила: 14,8, 15,5, 16,7 и 9,2, 10,0, 10,4 г/л.

При поливе картофеля наименьшая мутность сбросной воды наблюдалась в зигзагообразной борозде (2 синусоида на 1 п. м). Сопоставление полученных данных показывает, что смыв почвы увеличивается с возрастанием размера струи поливной воды. При величине струи воды 0,10 л/с смыв почвы с обычной борозды в годы исследования за вегетацию составляет от 35,2 до 37,5 т/га, при струе 0,15 и 0,30 л/с соответственно от 36,6 до 39,5 и от 38,3 до 45,4 т/га.

При струе воды 0,10, 0,15 и 0,30 л/с по зигзагообразной борозде (1 синусоида на 1 п. м. амплитудой 20 см и 2 синусоида на 1 п. м. амплитудой 20 см) смыв почвы составил соответственно 28,0–36,6, 24,2–27,8, 21,9–25,4 и 22,4–27,8; 16,9–20,6, 15,7–19,3 т/га. Отсюда видно, что твердый сток при поливе по зигзагообразным бороздам намного меньше, чем при поливе по обычным бороздам.

Наименьший смыв почвы наблюдался при поливе картофеля по зигзагообразным бороздам (2 синусоида на 1 п. м. амплитудой 20 см).

Т. о., если увеличение размера струи воды способствует уменьшению времени до бегания, повышению скорости передвижения поливной струи и увеличению жидкого и твердого стока при обычной борозде, то изменение формы (зигзагообразная борозда) борозды позволяет удлинить время до бегания, снизить скорость передвижения воды, способствует уменьшению потери воды на сброс и смыв почвы.

Так, при величине струи воды 0,10 л/с потери гумуса в варианте с обычной бороздой в годы исследования за вегетации составили 489,3–542,3 кг/га, при струе воды 0,15 и 0,30 л/с соответственно 519,8–583,8 и 540,9–674,6 кг/га. При струе воды 0,10, 0,15 и 0,30 л/с по зигзагообразной борозде (1 и 2 синусоида на 1 п. м. амплитудой 20 см) соответственно, 334,4–356,8, 366,9–407,5, 400,1–477,5 и 199,8–282,6, 234,3–313,8, 268,3–362 кг/га.

С увеличением струи воды в обычной борозде потери гумуса увеличиваются, потери гумуса при поливе по зигзагообразным бороздам зависят от количества зигзагов на 1 п. м.

Наименьшие потери гумуса отмечены при поливе по зигзагообразным бороздам (2 синусоида на 1 п. м.). Эти закономерности проявляются в показателях потерь с твердым стоком общего азота и валового фосфора.

Таким образом, можно констатировать, что с увеличением струи поливной воды при обычной борозде происходит интенсивный смыв почвы, сопровождающийся потерями гумуса, общего азота и валового фосфора. Проведение же поливов по зигзагообразным бороздам резко снижает объем твердого стока и потери питательных веществ.

Правильное определение оптимальных размеров поливных и оросительных норм имеет большое значение для рационального использования оросительной воды.

Величина поливной нормы по вариантам опыта определялась расчетным путем с учетом водно-физических свойств почвы, глубины увлажняемого слоя, допустимого порога влажности по формуле С. Н. Рыжова (1948).

В варианте 1, 2 и 3, где поливы проводились по обычной борозде, с расходом 0,10, 0,15 и 0,30 л/с, количество поливов составила 8, с поливной нормой 700–800 м³/га и оросительной нормой 6100, 6200 и 5970 м³/га. Межполивной период составил 9–15 дней.

В вариантах 4, 5 и 6 где поливы проводились по зигзагообразной борозде (одна синусоида на 1 п. м) с расходом 0,10, 0,15, 0,30 л/с. Количество поливов составило 8, с поливной нормой 700–800 м³/га и оросительной нормой 5890, 6000 и 5730 м³/га.

Межполивной период изменялся в пределах 10–17 дней. В вариантах 7, 8 и 9, где поливы проводились по зигзагообразной борозде (две синусоиды на 1 п. м) с расходом 0,10; 0,15 и 0,30 л/с. Количество поливов составило 7, с поливными нормами 700–800 м³/га и оросительными нормами 5500, 5570 и 5550 м³/га. Межполивной период составил 13–18 дней.

Результаты биометрических и фенологических наблюдений показали, что при одинаковой норме минеральных удобрений и размере струи воды в борозду, рост и развитие картофеля на эродированных почвах находятся в зависимости от конструкции борозды.

Высота картофеля, при поливе по обычной и зигзагообразной борозде (1 синусоида и 2 синусоиды на 1 п. м. амплитудой 20 см) струей 0,10 л/с была равной 22, 27 и 33 см. При поливе струей 0,15 и 0,30 л/с соответственно — 27, 33, 39 и 32, 37, 44 см.

По росту лучшим оказался вариант, где полив проводили по зигзагообразным бороздам (2 синусоида на 1 п. м. амплитудой 20 см).

При одинаковых условиях (крутизна склона, размер струи воды и норм внесения минеральных удобрений) на эродированных почвах урожай картофеля зависит от формы поливной борозды.

Так, урожай картофеля в среднем за 3 года, при поливе по обычным бороздам, при струе 0,1 л/с, составил 226 ц/га, по зигзагообразным бороздам (1 синусоида и 2 синусоиды на 1 п. м. амплитудой 20 см) соответственно 237 и 259 ц/га.

При струях 0,15 и 0,30 л/с урожайность соответственно составила: 237, 248, 299 и 223, 235, 268 ц/га.

Таким образом, при поливе картофеля по зигзагообразной борозде расходом 0,15 л/с (2 синусоида на 1 п. м. амплитудой 20 см) улучшается водный режим и уменьшаются процессы эрозии почв, что способствует лучшему росту и развитию растений, а также повышению урожая картофеля.

Расчет экономической эффективности выращивания картофеля при различных формах борозд и величины поливной струи картофеля проводился в соответствии с действующими нормами и системами оплаты труда, принятыми в Республики Узбекистан. При расчете экономической эффективности нами учтены затраты (в сумах) на 1 га посева, проведение агротехнических приемов, на орошение и уборку урожая. С учетом реализационной

стоимости картофеля, установлено размер условного чистого дохода с 1 га. Наиболее эффективным оказался вариант 8, где поливы проведены по зигзагообразной борозде (2 синусоида в 1 п. м.). Условный чистый доход в этом варианте составил 1053360 сум/га.

Выводы

1. Наибольший урожай картофеля при относительно минимальной эрозии почв получен в варианте 8, где поливы проведены по схеме 1–6, нормами 700–800 м³/га, с оросительной нормой 5600 м³/га, по зигзагообразной борозде (2 синусоида на 1 п. м.), где пред поливную влажность почвы поддерживали на уровне 70–80% НВ.

2. С увеличением струи в борозде увеличивается объем воды на сброс, мутность сбросной воды и смыв почвы. Наименьшая потеря поливной воды на сброс отмечалась на зигзагообразных бороздах (2 синусоида на 1 п. м.) и составил при размере струи 0,10, 0,15 и 0,30 л/с соответственно 80, 150 и 240 м³/га. Мутность и смыв почвы составили: 9,2, 10,0, 10,4 г/л и 18,3, 20,4, 22,6 т/га в среднем за годы исследований.

3. Установлено, что с увеличением струи воды увеличиваются потери гумуса в обычной борозде, но изменение формы борозды позволяет уменьшить потери гумуса. Наименьшая потеря гумуса в оптимальном варианте составила 199,8, 234,3 и 268 кг/га, соответственно, при струе 0,10, 0,15 и 0,30 л/с. Эти закономерности проявляются и в показателях потерь с твердым стоком общего азота и валового фосфора. Потери питательных элементов в жидком стоке также зависят от формы борозды и величины струи поливной воды. Наименьшая потеря азота с жидким стоком была в оптимальном варианте и составила 19,0 кг/га, фосфора — 2,8 кг/га и калия — 24,5 кг/га.

4. Оптимальный вариант общего расхода воды на картофельном поле — 5837 м³/га. Из них 274 м³/га — использовано из запасов влаги в почве, 5563 м³/га — оросительной воды. Расход оросительной воды на 1 ц урожая составил 18,6 м³.

5. При одинаковой норме минеральных удобрений и размерах струи воды в борозду, рост и развитие картофеля на эродированных почвах находятся в зависимости от конструкции борозды. Наилучшие показатели по росту и развитию получены в оптимальном варианте, где картофель поливали по зигзагообразным бороздам (2 синусоида на 1 п. м.) с расходом борозды — 0,15 л/с и поливными нормами — 700–800 м³/га, оросительной нормой — 5600 м³/га.

6. Наибольший урожай картофеля 300 ц/га в среднем за годы исследований получен в варианте 8, где поливы проведены поливной нормой 700–800 м³/га, оросительной нормой 5600 м³/га и поливе по зигзагообразной борозде (2 синусоида на 1 п. м.) с расходом 0,15 л/с.

7. При поливе картофеля по зигзагообразной борозде (2 синусоида на 1 п. м.) с расходом 0,15 л/с и поливной нормой 700–800 м³/га по схеме 1–6, оросительной нормой 5600 м³/га в среднем за годы исследований получен наибольший условный чистый доход — 1053360 сум/га.

Источники:

1. Мирзиеев Ш. М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Харакатлар стратегияси. Ташкент, Ўзбекистон, 2017. (на узб. яз.).

2. Генеральная схема противозерозионных мероприятий в Узбекистане. Ташкент, 1981. С. 18–19.

Sources:

1. Mirzиеev Sh. M. (2017). Uzbekistonni rivozhlantirishning beshta ustuvor junalishi bujicha Xarakteratlar strategiyasi. Tashkent, Uzbekiston. (in Uzbek).
2. General'naya skhema protiverozionnykh meropriyatii v Uzbekistane. (1981). Tashkent, 18-19. (in Russian).

Список литературы:

1. Назаралиев Д. В., Дарибаев Ю. Рост и развитие картофеля в зависимости от формы и расхода поливной струи. М., 2001. С. 22-23.
2. Назаралиев Д. В. Ирригационная эрозия типичных сероземов в зависимости от формы борозды и размера струи поливной воды // Проблемы управления водными ресурсами и эксплуатации гидромелиоративных систем в условиях деятельности ассоциаций водопользователей: сб. мат. международной конференции. Ташкент, 2002. С. 119-122.
3. Умурзаков У. П., Ибрагимов А. Г., Дурманов А. Ш. Развитие организационно-экономического механизма и разработка научно-методических и теоретических основ повышения эффективности отрасли по выращиванию риса для обеспечения продовольственной безопасности страны // Бюллетень науки и практики. 2017. №11 (24). С. 103-118.
4. Khamidov M., Nazaraliev D., Khamidov A. Soil Protection and Anti-Erosion Techniques for Cotton Irrigation // International Journal of Geology. 2009. №3. P. 17-19.
5. Мурадов Р. А. Водопользование в условиях дефицита оросительной воды // Вестник ТашГТУ. 2010. №1-2. С. 164-168.
6. Мурадов Р. А. Некоторые вопросы эффективного использования земель в АВП при дефиците водных ресурсов // IX международн. научн.-практич. конфер. «Аграрная наука - сельскому хозяйству». Барнаул: АлтайГАУ, 2014. С. 460-462.
7. Ibragimov A. G., Durmanov A. S. Issues of the development of competitiveness and the prospects of specialization in rice farms // SAARJ Journal on Banking & Insurance Research. 2017. V. 6. №5. P. 14-19. DOI: 10.5958/2319-1422.2017.00021.2.
8. Дурманов А. Ш., Хидирова М. Х. Меры по увеличению объемов экспорта плодоовощной продукции // Economics. 2017. №9 (30). С. 30-34.
9. Умаров С. Р. Сув хўжалигини инновацион ривожлантириш ва уни кўллаб-қувватлашнинг асосий йўналишлари // Иқтисодий ва инновацион технологиялар. 2017. №1. Режим доступа: <https://goo.gl/eEHSJK>.
10. Лапшев Н. Н. Гидравлика. М.: Академия, 2010. 272 с.
11. Гиргидов А. Д. Механика жидкости и газов (гидравлика). СПб: Изд-во СПбГТУ, 2002. 545 с.

References:

1. Nazaraliev, D. V., & Daribaev, Yu. (2001). Rost i razvitie kartofelya v zavisimosti ot formy i raskhoda polivnoi strui. Moscow, 22-23. (in Russian).
2. Nazaraliev, D. V. (2002). Irrigatsionnaya eroziya tipichnykh serozemov v zavisimosti ot formy borozdy i razmera strui polivnoi vody. In: *Problemy upravleniya vodnymi resursami i ekspluatatsii gidromeliorativnykh sistem v usloviyakh deyatel'nosti assotsiatsii vodopol'zovatelei: sb. mat. mezhdunarodnoi konferentsii. Tashkent, 119-122.*
3. Umurzakov, U., Ibragimov, A., & Durmanov, A. (2017). Development of organizational-economic mechanism and development of scientific-methodical and theoretical bases of increase of

efficiency of the industry of rice cultivation to ensure food security of the country. *Bulletin of science and practice*, (11), 103-118. (in Russian).

4. Khamidov, M., Nazaraliev, D., & Khamidov, A. (2009). Soil Protection and Anti-Erosion Techniques for Cotton Irrigation. *International Journal of Geology*, (3), 17-19.

5. Muradov, R. A. (2010). Vodopol'zovanie v usloviyakh defitsita orositel'noi vody. *Vestnik TashGTU*, (1-2), 164-168.

6. Muradov, R. A. (2014). Nekotorye voprosy effektivnogo ispol'zovaniya zemel' v AVP pri defitsite vodnykh resursov. In: *IX mezhdunarodn. nauchn.-praktich. konfer. "Agrarnaya nauka – sel'skomu khozyaistvu"*. Barnaul, AltaiGAU, 460-462. (in Russian).

7. Ibragimov, A. G., & Durmanov, A. S. (2017). Issues of the development of competitiveness and the prospects of specialization in rice farms. *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 6(5), 14-19.

8. Durmanov, A. Sh., & Hidirova, M. H. (2017). Mery po uvelicheniyu ob'emov eksporta plodoovoshhnoi produktsii. *Economics*, (9), 30-34.

9. Umarov, S. R. (2017). Suv huzhaligini innovacion rivozhlantirish va uni kullabkuvvatlashning asosij junalishlari. In: *Iktisodiet va innovacion tehnologijalar. (1)*. Available at: <https://goo.gl/eEHSJK>. (in Uzbek).

10. Lapshev, N. N. (2010). *Gidravlika*. Moscow, Akademiya, 272. (in Russian).

11. Girgidov, A. D. (2002). *Mekhanika zhidkosti i gazov (gidravlika)*. St. Petersburg, SPbGTU, 545. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 21.10.2018 г.*

*Принята к публикации
26.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Назаралиев Д. В. Почвозащитные водосберегающие технологии полива сельскохозяйственных культур на эродированных почвах // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 195-203. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/nazaraliev> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Nazaraliev, D. (2018). Soil-protective water-saving technologies for watering agricultural crops on eroded soils. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 195-203. (in Russian).

УДК 631.582.9
AGRIS F07

ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДНЕЙ ПАРОЗАНИМАЮЩЕЙ КУЛЬТУРЫ НА ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КРАТКОСРОЧНОЙ ЗАЛЕЖИ

- ©**Дмитриев А. В.**, SPIN-код: 2385-6183, канд. с.-х. наук,
Удмуртский ФИЦ УрО РАН, с. Первомайский, Россия, LexusD1976@mail.ru,
Ижевская государственная сельскохозяйственная академия,
г. Ижевск, Россия, info@izhgsha.ru
- ©**Леднев А. В.**, SPIN-код: 7158-4915, д-р. с.-х. наук, Удмуртский ФИЦ УрО РАН,
с. Первомайский, Россия
- ©**Пегова Н. А.**, SPIN-код: 4584-5310, канд. с.-х. наук, Удмуртский ФИЦ УрО
РАН, с. Первомайский, Россия
- ©**Попов Д. А.**, Ижевская государственная сельскохозяйственная
академия, г. Ижевск, Россия

THE EFFECT OF THE LAST ENTRANCE OF CULTURE ON THE SPECIES DIVERSITY AND GROWING FIELDS PRODUCTIVITY

- ©**Dmitriev A.**, SPIN-code: 2385-6183, Ph.D., Udmurt Federal Research Center of the Ural Branch
of the Russian Academy of Sciences, Pervomaiskii, Russia, LexusD1976@mail.ru
Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, Russia, info@izhgsha.ru
- ©**Lednev A.**, SPIN-code: 7158-4915, Dr. habil., Udmurt Federal Research Center of the Ural
Branch of the Russian Academy of Sciences, Pervomaiskii, Russia
- ©**Pegova N.**, SPIN-code: 4584-5310, Ph.D., Udmurt Research Institute of Agriculture Branch of
the Russian Academy of Sciences, Pervomaiskii, Russia
- ©**Popov D.**, Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, Russia

Аннотация. Изучалось влияние последней возделываемой культуры на видовое разнообразие и продуктивность краткосрочной (3-х летней) залежи при прекращении интенсивного использования пашни. Исследования проведены на базе многолетнего полевого земледельческого опыта, часть вариантов которого оставлена на естественное зарастание. Установлено, что последняя культура севооборота оказывает значительное влияние на видовой состав формирующейся краткосрочной залежи только в первый год зарастания. Во второй и третий год — количество и виды растений формирующегося фитоценоза определяются сорной растительностью и представлены наиболее распространенными их видами на данной территории. По мере формирования ценоза увеличивается доля многолетних видов растений в составе травостоя краткосрочной залежи и сокращение однолетних видов. На третий год зарастания в травостое появляются типичные растения, встречающиеся на лесных опушках и в лесу, в том числе древесно-кустарниковая растительность. Продуктивность зеленой массы травянистых растений уже на второй год зарастания резко снижается и уже мало зависит от исходной культуры севооборота.

Abstract. The effect of the last cultivated crop on the species diversity and productivity of a short-term (three-year) deposit was studied when the intensive use of arable land was stopped. The studies were carried out on the basis of many years of field agricultural experience, some of the variants of which were left for natural overgrowing. It is established that the last crop rotation has a significant impact on the species composition of the emerging short-term deposit only in

the first year of overgrowing. In the second and third year, the number and types of plants in the developing phytocenosis are determined by weeds and are represented by their most common species in a given territory. As costs forms, the share of perennial plant species in the composition of herbage in the short-term fallow and reduction of annual species increases. In the third year of overgrowing, typical plants occur on forest edges and in the forest, including tree-shrub vegetation, appear in the herbage. The productivity of green mass of herbaceous plants already in the second year of overgrowing is sharply reduced and already depends little on the initial crop of crop rotation.

Ключевые слова: залежные земли, период зарастания, биоценоз, продуктивность.

Keywords: fallow lands, the period of overgrowing, biocenosis, productivity.

Введение

По данным официальной статистики, в настоящее время 18,1% сельскохозяйственных угодий РФ не используется в сельском хозяйстве (1–2).

Большая часть не используемых земель располагается в Нечерноземной зоне РФ. Только в Удмуртской Республике, начиная с 90-х годов прошлого столетия, посевные площади всех категорий хозяйств сократились на 23,6% (3–4). При этом основная часть земель перешла в категорию залежных.

В последнее время не только широко обсуждается вопрос вовлечения залежных земель в активное сельскохозяйственное использование, но и наметился небольшой рост площади пашни. На территории Удмуртской Республики в 2018 г. тоже отслеживалась положительная динамика — площадь посевных площадей всех категорий хозяйств увеличилась на 0,3% по сравнению с предыдущим годом, за счет крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей (рост на 8,5%) (4). Все это определяет высокую степень актуальности разработки эффективных технологий освоения залежных земель, что, в свою очередь, требует наличия объективной информации об изменении свойств почв и их растительного покрова в процессе зарастания.

Прекращение обработки пашни определяет формирование новых, постагrogenных фитоценозов, динамика видового разнообразия которых определяется предыдущим режимом использования, последней возделываемой культурой в севообороте, первоначальным уровнем почвенного плодородия, накопленными в почвах семенами сорных и культурных растений, различиями биоклиматических зон и другими факторами [7–8].

Формирующийся травянистый состав «молодой» залежи, сменяющийся травяно-кустарничковой растительностью, а далее древостоем, обуславливает значительные изменения основных физических, химических и биологических свойств почв, затрагивающие пахотный слой и незначительные изменения подпахотного слоя [1–3, 5–6, 10–13].

Характер и направленность этих изменений определяется самыми разнообразными факторами, механизм действия которых недостаточно изучен.

Рядом исследователей доказана взаимосвязь между растительностью и свойствами почвы в ходе постагrogenеза, которое осуществляется через количество и характер поступления растительного опада [10–12, 14–18].

Цель работы — изучить влияние последней возделываемой культуры на видовое разнообразие и продуктивность краткосрочной залежи при прекращении интенсивного использования пашни.

Материал и методы исследования

Исследования проведены на базе многолетнего полевого опыта сектора земледелия Удмуртского НИИСХ, в котором в течение трех ротаций севопольного парозернотравяного севооборота изучались разные виды паров, различные биоресурсы и минеральные удобрения. С 2014 г. один из блоков полевого опыта оставлен для естественного зарастания (смоделирована краткосрочная залежь) с перспективой вовлечения в севооборот через три и семь лет. Для зарастания были оставлены варианты: чистый пар, клевер I г. п. (навоз КРС 60 т/га, внесенный в 2007 г.), горчица, клевер I г. п. (навоз КРС 90 т/га, внесенный в 2007 г.), викоовсяная смесь.

Геоботаническое описание растительности проводили с использованием числового метода абсолютного учета в период максимального развития растительности, приходящееся по годам на конец июля — начало августа на учетных площадках размером 18×8 м (144 м²) [4].

Кроме описания проводили отбор надземной биомассы травянистой растительности методом укосов с разбором по видам, определением массовой доли каждого вида в укосе и определением продуктивности с учетных площадок 50×50 см, заложенных рендомезировано в четырехкратной повторности. После определения ботанического состава и продуктивности сорных растений отобраны почвенные образцы по слоям 0–10, 10–20 см и проанализированы в биохимической лаборатории Удмуртского НИИСХ стандартными методами.

Результаты и обсуждение

Изучение сорно–рудеральных растений краткосрочной залежи проводилось на агродерново-подзолистой среднесуглинистой почве опытного участка, которая по агрохимическим характеристикам относилась к средне- и высококультурным: содержание гумуса колебалось от 1,65 до 2,53%, обеспеченность подвижным фосфором по Кирсанову — от высокого до очень высокого, обменным калием — от среднего до высокого, обменная кислотность — от слабокислой до близкой к нейтральной.

После прекращения механических обработок почвы травянистый покров залежи первого года зарастания определялся, как сорной растительностью, так и видом последней возделываемой культуры (Таблица). Количество произрастающих видов по фонам исследований составляло от пяти до девяти. Преобладающими видами проектного травянистого покрытия оставались культурные растения, возделываемые в прошлом году в севообороте — клевер розовый (*Trifolium hybridum* L.), занимающий до 87,8% проектного покрытия травостоя, горчица белая (*Sinapis alba* L.) — до 85,4%, овес посевной (*Avena sativa* L.) — до 76,0%, вика посевная (*Vicia sativa* L.) — до 10,1%. В варианте с чистым паром в составе травостоя резко преобладала звездчатка средняя (*Stellaria media* L.), доля которой в травостое составила 89,8%. Возделываемая культура оказала влияние и на количество однолетних и многолетних растений формирующегося ценоза. Доля видов травянистых растений краткосрочной залежи, в зависимости от последней парозанимающей культуры севооборота, указывает на превышение видов однолетних растений над многолетними в вариантах после чистого пара, выращивания однолетних горчицы и вико-овса — на 20,0 ... 42,8%. После клевера I г. п. в составе травостоя превышение однолетних было менее выражено — на 11,2 ... 15,2%.

Таблица.

ДОЛЯ ВИДОВ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ КРАТКОСРОЧНОЙ
 ЗАЛЕЖИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСЛЕДНЕЙ ПАРОЗАНИМАЮЩЕЙ
 КУЛЬТУРЫ СЕВООБОРОТА, %

Парозанимающая культура — фон (2014 г.)	Вид растений	Год залежи		
		1 (2015 г.)	2 (2016 г.)	3 (2017 г.)
Чистый пар	однолетние	60,0	25,0	16,7
	многолетние	40,0	75,0	83,3
Клевер I г. п. (навоз КРС 60 т/га)	однолетние	55,6	60,0	60,0
	многолетние	44,4	40,0	40,0
Горчица	однолетние	71,4	50,0	28,6
	многолетние	28,6	50,0	71,4
Клевер I г. п. (навоз КРС 90 т/га)	однолетние	57,1	25,0	16,7
	многолетние	42,9	75,0	83,3
Викоовсяная смесь	однолетние	62,5	40,0	33,3
	многолетние	37,5	60,0	66,7

Кроме культурных растений, видовой состав травостоя на формирующейся залежи был представлен наиболее распространенными для условий Удмуртской Республики, относящейся к южно-таежной подзоне, однолетними сорными растениями: звездчаткой средней (*Stellaria media* L.), ромашкой лекарственной (*Matricaria chamomilla* L.), пикульником красивым (*Galeopsis speciosa* Mill), марью обыкновенной (*Chenopodium album* L.), амарантом запрокинутым (*Amaranthus retroflexus* L.) и многолетними — осотом полевым (*Sonchus arvensis* L.), цикорием обыкновенным (*Cichorium intybus* L.), полынью обыкновенной (*Artemisia vulgaris* L.), кострцом безостым (*Bromus inermis* Leyss.), вьюнком полевым (*Convolvulus arvensis* L.), подорожником средним (*Plantago media* L.).

На второй год зарастания общее количество видов сорных растений по вариантам исследования составляло от четырех до шести. Произошло снижение в составе травостоя культурных растений — клевера розового (*Trifolium hybridum* L.) на 33,1 и 65,0%, горчица белая (*Sinapis alba* L.) овес посевной (*Avena sativa* L.) и вика посевная (*Vicia sativa* L.) полностью выпали из травостоя. Проектное покрытие клевера лугового (*Trifolium hybridum* L.) на третий год использования составило по вариантам до 30%.

Доля однолетних видов растений в составе травостоя значительно снизилось (на 21,4 ... 35,0%), а многолетних увеличилось (на 21,4 ... 25,0%). Исключение составил вариант: клевер I г. п. (навоз КРС 60 т/га), где значительно преобладала в травянистом покрове ромашка лекарственная (*Matricaria chamomilla* L.).

В составе травостоя произошла видовая дифференциация по исследуемым вариантам. В варианте с исходным чистым паром в 2016 г. однолетние растения представлены ромашкой лекарственной (*Matricaria chamomilla* L.), горцем птичьим (*Polygonum aviculare* L.), многолетние — полынью обыкновенной (*Artemisia vulgaris* L.), осотом полевым (*Sonchus arvensis* L.). В варианте клевер I г. п. (навоз КРС 60 т/га) в составе травостоя обнаружены однолетние: ромашка лекарственная (*Matricaria chamomilla* L.), марь белая (*Chenopodium album* L.), аистник цикутный (*Erodium cicutarium* L.); из многолетних: щавель конский (*Rumex confertus* Willd). В варианте с горчицей: однолетние — марь белая (*Chenopodium album* L.), ромашка лекарственная (*Matricaria chamomilla* L.), пастушья сумка (*Capsella bursa-*

pastoris L.); многолетние — осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), горец птичий (*Polygonum aviculare* L.).

В варианте I г. п. (навоз КРС 90 т/га) в составе травостоя преобладала ромашка лекарственная (*Matricaria chamomilla* L.), из многолетних — незначительное количество льнянки обыкновенной (*Linaria vulgaris* Mill.), полыни обыкновенной (*Artemisia vulgaris* L.). В варианте викоовсяная смесь видовой состав представлен однолетними — марь белая (*Chenopodium album* L.), ромашка лекарственная (*Matricaria chamomilla* L.), мелколестник канадский (*Erigeron canadensis* L.) и многолетними — осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.).

На третий год зарастания общее количество видов сорных растений в составе травостоя по фонемам исследования возросло до двенадцати. Доля однолетних видов растений по сравнению со вторым годом залежи дополнительно снизилось на 6,1 ... 21,4%.

По вариантам наблюдалось преобладание многолетников над однолетниками на 32,8 ... 66,6%. В составе травостоя, кроме сорно-рудеральных растений, появились растения, встречающиеся на лесных опушках и в лесу: незабудка лесная (*Myosotis sylvatica* Ehrh. Ex Hoffmann), клевер красный (*Trifolium rubens* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.). Так же следует отметить появление поросли клена ясенелистного (*Acer negundo* L.), защитная лесополоса, из которого располагалась на расстоянии 250 м от опытного участка.

Вклад видов растений в продуктивность краткосрочной залежи представлен на Рисунке 1. В первый год зарастания (2015 г.) отчетливо просматривалось влияние последней культуры севооборота на продуктивность залежных земель. В вариантах с клеверами, вклад клевера II г. п. составил до 81,3% от общей продуктивности растений. Та же картина наблюдалась при выращивании однолетних культур.

В результате самосева в варианте с горчицей в видовом составе трав первого года залежи она занимала до 85,4%, в варианте с викоовсяной смесью — овес в составе травосмеси занимал 76,0% и вика — 9,8%. На второй год зарастания (2016 г.) произошло полное выпадение из травостоя горчицы, вики и овса, доля клевера уменьшилась до 14,3 ... 28,6%. Наблюдалась тенденция увеличения вклада многолетних трав в продуктивность формирующего фитоценоза. На третий год исследований (2016 г.) данная тенденция подтвердилась, вклад многолетних видов в продуктивность достигал от 63,9% до 91,3%.

Учет надземной биомассы травянистой растительности, проведенный методом укусов, показал, что наибольшая продуктивность залежных земель в первый год зарастания отмечалась при выращивании клевера, особенно на фоне внесения 90 т/га навоза один раз за ротацию (Рисунок 2). Во второй и третий год зарастания наблюдалось резкое снижение продуктивности в 1,7 ... 3,9 раза, обусловленное выпадением культурных сельскохозяйственных растений и их сменой сорной травянистой растительностью. Влияние последней культуры севооборота на продуктивность формирующего ценоза краткосрочной залежи не оказало выраженного влияния, ввиду действия каких-то внешних факторов, требующих дополнительного изучения.

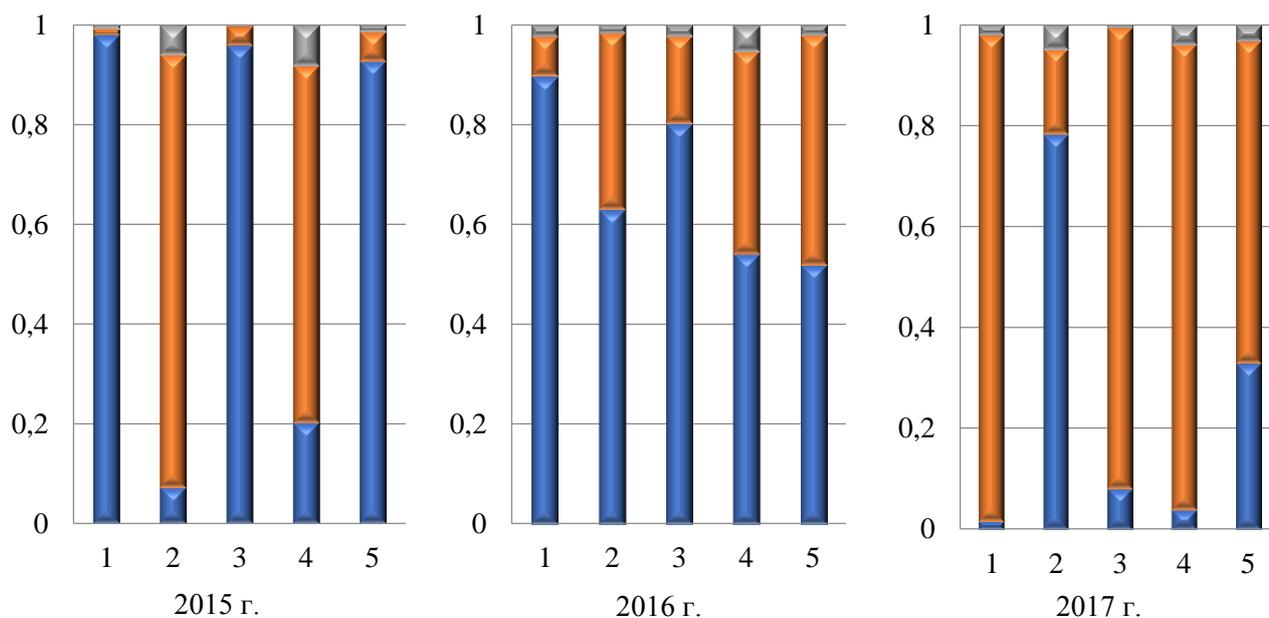


Рисунок 1. Вклад видов травянистых растений в продуктивность краткосрочной залежи в зависимости от последней культуры севооборота (последняя парозанимающая культура: 1 — чистый пар, 2 — клевер I г. п. (навоз 60 т/га), 3 — горчица, 4 — клевер I г. п. (навоз 90 т/га), 5 — викоовсяная смесь). Обозначение: синий цвет — однолетние, оранжевый — многолетние, серый — прочие.

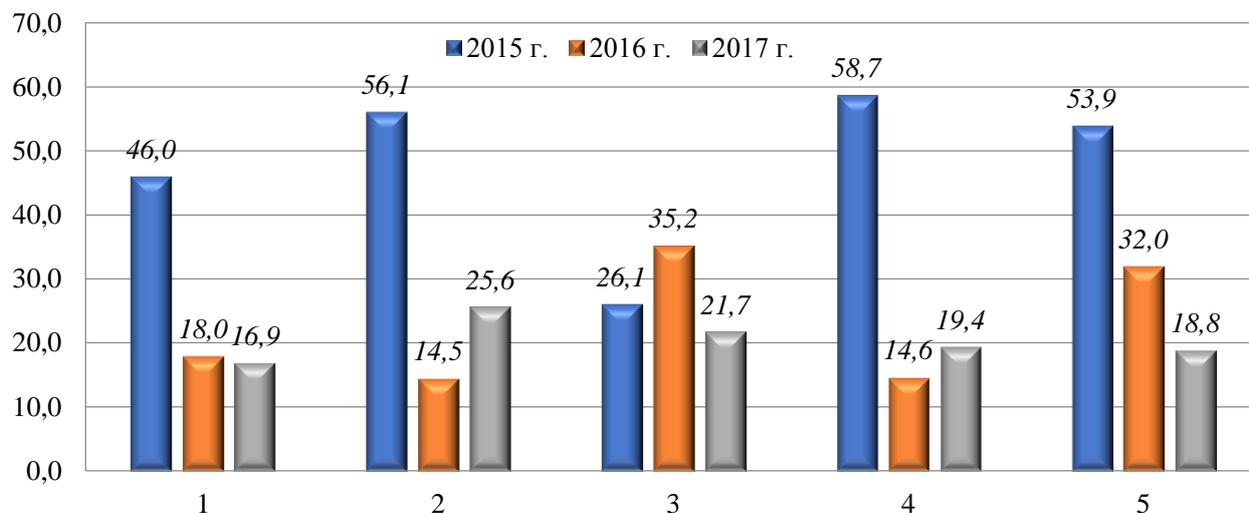


Рисунок 2. Продуктивность краткосрочной залежи (1 — чистый пар, 2 — клевер I г. п. (навоз 60 т/га), 3 — горчица, 4 — клевер I г. п. (навоз 90 т/га), 5 — викоовсяная смесь), ц з. м./га.

Выводы

1. Последняя культура севооборота оказывает значительное влияние на видовой состав формирующейся краткосрочной залежи только в первый год зарастания. Во второй и третий год зарастания количество и виды растений формирующегося фитоценоза определяются сорной растительностью и представлены наиболее распространенными их видами на данной территории.

2. В первый год зарастания в видовом составе травянистых растений преобладают культурные виды, которые являлись предшественниками залежи. По мере формирования

ценоза увеличивается доля многолетних видов растений в составе травостоя краткосрочной залежи и сокращение однолетних видов. На третий год зарастания, кроме сорно-рудеральных растений, стали появляются типичные растения, встречающиеся на лесных опушках и в лесу, в том числе древесно-кустарниковая растительность.

3. Продуктивность зеленой массы травянистых растений уже на второй год зарастания резко снижается и уже мало зависит от исходной культуры севооборота.

Источники:

(1). Доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2016 году. М.: ФГБНУ Росинформагротех, 2018. 240 с.

(2). Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 №1292-р (ред. от 30.05.2014) «Об утверждении Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020». Собрание законодательства РФ, 09.08.2010, №32, ст. 4366.

(3). Сельское хозяйство Удмуртской Республики за 2009 год. Статистический сборник (по каталогу №77). Ижевск: Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Удмуртской Республике, 2009 г., 120 с. (<http://udmstat.gks.ru/>).

(4). Сельское хозяйство Удмуртской республики. Статистический сборник (по каталогу №089). Ижевск: Федеральная служба государственной статистики, 2018 г. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Удмуртской Республике, 127 с. (<http://udmstat.gks.ru/>).

Sources:

(1). Doklad o sostoyanii i ispol'zovanii zemel' v Rossiiskoi Federatsii v 2016 godu. Moscow, Rosinformagroteh, 2018. 240.

(2). Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 30.07.2010 no. 1292-r (red. ot 30.05.2014) "Ob utverzhenii Kontsepcii razvitiya gosudarstvennogo monitoringa zemel' sel'skokhozyaistvennogo naznachenija i zemel', ispol'zuemykh ili predostavlennykh dlya vedeniya sel'skogo hozyaistva v sostave zemel' inykh kategorii, i formirovaniya gosudarstvennykh informatsionnykh resursov ob etikh zemlyakh na period do 2020". Sobranie zakonodatel'stva RF, 09.08.2010, №32, st. 4366.

(3). Sel'skoe khozyaystvo Udmurtskoi Respubliki za 2009 god. Statisticheskii sbornik (po katalogu no. 77). Izhevsk, Territorial'nyi organ federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki po Udmurtskoi Respublike, 2009 g., 120. (<http://udmstat.gks.ru/>).

(4). Sel'skoe khozyaystvo Udmurtskoi respubliki. Statisticheskii sbornik (po katalogu no 089). Izhevsk, Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki, 2018 g. Territorial'nyi organ federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki po Udmurtskoi Respublike, 127. (<http://udmstat.gks.ru/>).

Список литературы:

1. Ананьева Н. Д., Сусьян Е. А., Рыжова И. М., Бочарникова Е. О., Стольникова Е. В. Углерод микробной биомассы и микробное продуцирование двуокиси углерода дерново-подзолистыми почвами постагрогенных биогеоценозов и коренных ельников южной тайги (Костромская область) // Почвоведение. 2009. №9. С. 1108-1116.

2. Баранова О. Ю., Номеров Г. Б., Строганова М. Н. Изменение свойств пахотных дерново-подзолистых почв при зарастании их лесом // Почвообразование в лесных биогеоценозах. М., 1989. С. 60-78.

3. Владыченский А. С., Телеснина В. М., Румянцева К. А., Чалая Т. А. Органическое вещество и биологическая активность постагрогенных почв южной тайги (на примере Костромской области) // Почвоведение. 2013. Т. 46. №5. С. 570-582.
4. Воронов А. Г. Геоботаника. М.: Высшая школа, 1973. 384 с.
5. Курганова И. Н., Лопес де Гереню В. О., Швиденко А. З., Сапожников П. М. Изменение общего пула органического углерода в почвах России в 1990-2004 гг. // Почвоведение. 2010. Т. 43. №3. С. 361-368.
6. Леднев А. В., Дмитриев А. В. Влияние периода зарастания на изменение агрофизических показателей различных типов почв, расположенных на аккумулятивном направлении вещественно-энергетического потока // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2017. №2 (57). С. 28-34.
7. Морозов А. М., Николаева И. О. Особенности лесообразовательного процесса на пашне и сенокосе // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. №5(103). С. 82-86.
8. Парахневич Т. М., Кирик А. И. Изменение структуры растительных сообществ в ходе сукцессии на залежи // Вестник Воронежского гос. аграрного ун-та. 2012. №4 (35). С. 68-73.
9. Парахневич Т. М., Кирик А. И. Структура и динамика растительного покрова на разновозрастных залежах // Вестник аграрной науки. 2017. №4 (67). С. 68-73.
10. Collins H. P., Elliot E. T., Paustian K., Bundy L. G., Dick W. A., Huggins D. R., Smucker A. J. M., Paul E. A. Soil carbon pools and fluxes in long-term corn belt agroecosystems // Soil Biology and Biochem. 2000. V. 32. №2. P. 157-168.
11. Falkengren-Grerup U., ten Brink D. J., Brunet J. Land use effects on soil N, P, C and pH persist over 40-80 years of forest growth on agricultural soils // Forest Ecol. Manag. 2005. V. 225. №1-3. P. 74-81.
12. Hooker T. D., Compton J. E. Forest ecosystem carbon and nitrogen accumulation during the first century after agricultural abandonment // Ecological applications. 2003. V. 13. №2. P. 299-313.
13. Lednev A. V., Dmitriev A. V. Effect of soil type and overgrowth time on agrochemical parameters of fallow lands located along the accumulation trend of material-energy flow // Russian Agricultural Sciences. 2016. V. 42. №6. P. 445-449.
14. Markewitz D., Sartori F., Craft C. Soil change and carbon storage in longleaf pine stands planted on marginal agricultural lands // Ecological Applications. 2002. V. 12. №5. P. 1276-1285.
15. Morris S. J., Bohm S., Haile-Mariam S. H. A. W. E. L., Paul E. A. Evaluation of carbon accrual in afforested agricultural soils // Global Change Biology. 2007. V. 13. №6. P. 1145-1156.
16. Paul E. A., Morris S. J., Six J., Paustian K., Gregorich E. G. Interpretation of soil carbon and nitrogen dynamics in agricultural and afforested soils // Soil Science Society of America Journal. 2003. V. 67. №5. P. 1620-1628.
17. Vesterdal L., Ritter E., Gundersen P. Change in soil organic carbon following afforestation of former arable land // Forest Ecol. Manag. 2002. V. 169. №1-2. P. 137-147.
18. Vuichard N., Ciais P., Beletti L., Smith P., Valentini R. Carbon sequestration due to the abandonment of agriculture in the former USSR since 1990 // Global Biogeochemical Cycles. 2008. V. 22. №4. DOI: 10.1029/2008GB003212.

References:

1. Ananieva, N. D., Susyan, E. A., Stolnikova, E. V., Ryzhova, I. M., Bocharnikova, E. O. & Stolnikova, E. V. (2009). Microbial biomass carbon and the microbial carbon dioxide production by

soddy-podzolic soils in postagrogenic biogeocenoses and in native spruce forests of the southern taiga (Kostroma oblast). *Eurasian Soil Science*, (9), 1108-1116. (in Russian).

2. Baranova, O. Yu., Nomerov, G. B., & Stroganova, M. N. (1989). *Izmeneniya svoystv pakhotnykh dernovo-podzolistykh pochv pri zarastanii ikh lesom. In: Pochvoobrazovanie v lesnykh biogeocenozach. Moscow, 60-78.* (in Russian).

3. Vladychenskii, A. S., Telesnina, V. M., Rummyantseva, K. A., & Chalaya, T. A. (2013). Organic matter and biological activity of postagrogenic soils in the southern taiga using the example of Kostroma oblast. *Eurasian Soil Science*, 46(5), 518-529. (in Russian).

4. Voronov, A. G. (1973). *Geobotanika. Moscow, Vysshaya shkola, 384.*

5. Kurganova, I. N., Lopes de Gerenyu, V. O., Shvidenko, A. Z., & Sapozhnikov, P. M. (2010). Changes in the organic carbon pool of abandoned soils in Russia (1990-2004). *Eurasian Soil Science*, 43(3). 361-368. (in Russian).

6. Lednev A. V., & Dmitriev A. V. (2017). Influence of overgrowing terms and soil type on agrophysical indicators of different soil types located on the accumulative direction of the matter-energy flow. *Agrarian science of Euro-Northeast*, (2). 28-34. (in Russian).

7. Morozov, A. M., & Nikolayeva, I. O. (2013). Features of forest regeneration on arable lands and hayfields. *Bulletin of Altai State Agricultural University*, (5). 82-86. (in Russian).

8. Parakhnevich, T. M., & Kirik, A. I. (2012). Changes in the structure of plant communities in the course of succession on the fallow. *Vestnik Voronezhskogo gosudarsvennogo sel'skokhozyaistvennogo universiteta*, (4), 68-73. (in Russian).

9. Parakhnevich, T. M., & Kirik, A. I. (2017). The structure and dynamics of vegetation on the different age abandoned fields. *Vestnik agrarnoi nauki*, (4). 68-73. (in Russian).

10. Collins, H. P., Elliot, E. T., Paustian, K., Bundy, L. G., Dick, W. A., Huggins, D. R., Smucker, A. J. M., & Paul, E. A. (2000). Soil carbon pools and fluxes in long-term corn belt agroecosystems. *Soil Biology and Biochemistry*, 32(2), 157-168.

11. Falkengren-Grerup, U., ten Brink, D. J., & Brunet, J. (2006). Land use effects on soil N, P, C and pH persist over 40-80 years of forest growth on agricultural soils. *Forest Ecology and Management*, 225(1-3), 74-81.

12. Hooker, T. D., & Compton, J. E. (2003). Forest ecosystem carbon and nitrogen accumulation during the first century after agricultural abandonment. *Ecological applications*, 13(2), 299-313.

13. Lednev, A. V., & Dmitriev, A. V. (2016). Effect of soil type and overgrowth time on agrochemical parameters of fallow lands located along the accumulation trend of material-energy flow. *Russian Agricultural Sciences*, 42(6), 439-443.

14. Markewitz, D., Sartori, F., & Craft, C. (2002). Soil change and carbon storage in longleaf pine stands planted on marginal agricultural lands. *Ecological Applications*, 12(5), 1276-1285.

15. Morris, S. J., Bohm, S., Haile-Mariam, S. H. A. W. E. L., & Paul, E. A. (2007). Evaluation of carbon accrual in afforested agricultural soils. *Global Change Biology*, 13(6), 1145-1156.

16. Paul, E. A., Morris, S. J., Six, J., Paustian, K., & Gregorich, E. G. (2003). Interpretation of soil carbon and nitrogen dynamics in agricultural and afforested soils. *Soil Science Society of America Journal*, 67(5), 1620-1628.

17. Vesterdal, L., Ritter, E., & Gundersen, P. (2002). Change in soil organic carbon following afforestation of former arable land. *Forest ecology and management*, 169(1-2), 137-147.

18. Vuichard, N., Ciais, P., Belelli, L., Smith, P., & Valentini, R. (2008). Carbon sequestration due to the abandonment of agriculture in the former USSR since 1990. *Global Biogeochemical Cycles*, 22(4), GB4018, doi:10.1029/2008GB003212.

*Работа поступила
в редакцию 21.10.2018 г.*

*Принята к публикации
26.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Дмитриев А. В., Леднев А. В., Пегова Н. А., Попов Д. А. Влияние последней парозанимающей культуры на видовое разнообразие и продуктивность краткосрочной залежи // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 204-213. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dmitriev-lednev> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Dmitriev, A., Lednev, A., Pegova, N., & Popov, D. (2018). The effect of the last entrance of culture on the species diversity and growing fields productivity. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 204-213. (in Russian).

УДК 631.47
AGRIS F07

СОСТОЯНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ КУРА-АРАКСИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ХЛОПЧАТНИКА

©*Ибрагимов А. Г.*, канд. с.-х. наук, НИИ защиты растений и технических культур МСХ
Азербайджана, г. Гянджа, Азербайджан

FERTILITY STATE OF THE IRRIGATIVE SOILS FIT FOR THE COTTON PLANT IN THE KURA-ARAS LOWLAND

©*Ibragimov A.*, Ph.D., Azerbaijan Agriculture Ministry Scientific-research Institute of Plant
Protection and technical plants, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. В статье представлены материалы анализа общего состояния плодородия давно орошаемых сероземно–луговых, лугово–сероземных, сероземных и серо–коричневых (каштановых) почв Кура–Араксинской низменности, используемых под хлопчатником более 60-ти лет. Охарактеризовано географическое расположение, геолого–геоморфологические, почвенно–климатические условия и почвенно–мелиоративное состояние низменности. Приведены данные диагностических показателей доминирующих типов почв низменности и состояние дальнейшего их использования под хлопчатником с поддержанием плодородия.

Abstract. The article deals with the information about a general state of the grey–meadow, meadow–grey, grey and grey–brown soil fertility used under the cotton plant for more than 60 years and irrigated since ancient times. A geographical situation, geological–geomorphological, soil–climate and soil–meliorative state of the lowland have been characterized. The diagnostic parameters of the soils which dominate in the lowland have been analyzed, the information about fertility protection and their exploitation under the cotton plant in future has been shown.

Ключевые слова: Кура–Араксинская низменность, степь, почва, плодородие почв, засоленность, солонцеватость, гумус.

Keywords: Kura-Aras Lowland, field, soil, soil fertility, salinity, solonzification, humus.

Рациональная интенсификация сельскохозяйственного производства, способная обеспечить плодородие почв и получение стабильного и устойчивого урожая сельскохозяйственных культур, представляет собой глобальную проблему нашего времени.

Исследование ресурсов биосферы в связи с ежедневным изменением его представителей как растительного, так и животного мира, исчезновением одних и появлением иных живых существ, от простейших до высших, а также прямолинейное увеличение численности населения Планеты, способствующей обострению проблемы продуктов питания и усиливающая нагрузка на окружающую среду приобрела особую актуальность и в наши дни [1].

Орошаемых земли Кура–Араксинской низменности, куда входят Ширванская, Муганская, Мильская, Карабахская, Сальянская степи, Приараксинская равнина и Юго–восточная Ширвань, которые более 60 лет интенсивно используются под монокультурой хлопчатника. Не соблюдение норм и методов полива, особенно при нехватки пресной воды,

игнорирование севооборота, применения высоких доз минеральных удобрений, внесение ныне запрещенных ядохимикатов против вредителей и др. мероприятия для получения хлопка–сырца оставили свой отпечаток в виде: угнетенной почвы, в которой произошла морфогенетическая трансформация, уничтожении почвенного населения, поднятии уровня грунтовых вод выше критического, вторичного засоления и солонцевания почв.

Кура–Араксинская низменность расположена между горными хребтами Большого Кавказа на севере и Малого Кавказа на юго–западе, на юге Талышскими горами и Ленкоранской низменностью, а на востоке его берега омываются Каспийским морем. Его длина порядка 250 км и ширина около 150 км.

Рельеф к настоящему времени изучена достаточно полно и представлена слабо волнистой равниной, сформированной IV осадочными отложениями Каспия и аллювиальными наносами рек Куры и Аракса. В Верхней толще грунтов, почв особое значение приобретает именно то обстоятельство, что формирование низменности протекало при определяющем влиянии трансгрессивно–регрессивных колебаний уровня Каспия. Рельеф местности равнинный и возвышается от 10 м до 200 м над уровнем моря [2–3].

Каспийские отложения перекрываются аллювиальными отложениями Куры и Аракса, достигающие мощности 10–20 м, которые постепенно уменьшаются с запада на восток. Илистые наносы рек по своей окраске резко отличаются. Наносы Куры имеют серо–бурый цвет, а наносы Аракса — красноватый.

Климат Кура–Араксской низменности И. В. Фигуровским (1926) был определен сухим субтропическим. Л. С. Берг (1938) отнес его к климату нетропических пустынь, а В. Р. Волобуев (1965) отметил, что климат описываемого массива обусловлен переходным характером и с наибольшим основанием следует определить его как субтропический полупустынный с жарким сухим летом [3].

Средняя температура воздуха +14,1 °С, средняя температура самого жаркого месяца — +26,5–26,3 °С (июль–август), самого холодного месяца 1,5–2,0 °С (январь–февраль). Количество среднемноголетних атмосферных осадков в целом по Кура–Араксинской низменности составляет 300–400 мм, наибольшая часть которых приурочена к осенне–зимнему периоду. Годовое количество испаряемости — 950–1100 мм, а относительная увлажненность — 62–81% [4].

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

На пространстве низменности преобладают полупустынные ландшафты сухих субтропиков. На сероземных, сероземно–луговых, лугово–сероземных и серо–коричневых почвах сформирована полынно–солянковая, эфемеровая ассоциация, на темно серо–коричневых почвах — злаково–полынная и бородачевая ассоциации. На востоке солончаки и болота. В поймах рек и побережьях Куры тугайные леса, представленные ивой, тополем, вязом, карагачом и др. растительностью.

Объект и методика исследований

Объектом исследования приняты в Муганской степи — сероземно–луговые почвы МОМС Саатлинского, Сабирабадского районов, сероземы и лугово–сероземные почвы МОС Бейлаганского района Мильской степи, серо–коричневые почвы Бардинского и Тертерского

районов Карабахской степи, лугово–сероземные почвы Кюрдамирского и Уджарской ОС Ширванской степи входящие в Кура–Аразскую низменность.

Физические, химические и физико–химические анализы почв, определены общепринятыми методами Н. А. Качинского, Е. В. Аринушкиной, И. В. Тюрина и др. [6]. Морфогенетическое описание горизонтов почвенного профиля проводилась в соответствии Международной системы WRB [7].

Классификация, картография, учет земельных ресурсов, закономерное научно–обоснованное и целесообразное управление плодородием почв, является актуально–насушной проблемой практически по всех странах мира, где ежеминутно происходят отчуждение земель под действием природных катаклизмов различного рода.

Классификация почв проводится не только для определения изменений, происходящих в почве, но и является формой усовершенствования управления земельных ресурсов, а с другой стороны, является элементом признания результатов исследований как в национальной, так и в международном почвоведении.

Каждое государство имеет собственную программу почвенных исследований. В одних она реализуется на уровне хозяйств, в других — на уровне государства или — на национальном уровне. Первая классификация почв принадлежит основоположнику генетического почвоведения В. В. Докучаеву. Она основывалась на литологическом строении почвы.

Питательная и сельскохозяйственная классификация почв (Food and Agriculture Organization) подразделяется на 3 этапа развития. Первая FAO–UNESCO, являясь ведущей организацией в составлении почвенной карты мира в 1961–1980 гг., использовалась при составлении почвенных карт мелкого масштаба с отображением доминирующих типов почв. Второй этап охватывает 1981–1990 гг, где усовершенствуется легенда почвенных карт, а третий этап — это разработка универсальной классификации почв МОП. В 1998 г. разработана Международная единая база почвенных ресурсов (World Soil Reference Base for soil resources-WRB) [7].

Целью исследования является проведение комплексных исследований по определению фактического состояния характерных типов почв равнин Кура–Араксинской низменности, классификация генетических горизонтов по системе WRB. Морфодиагностические показатели почв Кура–Араксинской низменности приведены в Таблице.

Как следует из Таблицы, мощность профиля генетических горизонтов орошаемых серо–коричневых почв в верхней толще составляет 20–25 см, к нижним слоям профиля увеличивается до 35–40 см. Структура почв комковатая и легко подвергается вымыванию. Величина гумуса в пахотном слое серо–коричневых почв удовлетворительна, составляя 2,20–2,50% и резко, почти в 2 раза понижаясь к нижним горизонтам до 1,25–1,20%, оцениваясь по шкале Р. Г. Мамедова как мало и удовлетворительно гумусированные [8–10].

Гранулометрический состав серо–коричневых почв по содержанию физической глины (<0,01 мм) представлен средне глинистыми 62–81%, увеличиваясь к нижним горизонтам до 71–88% тяжело глинистыми. При этом илистые фракции (<0,001 мм) в пахотном слое почв составляют 24–35 и в нижних горизонтах профиля 35–45%. Содержание азота соответствует значениям гумуса — 0,20–0,30 и 0,12% и 0,20% соответственно в верхней и нижней части профиля.

Таблица.

НЕКОТОРЫЕ МОРФОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
 ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ КУРА–АРАКСИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Наименование почв	Мощность горизонта, см	Гумус, %	Азот, %	CaCO ₃	pH	Емкость поглощения	Гранулом. состав	
							<0,01 мм	<0,001 мм
Орошаемые серо- коричневые	AYa'vzca 20–27	2,20–2,50	0,20–0,30	6–8	7,8–7,9	25–32	62–81	25–35
	AYa''vca 28–35	1,25–1,20	0,12–0,20	8–12	7,9–8,0	22–25	71–88	35–45
	BTca 30–38	1,95–1,20		10–15		18–23		
	B/Ca 20–25							
	CLca 35–40							
Орошаемые лугово- сероземные	AYa'vzc 20–28	1,60–2,20	0,15–0,25	8–10	7,9–8,0	16–29	60–80	25–30
	AYa''vca 22–25	1,20–1,80	0,09–0,18	10–15	8,0–8,2	15–25	70–85	35–40
	A/Bca 30–35	0,85–1,20		12–18		12–20		
	BCAvca 18–25							
	Ccas 50–60							
Орошаемые сероземные	AYa'vz 20–26	1,35–2,10	0,12–0,18	7–10	7,9–8,0	15–28	58–78	25–30
	AYa''vca 25–30	1,05–1,80	0,07–0,16	10–16	8,1–8,3	14–25	72–85	38–42
	A/Bca 22–30	0,65–1,0				10–17		
	B/Cca 38–42							
	Ccas 50–55							

Значение карбонатности достаточно низкое в верхней части профиля (6–8%), оценивается слабокарбонатными и постепенно увеличивается к нижним горизонтам до окарбончатенного (10–15%), что связано с выщелачиванием CaCO₃.

Реакция среды щелочная, составляя в пахотном слое 7,8–7,9, незначительно увеличиваясь к нижним горизонтам до 7,9–8,0.

Сумма поглощенных оснований достаточно высока, составляя 25–32 мг/экв, понижаясь к нижним горизонтам до 18–23 мг/экв. В комплексе поглощенных оснований доминирует Ca — 76–81%. На долю Mg приходится 14–19%, а Na, указывающий на степень солонцеватости сильно подвергается изменению по профилю почв. Если в верхней части профиля почвы не солонцеватые (2,29–3,49%), то с глубиной величина Na резко увеличивается до 8,61–10,74%, от слабо солонцеватого до средне-солонцеватого.

Орошаемые лугово-сероземные почвы низменности по мощности генетических горизонтов, как следует из Таблицы, также высока — 20–30 см, увеличиваясь к материнской породе до 50–60 см. Структура почвенных агрегатов мелко-зернисто-комковатая и не устойчива к выщелачиванию. По гранулометрическому составу данные почвы тяжело

глинистые, где содержание физической глины (<0,01 мм) в верхней части — 60–80%, увеличиваясь к нижним горизонтам до 70–85%.

Величина гумуса на орошаемых лугово–коричневых почвах довольно низкая, составляя 1,60–2,20% в верхней части почвенного профиля, постепенно уменьшаясь к нижним горизонтам до 1,20–1,80% и 0,85–1,20%, что оценивается по Р. Г. Мамедову как мало и весьма малогумусные. Величина азота соответственно составляет 0,15–0,25% и 0,09–0,18% с увеличением глубины. Почвы окарбоначенные и значения CaCO_3 варьируют от 10–18%.

Реакция среды щелочная (рН 7,9–8,2). Сумма поглощенных оснований изменяется от 12–29 мг/экв. В комплексе преобладает Са — 68–76%, что связано с отложениями ракушечника. А Mg при этом колеблется в пределах 15–18%. Содержание Na достаточно высока, составляя 13–18% — от средне–солонцеватого до сильно солонцеватого.

Анализ орошаемых типичных сероземных почв показало, что в целом по гранулометрическому составу, почвы легко глинистые, местами средне и тяжело–глинистые. Содержание физической глины (<0,01 мм) 58–78 и 72–85% изменяясь по глубине.

Илистые фракции (<0,001 мм) при этом составляют 25–30% и 38–42%. Почвы малогумусированные, как в пахотном слое почв, так и в нижних слоях, составляя 1,35–2,10% и 0,65–1,00%. Азот соответственно — 0,12–0,18% и 0,07–0,16%. По степени карбонатности сероземные почвы слабокарбонатные и окарбоначенные. Реакция среды щелочная — 8,4. Величина CaCO_3 изменяется в пределах 7–10% и 15–18%.

Сумма поглощенных оснований составляют 15–28 мг/экв в пахотном слое, уменьшаясь с глубиной до 10–17 мг/экв. В комплексе превосходит Са — 61–71%. На долю Mg приходится 20–26%. Обменный натрий составляя 8,52–11,53%, указывает на слабо и среднюю солонцеватость почв.

Резюмируя результаты анализов орошаемых почв используемых в основном под насаждениями хлопчатника, можно заключить, что доминирующие почвы — сероземы, с подтипами по Кура–Араксинской низменности, требуют проведения ряда агротехнических мероприятий, жесткого контроля применения органических удобрений и проведения мелиоративных работ по очистки давно наполненных растительными сорняками дренаж и проведения гипсования солонцеватых почв, повсеместное проведение севооборотов с целью поднятия плодородия орошаемых земель и получения высоких и устойчивых урожаев хлопка–сырца.

Список литературы:

1. Фигуровский И. В. Климатическое районирование Азербайджана. Ч. 2. Климатография АССР. Баку, 1926. 196 с.
2. Берг Л. С. Природа СССР. М.: Учпедгиз, 1938. 312 с.
3. Волобуев В. Р. Генетические формы засоления почв Кура–Араксинской низменности. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1965. 248 с.
4. Султан-заде Ф. В. Биоразнообразие и ее охрана. Баку, 2015. 247 с.
5. Хаин В. Е. Геология Азербайджана. ч. 3. История геологического развития, Баку, 1953.
6. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку: Элм, 1969, 340 с.
7. Рустамов С. Г. Реки Азербайджанской ССР и их гидрологические особенности. Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1960. 192 с.
8. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Моск. ун-т, 1970. 487 с.

9. Бабаев М. П., Исмаилов А. И., Гусейнова С. М. Интеграция национальных почв Азербайджана Международной системе классификации. Баку, 2017. 271 с. (на азерб. яз.)
10. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Прикуринской полосы. Баку, 1970. 276 с.

References:

1. Figurovskii, I. V. (1926). Klimaticheskoe raionirovanie Azerbaidzhana. Ch. 2. Klimatografiia ASSR. Baku, 196.
2. Berg, L. S. (1938). Priroda SSSR. Moscow, Uchpedgiz, 312.
3. Volobuev, V. R. (1965). Geneticheskie formy zasoleniya pochv Kura-Araksinskoj nizmennosti. Baku, Izd-vo Akad. nauk AzSSR, 248.
4. Sultan-zade, F. V. (2015). Bioraznobrazie i ee ohrana. Baku, 247.
5. Hain, V. E. Geologiya Azerbaydzhana. ch.3. Istoriya geologicheskogo razvitiya, Baku, 1953.
6. Shihlinskii, Ye. M. (1969). Klimat Azerbaydzhana. Baku, Elm, 340.
7. Rustamov, S. G. (1960). Reki Azerbaidzhanskoj SSR i ikh gidrologicheskie osobennosti. Baku Izd. AN Azerb. SSR. 192.
8. Arinushkina, E. V. (1970). Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. Moscow, Mosk. un-t, 487.
9. Babaev, M. P., Ismailov, A. I., & Guseinova, S. M. (2017). Integration of national soils of Azerbaijan by the International Classification System. Baku, 271, (in Azerbaijani.)
10. Mamedov, R. G. (1970). Agrofizicheskaya kharakteristika pochv Prikurinskoj polosity. Baku, 276.

*Работа поступила
в редакцию 25.10.2018 г.*

*Принята к публикации
28.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Ибрагимов А. Г. Состояние плодородия орошаемых почв Кура-Араксинской низменности, пригодных для возделывания хлопчатника // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 214-219. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ibragimov-a> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Ibragimov, A. (2018). Fertility state of the irrigative soils fit for the cotton plant in the Kura-Aras Lowland. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 214-219. (in Russian).

УДК 631.466.3:581.14:635.152
AGRIS F03

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕМЯН РЕДИСА

©*Бачура Ю. М.*, SPIN-код: 7246-7592, ORCID: 0000-0001-9515-2020, канд. биол. наук,
Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины,
г. Гомель, Беларусь, *julia_bachura@mail.ru*

©*Матвеевкова Т. Д.*, SPIN-код: 8897-0303, ORCID: 0000-0001-9445-5513,
Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины,
г. Гомель, Беларусь, *klakotskaya.san@mail.ru*

INFLUENCE MICROALGAE CULTURE LIQUID ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF SEED RADISH

©*Bachura Yu.*, SPIN-code: 7246-7592, ORCID: 0000-0001-9515-2020, Ph.D.,
F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, *julia_bachura@mail.ru*

©*Matveenkova T.*, SPIN-code: 8897-0303, ORCID: 0000-0001-9445-5513,
F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, *klakotskaya.san@mail.ru*

Аннотация. Работа посвящена анализу влияния культуральной жидкости почвенных микроводорослей *Eustigmatos magnus*, *Haematococcus pluvialis* и *Chlorella vulgaris* на рост и развитие проростков семян редиса. Выявлено, что культуральная жидкость микроводорослей способна стимулировать рост и развитие семян редиса, в большей степени влияя на показатели длины надземной части проростков, а также на показатели биомассы и длины корешков.

Abstract. The paper analyzes the influence of the culture liquid soil microalgae *Eustigmatos magnus*, *Haematococcus pluvialis* and *Chlorella vulgaris* growth and development of seedlings of radish seeds. It was revealed that the culture fluid of microalgae capable of stimulating the growth and development of seeds of radish, mostly affecting the performance length of the aerial part of seedlings and biomass performance and length of roots.

Ключевые слова: культивирование, питательные среды, почвенные микроводоросли, рост, развитие, редис.

Keywords: cultivation, nutrient media, soil microalgae, growth, development, radish.

Интерес к изучению возможного биотехнологического применения водорослей начался сравнительно недавно. В 1950 г. рост численности населения и недостаток белка в питании подтолкнули исследователей к изучению микроводорослей, с целью найти в них перспективные биотехнологические источники белка и питательных веществ [1–2]. Предпосылками к этому служило то, что культуры ряда водорослей (например, *Nostoc*, *Spirulina*) использовались некоторыми народами в пищу уже тысячу лет назад [3].

В настоящее время многочисленные исследования посвящены практическому использованию микроводорослей в различных областях, в том числе и в сельском хозяйстве. Существует работы, описывающие положительное влияние почвенных водорослей на рост и

развитие сельскохозяйственных растений. Так, российские ученые установили, что культура водоросли *Chlorella vulgaris* оказывает стимулирующее действие на рост и развитие ячменя [4–5], моркови, салата, редиса [6]; замачивание семян люпина в культуре *Phormidium tenue* приводит к увеличению их всхожести; обработка ячменя культурой *Nostoc* активизирует антиоксидантную систему в растительных клетках [7]. В Узбекистане предложен биопрепарат на основе культуры зеленой микроводоросли *Scenedesmus*, который увеличивает полевую всхожесть семян, скорость роста рассады и урожайность хлопка, пшеницы, ряда овощных и цветочных растений (1).

Подобные исследования известны и для зарубежных стран, большинство результатов о положительном влиянии фотосинтезирующих микроорганизмов на рост и развитие высших растений отмечено на культуре риса, имеются данные об экспериментах на ряде овощных растений [8–12].

Однако, направление по использованию почвенных микроводорослей в сельском хозяйстве (в частности, в качестве биостимуляторов роста растений) изучено довольно слабо. В связи с этим целью нашего исследования было изучено влияние культуральной жидкости микроводорослей *Eustigmatos magnus* (J. В. Petersen) D. J. Hibberd, *Haematococcus pluvialis* Flotow и *Chlorella vulgaris* Beyerinck на рост и развитие семян редиса сорт «Розово–красный с белым кончиком».

Объекты и методы исследования

Микроводоросли *Eustigmatos magnus* (Eustigmatophyta) и *Chlorella vulgaris* (Chlorophyta) являются эвритермными видами, широко распространены в почве, способны существовать в крайне неблагоприятных условиях. Водоросль *Haematococcus pluvialis* (Chlorophyta) является основным источником природного пигмента астаксантина, чем обусловлена актуальность ее исследования. Определение количества клеток водорослей проводили с помощью камеры Горяева по стандартной методике. Плотность клеток *Eustigmatos magnus* составила 29,7 млн клеток на 1 мл культуры, *Chlorella vulgaris* — 32,6 млн клеток, *Haematococcus pluvialis* — 28,4 млн клеток на 1 мл культуры.

Семена редиса отбирали по размерам и выращивали на фильтровальной бумаге с добавлением 5 мл жидкости в соответствии с вариантами опыта в день постановки эксперимента и 2,5 мл жидкости на 6 сутки эксперимента.

Эксперимент проводили по следующей схеме:

- 1) контроль I (основная среда Болда — Bold basal medium, далее в тексте ВВМ),
- 2) контроль II (дистиллированная вода, далее в тексте — H₂O_{дист.}),
- 3) опыт I (культура водоросли исходная, далее в тексте — исходная культура, ИК),
- 4) опыт II (культура водоросли, разбавленная 1:1 средой Болда, далее в тексте — разбавленная культура, РК).

В ходе эксперимента использовали два контрольных варианта с целью выявления влияния состава среды на морфометрические показатели проростков. Определение энергии прорастания и всхожести семян осуществляли в соответствии с ГОСТом 12038-84 (2), энергию прорастания определяли на третьи сутки, всхожесть — на шестые сутки. Эксперимент проводили в пяти повторностях. Биоморфометрические показатели проростков снимали на десятые сутки. Анализ результатов исследования производили с помощью программных продуктов Statistica (Version 10) и Microsoft Excel.

В ходе проведенного эксперимента энергия прорастания семян варьировала в пределах 84–90%, всхожесть семян — 84–100%.

Результаты исследования

Сравнение биомассы проростков показало, что в целом использование исходных культур микроводорослей оказало положительное влияние на накопление биомассы редисом — фитозэффект составил 139,9% по отношению к контролю с водой и 29,6% по отношению к контролю с основной средой Болда.

Наибольшей средней массой отличались проростки в варианте опыта с исходной культурой *Haematococcus pluvialis* — 183,2 мг, что на 252,5% и 90,4% выше, чем в контрольных вариантах опыта с основной средой Болда и дистиллированной водой соответственно (Рисунок 1).

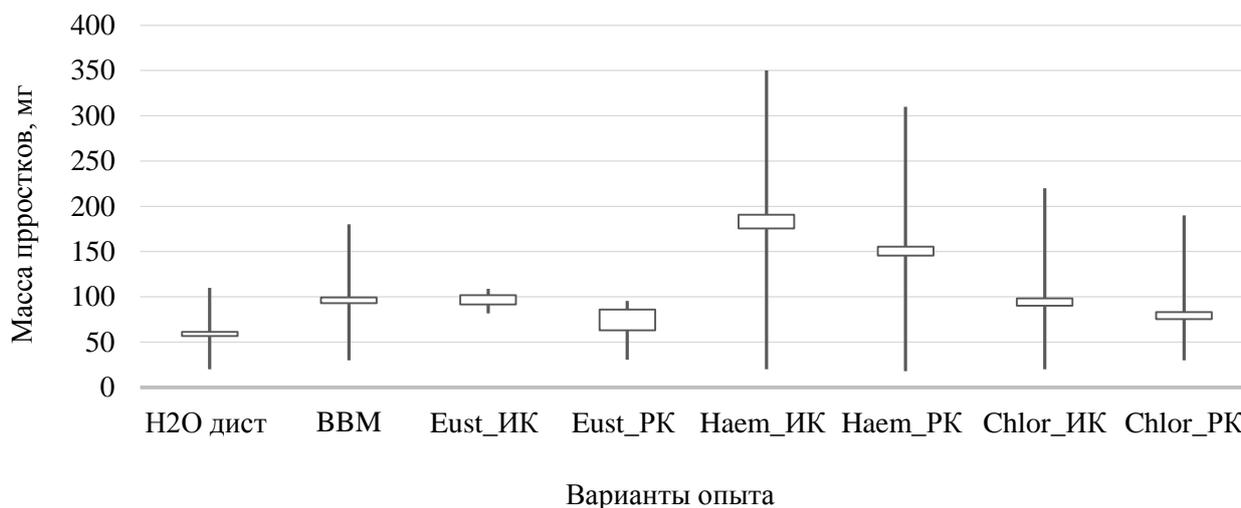


Рисунок 1. Сравнение средней массы проростков (нижняя граница — минимальное значение массы, верхняя — максимальное значение, интервал — средняя величина \pm ошибка).

Положительный фитозэффект также отмечен в вариантах опыта с разбавленной культурой *Haematococcus pluvialis* (189,9% по отношению к контролю с водой и 56,6% по отношению к контролю с основной средой Болда), исходной культурой *Eustigmatos magnus* (86,1% и 0,5% соответственно), исходной культурой *Chlorella vulgaris* (81,5% и 2,0% соответственно).

Для разбавленных культур *Eustigmatos magnus* и *Chlorella vulgaris* по отношению к контролю с водой фитозэффект показателей биомассы проростков редиса был положительным, а по отношению к контролю с основной средой Болда — отрицательным.

Статистическая обработка данных по биомассе проростков редиса однофакторным дисперсионным анализом выявила статистические различия в показателях биомассы (Таблица 1).

Установлено, что для варианта опыта с использованием исходной культуры *Eustigmatos magnus* биомасса проростков редиса достоверно больше, чем в вариантах опыта с дистиллированной водой ($F=6,27$; $p=0,02$) и основной средой Болда ($F=13,44$; $p<0,01$); для варианта опыта с использованием разбавленной культуры *Eustigmatos magnus* биомасса проростков достоверно ниже, чем в вариантах опыта с исходной культурой данной водоросли ($F=15,47$; $p<0,01$) и дистиллированной водой ($F=4,55$; $p=0,03$).

При использовании микроводоросли *Haematococcus pluvialis* биомасса проростков в варианте опыта с использованием исходной культуры микроводоросли оказалась достоверно больше, чем в вариантах опыта с дистиллированной водой ($F=15,22$; $p<0,01$) и разбавленной культурой водоросли ($F=13,17$; $p<0,01$); а в варианте опыта с основной средой Болда достоверно выше, чем в вариантах опыта с дистиллированной водой ($F=7,07$; $p=0,01$) и с разбавленной культурой *Haematococcus pluvialis* ($F=4,99$; $p=0,04$).

При использовании микроводоросли *Chlorella vulgaris* биомасса проростков редиса в варианте опыта с дистиллированной водой была достоверно ниже, чем в остальных вариантах опыта, а в варианте опыта с разбавленной культурой микроводоросли достоверно ниже, чем в вариантах опыта с основной средой Болда ($F=11,13$; $p<0,01$) и исходной культурой *Chlorella vulgaris* ($F=6,77$; $p<0,01$).

Таблица 1.
 СРАВНЕНИЕ БИОМАССЫ ПРОРОСТКОВ РЕДИСА В РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ОПЫТА
 МЕТОДОМ ОДНОФАКТОРНОГО ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

Культура	Группа	H ₂ O дист.	ВВМ	Культура исходная	Культура разбавленная
<i>Eustigmatos magnus</i>	H ₂ O дист.	—	F=2,53 p=0,17	F=6,27 p=0,02	F=4,55 p=0,03
	ВВМ	F=2,53 p=0,17	—	F=13,44 P <0,01	F=0,49 p=0,45
	Культура исходная	F=6,27 p=0,02	F=13,44 P <0,01	—	F=15,47 P <0,01
	Культура разбавленная	F=4,55 p=0,03	F=0,49 p=0,45	F=15,47 P <0,01	—
<i>Haematococcus pluvialis</i>	H ₂ O дист.	—	F=7,07 p=0,01	F=15,22 P <0,01	F=0,47 p=0,57
	ВВМ	F=7,07 p=0,01	—	F=2,36 p=0,08	F=4,99 p=0,04
	Культура исходная	15,22 P <0,01	F=2,36 p=0,08	—	F=13,17 P <0,01
	Культура разбавленная	F=0,47 p=0,57	F=4,99 p=0,04	F=13,17 P <0,01	—
<i>Chlorella vulgaris</i>	H ₂ O дист.	—	F=122,78 P <0,01	F=76,49 P <0,01	F=35,37 P <0,01
	ВВМ	F=122,78 P <0,01	—	F=0,14 p=0,69	F=11,13 P <0,01
	Культура исходная	F=76,49 P <0,01	F=0,14 p=0,69	—	F=6,77 P <0,01
	Культура разбавленная	F=35,37 P <0,01	F=11,13 P <0,01	F=6,77 P <0,01	—

Положительное влияние культуры микроводорослей оказали и на длину проростков редиса. Фитоэффект при использовании исходных культур микроводорослей составил 23,2%, по отношению к контролю с водой, 9,9% по отношению к контролю с основной средой Болда; при использовании разбавленных культур — 17,9% и 10,0% соответственно.

Наиболее выраженное положительное влияние микроводорослей выявлено для культур *Haematococcus pluvialis* 169,8 мм при обработке семян исходной культурой и 160,9 мм при обработке семян разбавленной культурой.

Фитоэффекты варьировали в пределах 45,1–53,1% по отношению к контролю с водой и 29,4–36,5% по отношению к контролю с основной средой Болда (Рисунок 2).

При обработке семян редиса исходной культурой *Eustigmatos magnus* и разбавленной культурой *Chlorella vulgaris* также отмечено положительное влияние культур на длину проростков редиса.

При обработке семян разбавленной культурой *Eustigmatos magnus* и исходной культурой *Chlorella vulgaris* по отношению к контролю с водой длина проростков увеличилась на 3,4% и 9,6% (данные о положительном влиянии культур *Eustigmatos magnus* и

Chlorella vulgaris на длину проростков редиса по сравнению с контролем — водой отмечены и другими исследователями [7]).

По отношению к контролю с основной средой Болда длина проростков редиса уменьшилась на 7,8% и 2,3%.

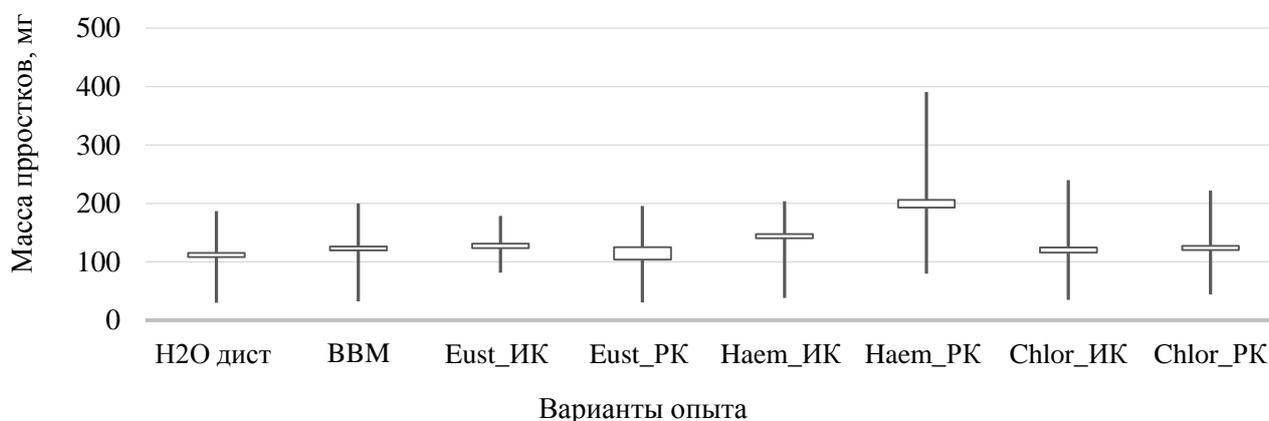


Рисунок 2. Сравнение средней длины проростков (нижняя граница — минимальное значение длины, верхняя — максимальное значение, интервал — средняя величина \pm ошибка).

Статистическая обработка данных по длине проростков редиса однофакторным дисперсионным анализом приведена в Таблице 2.

Таблица 2.

СРАВНЕНИЕ ДЛИНЫ ПРОРОСТКОВ РЕДИСА В РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ОПЫТА
 МЕТОДОМ ОДНОФАКТОРНОГО ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

Культура	Группа	H ₂ O _{дист.}	BBM	Культура исходная	Культура разведенная
<i>Eustigmatos magnus</i>	H ₂ O _{дист.}	—	F=0,26 p=0,69	F=16,60 P <0,01	F=0,29 p=0,58
	BBM	F=0,26 p=0,69	—	F=10,55 P <0,01	F=0,02 p=0,86
	Культура исходная	F=16,60 P <0,01	F=10,55 P <0,01	—	F=6,51 P <0,01
	Культура разведенная	F=0,29 p=0,58	F=0,02 p=0,86	F=6,51 P <0,01	—
<i>Haematococcus pluvialis</i>	H ₂ O _{дист.}	—	F=67,29 P <0,01	F=32,74 P <0,01	F=40,69 P <0,01
	BBM	F=67,29 P <0,01	—	F=7,97 P <0,01	F=2,61 p=0,09
	Культура исходная	F=32,74 P <0,01	F=7,97 P <0,01	—	F=1,56 p=0,22
	Культура разведенная	F=40,69 P <0,01	F=2,61 p=0,09	F=1,56 p=0,22	—
<i>Chlorella vulgaris</i>	H ₂ O _{дист.}	—	F=8,22 P <0,01	F= 4,04 p=0,03	F= 7,28 P <0,01
	BBM	F=8,22 P <0,01	—	F= 0,29 p=0,58	F= 0,01 p=0,91
	Культура исходная	F= 4,04 p=0,03	F= 0,29 p=0,58	—	F= 0,19 p=0,65
	Культура разведенная	F= 7,28 P <0,01	F= 0,01 p=0,91	F= 0,19 p=0,65	—

При проведении эксперимента с использованием микроводоросли *Eustigmatos magnus* длина проростков редиса в варианте опыт с исходной культурой достоверно выше, чем в вариантах опыта с дистиллированной водой ($F=16,69$; $p < 0,01$), основной средой Болда ($F=10,55$; $p < 0,01$) и разбавленной культурой микроводоросли ($F=6,51$; $p < 0,01$).

При использовании в качестве тест-культуры микроводоросли *Haematococcus pluvialis* длина проростков в варианте опыта с использованием дистиллированной воды была достоверно ниже, чем в остальных вариантах опыта; а в варианте опыта с основной средой Болда достоверно выше, чем в варианте опыта с исходной культурой *Haematococcus pluvialis* ($F=7,97$; $p < 0,01$).

При использовании микроводоросли *Chlorella vulgaris* длина проростков редиса в варианте опыта с дистиллированной водой была достоверно ниже, чем в остальных вариантах опыта: критерий Фишера находился в пределах от 4,04 до 8,22 ($p < 0,03$).

По результатам эксперимента в порядке убывания значений были составлены:

–ряд средней биомассы проростков редиса: *Haem.* ИК> *Haem.* РК> *Eust.* ИК> ВВМ> *Chlor.* ИК> *Chlor.* РК> *Eust.* РК> H_2O дист.;

–ряд средних длин проростков редиса: *Haem.* РК> *Haem.* ИК> *Eust.* ИК> *Chlor.* РК> ВВМ> *Chlor.* ИК> *Eust.* РК> H_2O дист.

Заключение

Согласно представленным данным, наибольшее стимулирующее действие на развитие проростков редиса оказали культуры *Haematococcus pluvialis*, исходная культура *Eustigmatos magnus* и разбавленная культура *Chlorella vulgaris*. В опытных вариантах эксперимента все проростки редиса характеризовались более высокими морфометрическими показателями, чем в контрольном варианте опыта с дистиллированной водой: биомасса оказалась в 1,43–3,52 раза больше, чем в контроле, длина проростков — в 1,03–1,53 раза больше.

По отношению к контрольному варианту опыта с основной средой Болда увеличение биомассы отмечено для вариантов опыта с культурами *Haematococcus pluvialis*, исходной культурой *Eustigmatos magnus* (в 1,10–1,91 раз); а увеличение длины проростков — для вариантов опыта с культурами *Haematococcus pluvialis*, исходной культурой *Eustigmatos magnus* и разбавленной культурой *Chlorella vulgaris* (в 1,01–1,36 раз).

Полученные данные указывают на необходимость продолжения эксперимента с целью более четкого разграничения влияния состава питательной среды на рост и развитие проростков. Возможно, следует культивировать водоросли на более бедных по составу питательных средах, что обусловит большее влияние водорослевой биомассы, или отделять водоросли от среды перед их использованием в качестве стимулятора роста растений.

Подводя итоги, можно заключить, что культуральная жидкость изучаемых микроводорослей способна стимулировать рост и развитие семян редиса в большей степени влияя на показатели длины надземной части проростков, а также на показатели биомассы и длины корней. Полученные данные представляются весьма интересными в контексте применения данных культур в качестве естественного стимулятора роста и развития семян сельскохозяйственных культур.

Источники:

(1). Влияние водорослей на развитие растений // Институт микробиологии АН РУз. Узбекистан, 2013. Режим доступа: <https://goo.gl/t2L5ZL> (дата обращения 15.04.2018).

(2). Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести: ГОСТ 12038-84. Введ. 01.07.1986. Министерство сельского хозяйства СССР, 1986. 64 с.

Sources:

(1). Vliyanie vodoroslei na razvitie rasteniy. Institut mikrobiologii AN RUz. Uzbekistan, 2013. Available at: <https://goo.gl/t2L5ZL>, accessed 15.04.2018.

(2). Semena sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. Metody opredeleniya vskhozhesti: GOST 12038-84. Vved. 01.07.1986. Ministerstvo sel'skogo khozyaistva SSSR, 1986. 64.

Список литературы:

1. Becker W. 18 Microalgae in Human and Animal Nutrition // Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology. 2004. P. 312-315.

2. Cornet J. F. Le technoscope: les photobioréacteurs // Biofutur. 1998. V. 176. P. 1-10.

3. Jensen G. S. Blue-green algae as an immuno-enhancer and biomodulator // J. Am. Nutraceutical Assoc. 2001. V. 3. P. 24-30.

4. Стифеев А. И., Лукьянов В. А., Бессонова Е. А., Косинова Н. В., Ежицкая Ю. А. Агроэкологическая оценка применения микроводоросли хлореллы в АПК // Актуальные проблемы агропромышленного производства: мат. международной научно-практической конференции (Курск, 25 января 2013 г.). Курск. 2013. С. 51-55.

5. Лукьянов В. А., Стифеев А. И. Прикладные аспекты применения микроводорослей в агроценозе. Курск, 2014. 181 с.

6. Туктарова Э. А., Латипова Э. И., Габидуллина Г. Г., Бадрутдинова Р. И., Сафиуллина Л. М. Влияние культуральной жидкости микроводорослей на рост и развитие семян корнеплодов // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. №01 (55). Ч. 2. С. 127-130.

7. Коваль Е. В., Огородникова С. Ю. Влияние цианобактерии *Nostoc linckia* на показатели жизнедеятельности растений ячменя, выращенных в модельных опытах в присутствии метилфосфоновой кислоты // Агрехимия. 2014. №12. С. 55-60.

8. Shukla A. C., Gupta A. B. Influence of algal growth-promoting substances on growth, yield and protein contents of rice plants // Nature. 1967. V. 213. №5077. P. 744-744.

9. Roger P. A., Reynaud P. A. Free living blue-green algae in tropical soils // Microbiology of tropical soils and plant productivity. 1982. P. 147-168.

10. Paudel Y. P., Pradhan S., Pant B., Prasad B. N. Role of blue green algae in rice productivity // Agric. Biol. J. N. Am. 2012. V. 3. №8. P. 332-335.

11. Chaumont D. Biotechnology of algal biomass production: a review of systems for outdoor mass culture // J. Appl. Phycol. 1993. V. 5. №6. P. 593-604.

References:

1. Becker, W. (2004). 18 Microalgae in Human and Animal Nutrition. Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology, 312-351.

2. Cornet, J. F. (1998). Le technoscope: les photobioréacteurs. *Biofutur*, 176, 1-10.

3. Jensen, G. S. (2001). Blue-green algae as an immuno-enhancer and biomodulator. *J. Am. Nutraceutical Assoc.*, 3, 24-30.

4. Stifeev, A. I., Bessonova, E. A., Kosinova, N. V., Ezhitskaya, Yu. A., & Lukiyarov, V. A. (2013). Agroekologicheskaya otsenka primeneniya mikrovodorosli khlorelly v APK. In: Aktualnye problemy agropromyshlennogo proizvodstva. 51-54. (in Russian).

5. Lukiyarov, V. A., & Stifeev, A. I. (2014). Prikladnye aspekty primeneniya mikrovodoroslei v agrotsenoze. Kursk, 181. (in Russian).

6. Tuktarova, E. A., Latipova, E. I., Gabidullina, G. G., Badrutdinova, R. I., & Safiullina, L. M. (2017). Influence microalgae culture liquid on growth and development of seed root. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, 01(55). 127-130. (in Russian).
7. Koval, E. V., & Ogorodnikova, S. Yu. (2014). Vliyanie tsianobakterii Nostoc linckia na pokazateli zhiznedeyatel'nosti rastenii yachmenya, vyrashchennykh v model'nykh opytakh v prisutstvii metilfosfonovoi kisloty [Effect of the cyanobacterium Nostoc linckia on the activity parameters of barley plants grown in the presence of methylphosphonic acid in model experiments]. *Agrohimija*, (12), 55-60. (in Russian).
8. Shukla, A. C., & Gupta, A. B. (1967). Influence of algal growth-promoting substances on growth, yield and protein contents of rice plants. *Nature*, 213(5077), 744-744.
9. Roger, P. A., & Reynaud, P. A. (1982). Free-living blue-green algae in tropical soils. In: *Microbiology of tropical soils and plant productivity*. 147-168.
10. Paudel, Y. P., Pradhan, S., Pant, B., & Prasad, B. N. (2012). Role of blue green algae in rice productivity. *Agriculture and Biology Journal of North America*, 3(8), 332-335.
11. Chaumont, D. (1993). Biotechnology of algal biomass production: a review of systems for outdoor mass culture. *Journal of Applied Phycology*, 5(6), 593-604.

Работа поступила
в редакцию 21.10.2018 г.

Принята к публикации
26.10.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Бачура Ю. М., Матвееenkova Т. Д. Влияние культуральной жидкости микроводорослей на рост и развитие семян редиса // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 220-227. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bachura-matveenkova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Bachura, Yu., & Matveenkova, T. (2018). Influence microalgae culture liquid on growth and development of seed radish. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 220-227. (in Russian).

УДК 622:510.67

БУТСТРЕП МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРА ПЕРИОДИЧНОСТИ В МОДЕЛИ СЖАТОГО МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД

©Лосев А. С., SPIN-код: 7609-3438, канд. физ.- мат. наук
Институт прикладной математики Дальневосточного отделения РАН
г. Владивосток, Россия, A.S.Losev@yandex.ru

BOOTSTREP METHODS OF EVALUATING THE PARAMETER OF PERIODICITY IN THE MODEL OF A COMPRESSED MASSIF OF MOUNTAIN ROCKS

©Losev A., SPIN-код: 7609-3438, Ph.D.,
Institute for Applied Mathematics Far-Eastern Branch of the RAS
Vladivostok, Russia, A.S.Losev@yandex.ru

Аннотация. В работе получена статистически обоснованная модель, характеризующая зависимость параметра периодичности от предела прочности породы в задаче зональной дезинтеграции горных пород, в условиях рассмотрения малой выборки данных. Методами бутстреп моделирования определен вид зависимости параметра периодичности от предела прочности породы в математической модели зональной дезинтеграции горных пород вокруг глубоких подземных выработок. Проведено численное моделирование и сравнительный анализ различных видов исследуемой зависимости. Полученные результаты показали, что использование бутстреп методов оценки различных характеристик в исследовании геомеханических явлений и процессов в массивах горных пород, имеет существенное преимущество по сравнению с традиционными подходами, позволяя добиться необходимого уровня статистической значимости, через повышение числа бутстреп реализаций и объема бутстреп выборки.

Abstract. The paper obtained a statistically valid model characterizing the dependence of the periodicity parameter on the rock strength limit in the problem of the zone disintegration of rocks under the conditions of considering a small sample of data. By methods of bootstrap modelling, the type of the dependence of the periodicity parameter on the rock strength limit is determined in the mathematical model of the zone disintegration of rocks around deep underground excavations. Numerical modelling and comparative analysis of various types of the investigated dependence are carried out. The obtained results showed that the use of bootstrap methods for estimating various characteristics in the study of geomechanical phenomena and processes in rock massifs has a significant advantage over traditional approaches, allowing to achieve the necessary level of statistical significance, by increasing the number of bootstrap implementations and the bootstrap volume of the sample.

Ключевые слова: бутстреп методы, алгоритм, зональное разрушение массива, интервальные оценки параметров, доверительный интервал.

Keywords: bootstrapping methods, algorithm, zonal massif destruction, interval parameter estimates, confidential interval.

Задача безопасной и эффективной добычи полезных ископаемых является практически значимой и актуальной, поиску ее решения посвящено множество научных исследований, обзор которых приведен в работе [1]. Особый интерес представляет выявление закономерностей деформации и разрушения массива пород, которые позволят прогнозировать поведения горных пород вокруг подземных выработок на больших глубинах.

В работе [1] рассматривается постановка краевой задачи о распределении напряжений вокруг выработки на большой глубине. Данная модель учитывает нарушения сплошности среды, что позволяет выявлять и объяснять периодичность деформирования и разрушения массива горных пород. В ходе рассмотрения данной задачи в работе [2] методами статистического анализа на основе натуральных данных построена регрессионная модель, отражающая экспоненциальную зависимость параметра периодичности от положения середины первой зоны разрушения. В работе [3] установлено, что расположение зон разрушения экспоненциально зависит от предела прочности породы. Проведен сравнительный анализ, полученных моделей с натурными данными и аналогичными моделями линейного вида, предложенными в работе [4].

Полученные результаты [2–4], основаны на предельно маленьких выборках натуральных данных, поэтому существует высокая доля вероятности, что незначительные расхождения в статистических показателях сравниваемых моделей, могут нивелировать и выдать альтернативный результат при увеличении объема выборки. Помимо этого, аналитически не исследована зависимость параметра периодичности от предела прочности породы, которая может быть выражена суперпозицией полученных моделей.

В настоящей работе, проводится статистическое обоснование и выбор модели, характеризующей вид зависимости параметра периодичности от предела прочности породы. Проблема повышения степени обоснованности выбора наиболее значимой модели, решается увеличением объема выборки методами бутстреп моделирования.

Обратимся к задаче о распределении поля напряжений вокруг выработки круглого сечения [1], которая рассматривается как плоская и стационарная, в условиях несжимаемости и гидростатичности нагружения на бесконечности:

$$\frac{\partial \sigma_{rr}}{\partial r} + \frac{1}{r}(\sigma_{rr} - \sigma_{\varphi\varphi}) = 0.$$

Бигармоническое уравнение для функции дефектности определено как

$$\Delta^2 R - \gamma^2 R = 0,$$

и граничные условия

$$R|_{r=r_0} = 0, \quad \frac{\partial R}{\partial r}|_{r=r_0} = 0, \quad \lim_{r \rightarrow \infty} R(r) = 0,$$

где σ_{rr} — нормальное радиальное напряжение, $\sigma_{\varphi\varphi}$ — нормальное тангенциальное напряжение, Δ — оператор Лапласа, γ — параметр периодичности модели. Решение для расстояния от центра выработки до точки массива, определено в виде:

$$R(r) = aJ_0(\sqrt{\gamma}r) + bN_0(\sqrt{\gamma}r) + cK_0(\sqrt{\gamma}r),$$

где J_0, N_0, K_0 — функции Бесселя, Неймана и Макдональда нулевого порядка [1].

В работе [2] по данной задаче, получены и статистически обоснованы две модели зависимости параметра периодичности модели — γ от положения середины первой зоны разрушения — r линейного вида:

$$\gamma = f_1(r) = -10r + 23,$$

и нелинейного вида:

$$\gamma = f_2(r) = 50,381 \exp(-1,3669r).$$

В работе [3] исследованы модели зависимости положения середины первой зоны разрушения — r от предела прочности породы на одноосное сжатие — σ линейного вида:

$$r = g_1(\sigma) = 0,008\sigma + 0,757,$$

и нелинейного вида:

$$r = g_2(\sigma) = 0,8133 \exp(0,0061\sigma).$$

Таким образом, зависимость параметра периодичности от предела прочности породы, может быть выражена одной из суперпозиций $\gamma = f_1(g_1(\sigma)), \gamma = f_1(g_2(\sigma)), \gamma = f_2(g_1(\sigma)), \gamma = f_2(g_2(\sigma))$.

Выбор наиболее оптимальной и статистически обоснованной модели проведем на основе сравнительного анализа доверительных интервалов коэффициента детерминации — \tilde{R}^* , построение которых проведем традиционными методами (1) и бутстреп методами.

$$\left(\sqrt{\tilde{R}^*} - t_\alpha \sqrt{\frac{1 - \tilde{R}^*}{n - 2}} \right)^2 \leq \tilde{R}^* \leq \left(\sqrt{\tilde{R}^*} + t_\alpha \sqrt{\frac{1 - \tilde{R}^*}{n - 2}} \right)^2, \quad (1)$$

где t_α — табличное значение t -критерием Стьюдента при заданном уровне значимости [5].

Обозначим данные о параметре периодичности и пределе прочности породы, через множество $Z = \{z_i | z_i = (\gamma_i, \sigma_i)\}, i = 1, \dots, m$. Бутстреп алгоритм построения доверительного интервала коэффициента детерминации разработан ранее [6] и выглядит следующим образом:

1. Генератором случайных чисел построим бутстреп выборку, объемом n элементов, вытягивая на каждом шаге элементы из множества Z с повторением, случайным образом, и формируя из них выборку вида:

$$\{z_1^*, z_2^*, \dots, z_n^*\} \text{ где } z_j^* \in Z, j = 1, \dots, n.$$

2. Рассчитаем для полученной выборки бутстреп оценку коэффициента детерминации \tilde{R}_1^* .

3. Повторим предыдущие шаги B -раз, сформировав в результате набор коэффициента детерминации $\tilde{R}_1^*, \tilde{R}_2^*, \dots, \tilde{R}_B^*$.

4. Отсортируем набор коэффициента детерминации $\tilde{R}_1^*, \tilde{R}_2^*, \dots, \tilde{R}_B^*$ в порядке возрастания.

5. Определим доверительный интервал бутстреп распределения по формуле

$$\tilde{R}_{B \cdot \frac{\alpha}{2}}^* \leq \tilde{R}^*(n, \alpha) \leq \tilde{R}_{B \cdot (1 - \frac{\alpha}{2})}^*.$$

Технология бутстреп моделирования напрямую зависит от B — число бутстреп реализаций и n — объема бутстреп выборки. Ранее в работе [6], было получено, что в нашем случае достаточным будет положить $B = 10^5$ и $n = 200$ при уровне значимости $\alpha = 0,1$.

Предварительный анализ данных показал, что суперпозиции $\gamma = f_1(g_2(\sigma))$ и $\gamma = f_2(g_1(\sigma))$ демонстрируют практически одинаковую оценку зависимости рассматриваемых параметров. Поэтому далее, будем рассматривать три вида суперпозиции: 1) $\gamma = f_1(g_1(\sigma))$; 2) $\gamma = f_1(g_2(\sigma))$; 3) $\gamma = f_2(g_2(\sigma))$.

Графическое представление (рис. 1) бутстреп интервалов рассмотренных моделей позволяет установить, что скорость сходимости бутстреп интервалов рассматриваемых моделей различается в разы, особенно при больших n . А именно, в случае $n=25$ длины бутстреп интервалов рассмотренных по порядку моделей равны: 0,0414, 0,0037, 0,0022. Соответственно отношение бутстреп интервалов модели №1 и №2 равно — 11,19, модели №1 и №3 — 19,02, модели №2 и №3 — 1,68. В предельном случае при $n=200$, отношение бутстреп интервалов модели №1 и №2 равно — 13,78, модели №1 и №3 — 22,78, модели №2 и №3 — 1,65.

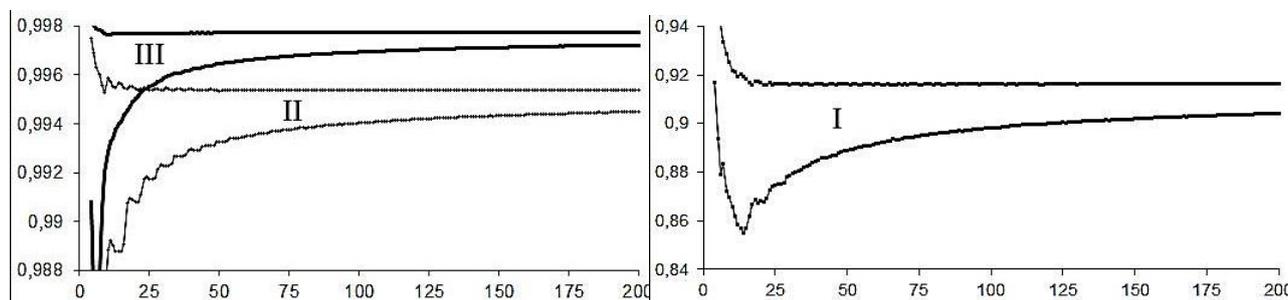


Рисунок 1. Бутстреп интервалы коэффициента детерминации при $\alpha=0,1$ (I — модель №1, II — модель №2, III — модель №3).

Сравнительный анализ доверительных интервалов (Таблица 1), полученных традиционным способом (1) и бутстреп интервалов также подтверждает медленную сходимость в модели №1, так при $n=200$ длина бутстреп интервала меньше доверительного в 43,3 раза, в то время как в моделях №2 и №3 они меньше в 82 и 79 раза соответственно.

Таблица.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДОВЕРИТЕЛЬНЫХ И БУТСТРЕП ИНТЕРВАЛОВ

№ модели	Доверительный интервал	n	Бутстреп интервал	Отношение длин интервалов
1. $\gamma = f_1(g_1(\sigma))$	[0,478; 1]	50	[0,889; 0,916]	19,3
		100	[0,898; 0,916]	29,0
		150	[0,902; 0,916]	37,3
		200	[0,904; 0,916]	43,3
2. $\gamma = f_1(g_2(\sigma))$	[0,918; 1]	50	[0,993; 0,995]	41,0
		100	[0,994; 0,995]	82,0
		150	[0,994; 0,995]	82,0
		200	[0,994; 0,995]	82,0
3. $\gamma = f_2(g_2(\sigma))$	[0,921; 1]	50	[0,996; 0,998]	39,5
		100	[0,997; 0,998]	79,0
		150	[0,997; 0,998]	79,0
		200	[0,997; 0,998]	79,0

Анализ данных выраженных в процентном соотношении бутстреп полуинтервала от его середины (Рисунок 2), показал, что отклонение коэффициента детерминации в модели №2 и №3 стабильно не превышает 0,5% при $n \geq 10$, в то время как в модели №1 данный результат не достигается и при $n=200$.

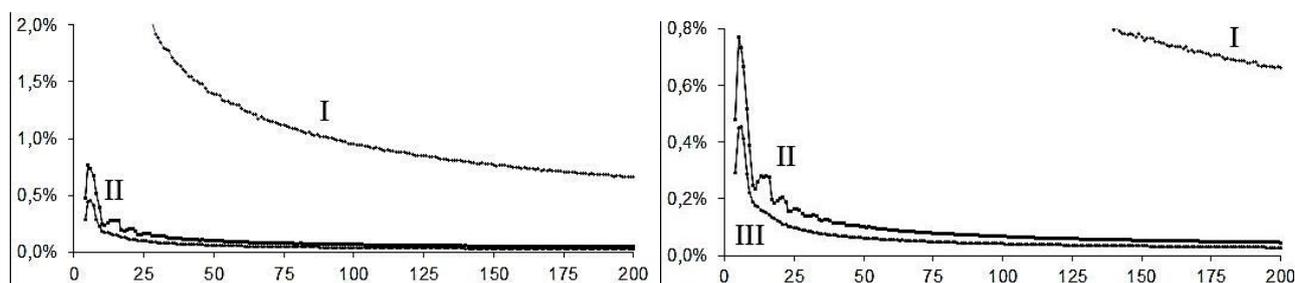


Рисунок 2. Отклонение оценки коэффициента детерминации от границ бутстреп интервала в зависимости от размерности бутстреп выборки (I — модель №1, II — модель №2, III — модель №3).

В результате проведенного бутстреп анализа получается, что наиболее статистически значимой моделью зависимости параметра периодичности от предела прочности породы с помощью показателя коэффициента детерминации является суперпозиция вида:

$$\gamma = f_2(g_2(\sigma)) = 50,381 \exp(-1,1117e^{0,0061\sigma})$$

Таким образом, можно утверждать, что экспоненциальная модель, характеризующая зависимость параметра периодичности от предела прочности породы наиболее значима и статистически обоснована из числа рассмотренных. Использование бутстреп методов оценки различных характеристик в исследовании геомеханических явлений и процессов в массивах горных пород, имеет существенное преимущество по сравнению с традиционными подходами, позволяя добиться необходимого уровня статистической значимости, через повышение числа бутстреп реализаций и объема бутстреп выборки. Аналогичным образом могут быть получены другие статистические оценки, необходимые при описании геомеханических явлений.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда №14-11-00079.

Список литературы:

1. Гузев М. А., Макаров В. В. Деформирование и разрушение сильно сжатых горных пород вокруг выработок. Владивосток: Дальнаука, 2007. 232 с.
2. Лосев А. С. Статистическая оценка параметра периодичности модели зональной дезинтеграции горных пород // Бюллетень науки и практики. 2017. №7 (20). С. 78-82.
3. Лосев А. С. Зависимость зоны разрушения массива вокруг горной выработки от предела прочности породы // Горные науки и технологии. 2017. №2. С. 43-49.
4. Ксендзенко Л. С., Макаров В. В., Опанасюк В. Н., Голосов А. М. Закономерности деформирования и разрушения сильно сжатых горных пород и массивов. Владивосток: ДВФУ, 2014. 192 с.
5. Носко В. П. Эконометрика. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2011. 576 с.
6. Лосев А. С. Бутстреп методы построения доверительных интервалов оценки параметров модели зональной дезинтеграции горных пород вокруг подземной выработки // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2017. Т. 44. №4. С. 114-121.

References:

1. Guzev, M. A., & Makarov, V. V. (2007). Deformirovanie i razrushenie sil'no szhatykh gornykh porod vokrug vyrabotok. Vladivostok, Dalnauka, 232. (in Russian).
2. Losev, A. (2017). Statistical evaluation of the periodicity parameter the model of zonal disintegration rocks. *Bulletin of Science and Practice*, (7), 78-82. (in Russian).
3. Losev, A. S. (2017). Zavisimost' zony razrusheniya massiva vokrug gornoy vyrabotki ot predela prochnosti porody [Dependence of the zone destruction the massive around mine workings from the limit strength of the breed]. *Gornye nauki i tehnologii*, (2), 43-49. (in Russian)
4. Ksendzenko, L. S., Makarov, V. V., Opanasyuk, V. N., & Golosov, A. M. (2014). Zakonomernosti deformirovaniya i razrusheniya sil'no szhatykh gornykh porod i massivov. Vladivostok, DVFU, 192. (in Russian).
5. Nosko, V. P. (2011). *Ekonometrika*. Moscow, Delo RANHiGS, 576. (in Russian).
6. Losev, A. S. (2017). Butstrep metody postroeniya doveritel'nykh intervalov otsenki parametrov modeli zonal'noi dezintegratsii gornykh porod vokrug podzemnoi vyrabotki [Bootstrapping methods for constructing confidence intervals for the estimation of model parameters of the zonal disintegration of rocks around underground excavations]. *Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tehnikeskogo universiteta. Tehnicheskie nauki*, 44(4). 114-121. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 20.10.2018 г.*

*Принята к публикации
24.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Лосев А. С. Бутстреп методы оценки параметра периодичности в модели сжатого массива горных пород // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 228-233. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/losev-a> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Losev, A. (2018). Bootstrep methods of evaluating the parameter of periodicity in the model of a compressed massif of mountain rocks. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 228-233. (in Russian).

УДК 678:504.064.47
AGRIS P01

СНИЖЕНИЕ КЛАССА ОПАСНОСТИ НИЗКОВЯЗКИХ ЭПОКСИДНЫХ СВЯЗУЮЩИХ

- ©*Шайдурова Г. И.*, д-р. техн. наук, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь, Россия, sgi615@iskra.perm.ru
©*Гатина Е. Р.*, научно-производственное объединение «Искра», г. Пермь, Россия, ger615@iskra.perm.ru
©*Васильев И. Л.*, канд. техн. наук, научно-производственное объединение «Искра», г. Пермь, Россия, vil615@iskra.perm.ru
©*Антипин В. Е.*, научно-производственное объединение «Искра», г. Пермь, Россия, ave615@iskra.perm.ru
©*Шевяков Я. С.*, SPIN-код: 2861-7241, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь, Россия, sys615@iskra.perm.ru

LOW-VISCOSITY EPOXY BINDERSHAZARD CLASSREDUCTION

- ©*Shaidurova G.*, Dr. habil., Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia, sgi615@iskra.perm.ru
©*Gatina E.*, Research and production association ISKRA, Perm, Russia, ger615@iskra.perm.ru
©*Vasilyev I.*, Ph.D., Research and production association ISKRA, Perm, Russia, vil615@iskra.perm.ru
©*Antipin V.*, Research and production association ISKRA, Perm, Russia, ave615@iskra.perm.ru
©*Shevyakov Ya.*, SPIN-code: 2861-7241, Perm National Research, Polytechnic University, Perm, Russia, sys615@iskra.perm.ru

Аннотация. В настоящее время объемы производственных отходов связующего, относящегося ко 2 классу опасности и предназначенных для последующей утилизации, составляют сотни тонн в год. Утилизация отходов связующего, ввиду своей повышенной токсичности, при производстве полимерных композиционных материалов относится к проблемным вопросам в реальной практике, так как их утилизация представляет особую сложность. В статье отражены результаты исследований по снижению класса опасности применяемых в производстве эпоксидных смол для дальнейшей их утилизации. Для определения класса опасности продукта применялись методы биотестирования с использованием водорослей *Scenedesmus quadricauda* Vreb. и дафний *Daphnia magna* Straus. Снижение класса опасности отходов из смеси эпоксидных смол достигается за счет их наполнения натуральным компонентом в виде крахмала и последующего перевода этой смеси в твердое состояние в присутствии ортофосфорной кислоты.

Abstract. At the present moment the volume of binder industrial waste belonging to hazard class 2 and intended for disposal makes up hundreds of tons per year. Due to its increased toxicity disposal of the binder waste in polymer composite materials production refers to one of the problematic issues in actual practice since its disposal is extremely difficult. The article deals with the results of researches related to reduction of hazard class of epoxy resins used in production for their further disposal. In order to determine the product's hazard class biotesting methods using

Scenedesmus quadricauda Breb. algae and *Daphnia magna* Straus. daphniae were applied. Epoxy resins mixture wastes hazard class reduction is achieved by filling them with a natural component in the form of starch followed by converting the mixture to solid state in presence of ortho-phosphoric acid.

Ключевые слова: утилизация отходов связующего, композиционные материалы, отходы, снижение класса опасности, токсичные отходы.

Keywords: binder waste disposal, composite materials, waste, hazard class reduction, toxic waste.

Введение

Полимерные композиционные материалы (ПКМ) получили широкое распространение в последние несколько десятилетий, хотя известны они уже несколько тысяч лет. Когда речь идет о композиционных материалах (КМ), сегодня в первую очередь подразумеваются материалы на основе органических, углеродных, стеклянных волокон и синтетических смол (<http://www.tehnoinfra.ru/polimer/62.html/>).

Благодаря уникально высокой прочности и низкой плотности (прочность в 1,5–2 раза выше прочности конструкционных сталей, а плотность в 3–5 раза ниже) в последние два десятилетия ПКМ нашли широкое применение при производстве авиационной, космической и военной техники (<http://www.tehnoinfra.ru/polimer/62.html/>).

Впервые ПКМ применили военная и аэрокосмическая отрасли с целью снижения веса и как следствие увеличение дальности полета изделий, а на сегодняшний день наблюдается тенденция применения композита как основного материала не только для самолетов обороны, но и для поколений коммерческих воздушных судов.

Кроме того, композиционные материалы, применяемые в корпусе ракетного двигателя, в основе являются органическими, и их доля в общей массе корпуса достигает до 80–85%.

Полимерные композиционные материалы можно определить как макроскопическую комбинацию из двух или более индивидуальных компонентов, имеющих явную границу между собой (<https://goo.gl/ytZ58W>). Они представляют собой анизотропные гетерофазные композиты на основе непрерывных армирующих высокомодульных волокон и терморезистивных (или термопластичных) полимерных матриц. Большинство используемых ныне композитов имеет полимерную матрицу (<https://goo.gl/ytZ58W>). В качестве полимерной матрицы в ПКМ практически всегда используют реактопласты невысокой молекулярной массы (смолы), которые в процессе формования отверждаются путем полимеризации (поликонденсации).

Смолы в большинстве случаев являются высоковязкими жидкостями в исходном состоянии, а при полимеризации, протекающей чаще всего при повышенной температуре, образуют жесткую и прочную полимерную сетку, устойчивую к воздействию температуры, климатическому воздействию окружающей среды и агрессивных сред (<http://www.tehnoinfra.ru/polimer/62.html/>).

В современных условиях на ранних стадиях проектирования корпусов ракетных двигателей производится экологическая оценка, как жизненного цикла изделий, так и промышленных отходов токсичных компонентов, включающая изучение воздействий на окружающую среду на всех стадиях: при производстве, эксплуатации и утилизации [1]. Основную токсичную нагрузку в объеме композита несет полимерная матрица, по-другому связующее или смола. А так как практически всегда стоит задача повышения физических и химических показателей композита при его производстве, преимущественно применяются

эпоксидные, эпоксифенольные и фенолформальдегидные смолы. По своей природе и химическому составу указанные смолы относят ко 2 классу опасности (высокоопасный) по степени воздействия на человека.

При производстве изделий сферической, цилиндрической, конической формы, работающих под давлением, к примеру, корпус РДТТ, из композиционных материалов используется технология намотки. Технология заключается в укладке пропитанного связующим пучка волокна на непрерывно вращающуюся оправку, за счет чего формируется конечный вид изделия.

Несмотря на автоматизированную технологию намотки на современных станках с программным управлением (типа КУ463Ф3) при изготовлении крупногабаритных корпусов для изделий ракетно-космической техники, имеет место накопление промышленных отходов смол на поддонах для стекания их массы, которое в дальнейшем не подлежит вторичному использованию без применения методов дополнительной обработки. В процессе производства препрегов из углеродной и органической ткани аналогично возникает большое количество отходов связующего, поэтому неизбежно возникает вопрос их утилизации [1].

В настоящее время объемы только производственных отходов связующего, относящегося ко 2 классу опасности и предназначенных для последующей утилизации, составляют сотни тонн в год.

Утилизация отходов связующего, ввиду своей повышенной токсичности, при производстве композитов относится к проблемным вопросам в реальной практике, так как их утилизация представляет особую сложность. Данная тема исследований является на сегодняшний день актуальной задачей, так как известные способы утилизации отходов производства композиционных материалов в той или иной мере причиняют вред окружающей нас среде и имеют свои недостатки.

Целью данной работы является экспериментальное опробование снижения класса опасности применяемых эпоксидных смол для дальнейшей их утилизации.

Так как в своем исходном состоянии отходы связующего относятся ко 2 классу опасности, была проведена работа по наполнению отходов натуральными компонентами и кислотами для перевода его в твердое состояние. Для чего проводились исследования с варьированием массового наполнения входящих компонентов и выбран один состав, удовлетворяющий заданным условиям. Объектом исследования являлись производственные отходы связующего ЭДТ-10П и УП-2217 (Рисунок 1).

Для наполнения смеси отхода использовался крахмал, за счет которого достигалась фиксируемая плотность состава, и ортофосфорная кислота для отверждения полученной смеси при комнатной температуре (Рисунок 2).



Рисунок 1. Исходное состояние отходов связующих ЭДТ-10П и УП-2217.



Рисунок 2. Состояние отходов связующих ЭДТ-10П и УП-2217 в присутствии крахмала и ортофосфорной кислоты.

Методы и результаты

Определение класса опасности отходов смол проводилось экспериментальным методом. Отнесение отхода к классу опасности для окружающей природной среды (ОПС) экспериментальным методом основаном на биотестировании водной вытяжки отходов.

При определении класса опасности отхода для ОПС с помощью метода биотестирования водной вытяжки отхода применялись 2 тест–объекта из разных систематических групп. Класс опасности устанавливался по кратности разведения водной вытяжки, при которой не было выявлено воздействие на гидробионтов в соответствии с диапазонами кратности разведения, приведенными в Таблице 1.

Определение класса опасности отхода осуществлялось экспериментальным методом на двух биотестах: водорослях *Scenedesmus quadricauda* Вreb. и дафниях *Daphnia magna* Straus. [2–3].

1) При определении острой токсичности водной вытяжки данного отхода устанавливали безвредную кратность разбавления (БКР) вод и водных вытяжек, содержащих смеси веществ (исследуемых образцов), вызывающих снижение численности клеток водорослей (3–5 суточная культура) не более чем на 20% по сравнению с контролем за 72 часа экспозиции БКР_{20–72}.

Таблица 1.

КЛАССЫ ОПАСНОСТИ ОТХОДА В СООТВЕТСТВИИ
 С ДИАПАЗОНОМ КРАТНОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ОТХОДА

Класс опасности отхода	Кратность разведения водной вытяжки из опасного отхода, при которой вредное воздействие на гидробионтов отсутствует
1	≥10000
2	От 10000 до 1001
3	От 1000 до 101
4	≤100
5	1

Методика основана на регистрации снижения уровня флуоресценции хлорофилла и темпа роста (снижение численности) клеток водорослей под воздействием токсических веществ, присутствующих в тестируемой воде по сравнению с контрольной культурой в пробах, не содержащих токсических веществ (контроль).

Рассчитывалось относительное (в %) изменение численности клеток водорослей (I) для каждого разведения по сравнению с контролем (Таблица 2):

$$I = (X_k - X_0) / X_k \times 100\%, \text{ где}$$

X_k — среднее значение тест–параметра в контроле,

X_0 — среднее значение тест–параметра в опыте.

При $I \leq 20\%$ тестируемая вода не оказывает острого токсического действия.

$I = (166,00 - 0) / 166,00 \times 100\% = 100,00\%$ — без разведения водной вытяжки отхода;

$I = (166,00 - 7,50) / 166,00 \times 100\% = 95,48\%$ — при 50% разведении водной вытяжки отхода;

$I=(166,00-53,25)/166,00 \times 100\%=67,92\%$ — при 5% разведении водной вытяжки отхода;

$I=(166,00-132,8)/166,00 \times 100\%=20,00\%$ — при 0,361% разведении водной вытяжки отхода (результат получен расчетным путем);

$I=(166,00-144,75)/166,00 \times 100\%=12,80\%$ — при 0,2% разведении водной вытяжки отхода;

$I=(166,00-150,50)/166,00 \times 100\%=9,34\%$ — при 0,02% разведении водной вытяжки отхода.

Согласно приведенным данным (Таблица 1) исследуемый образец отхода по результатам воздействия на тест-объект (водоросли) БКР₂₀₋₇₂ = 277,01 соответствует 3 классу опасности отходов (умеренно опасный).

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ПРОБЫ
 (смесь отходов смол ЭДТ-10П, УП-2217, крахмал, H_3PO_4),
 выявленные на тест-объекте — водорослях, крахмале и ортофосфорной кислоты

№ п/п	Концентрации разведения водной вытяжки отхода, %	Процентное отклонение от контроля (I, %)	Оценка качества водной вытяжки отхода
1	100	100,00	Оказывает токсическое действие
2	50	95,48	Оказывает токсическое действие
3	5	67,92	Оказывает токсическое действие
4	0,361	20,00	Не оказывает токсическое действие
5	0,2	12,80	Не оказывает токсическое действие
6	0,02	9,34	Не оказывает токсическое действие

2) Также острую токсичность водной вытяжки отхода определяли расчетом процента погибших дафний (А, %) по сравнению с контролем. Методика основана на определении смертности и изменений в плодовитости дафний при воздействии токсических веществ, присутствующих в исследуемой водной среде, по сравнению с контрольной культурой в пробах, не содержащих токсических веществ (контроль).

В краткосрочных экспериментах по определению острого токсического действия устанавливали безвредную (не вызывающую эффекта острой токсичности) концентрацию отдельных веществ (кратность разбавления вод или водной вытяжки), вызывающую гибель не более 10% тест-организмов (БКР₁₀₋₉₆).

$$A=(X_k - X_m)/ X_k \times 100\%, \text{ где}$$

X_k — количество выживших в контроле особей,

X_m — количество выживших особей в тестируемой воде,

А — процент погибших особей.

При $A \leq 10\%$ тестируемая вода не оказывает острого токсического действия. При $A \geq 50\%$ тестируемая вода или водная вытяжка оказывает острое токсическое действие.

$A = (30-0)/30 \times 100\% = 100,00\%$ — без разведения водной вытяжки отхода;

$A = (30-0)/30 \times 100\% = 100\%$ — при 50%-ом разведении водной вытяжки отхода;

$A = (30-2)/30 \times 100\% = 93,33\%$ — при 5%-ом разведении водной вытяжки отхода;

$A = (30-27)/30 \times 100\% = 10\%$ — при 0,2%-ом разведении водной вытяжки отхода;

$A = (30-30)/30 \times 100\% = 0\%$ — при 0,02%-ом разведении водной вытяжки отхода;

$A = (30-30)/30 \times 100\% = 0\%$ — при 0,01%-ом разведении водной вытяжки отхода.

Таблица 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ПРОБЫ
 (смесь отходов смол ЭДТ-10П, УП-2217, крахмал, H_3PO_4), выявленные на тест-объекте — дафниях

№ п/п	Концентрации разведения водной вытяжки отхода, %	Процент погибших дафний А, %	Оценка качества водной вытяжки отхода
1	100	100,00	Оказывает токсическое действие
2	50	100,00	Оказывает токсическое действие
3	5	93,33	Оказывает токсическое действие
4	0,2	10,00	Не оказывает токсическое действие
5	0,02	0	Не оказывает токсическое действие
6	0,01	0	Не оказывает токсическое действие

Согласно данным Таблицы 1 исследуемый образец отхода по результатам воздействия на тест-объект (дафнии) $BKP_{10-96} = 502,51$ соответствует 3 классу опасности отходов (умеренно опасный).

По результатам экспериментального определения класса опасности отходов для окружающей среды определено, что наполненный образец отходов смол ЭДТ-10П и УП-2217 крахмалом и отвержденный в присутствии ортофосфорной кислоты, относится к 3 классу опасности.

Результаты исследований показывают положительный результат при определении класса опасности продукта. В результате за счет введения в составы отходов из смеси эпоксидных смол компонентов, способствующих переходу в твердое состояние и достижения определенной плотности, достигается снижение класса опасности — со второго до третьего.

Выводы

Таким образом, при добавлении натуральных компонентов в отходы эпоксидного связующего можно добиться эффективного процесса снижения класса опасности (токсичности) для последующей их утилизации предпочтительными методами.

Результаты, представленные в статье, были получены в ходе выполнения государственного задания Министерства образования и науки РФ в рамках мероприятия «Инициативные научные проекты», код заявки 5.9729.2017/8.9.

Список литературы:

1. Gatina E., Kulikova Y., Shaidurova G., Shevyakov Y., Rudakova A. Biodegradation of waste low viscosity epoxy resin // International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM. 2017. P. 529-535.
2. ФР.1.39.2007.03223. М.: АКВАРОС, 2007. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей.
3. ФР.1.39.2007.03222. М.: АКВАРОС, 2007. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодovitости дафний.

References:

1. Gatina, E., Kulikova, Y., Shaidurova, G., Shevyakov, Y., & Rudakova, A. (2017). Biodegradation of waste low viscosity epoxy resin. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*. 529-535.
2. FR.1.39.2007.03223. Moscow, AKVAROS, (2007). Metodika opredeleniya toksichnosti vody i vodnykh vytyazhek iz pochv, osadkov stochnykh vod, otkhodov po smertnosti i izmeneniyu urovnya fluorestsentsii khlorofilla i chislennosti kletok vodoroslei.
3. FR.1.39.2007.03222. Moscow, AKVAROS, (2007). Metodika opredeleniya toksichnosti vody i vodnykh vytyazhek iz pochv, osadkov stochnykh vod, otkhodov po smertnosti i izmeneniyu plodovitosti dafnii.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Шайдурова Г. И., Гагина Е. Р., Васильев И. Л., Антипин В. Е., Шевяков Я. С. Снижение класса опасности низковязких эпоксидных связующих // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 234-240. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shaidurova-gatina> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Shaidurova, G., Gatina, E., Vasilyev, I., Antipin, V., & Shevyakov, Ya. (2018). Low-viscosity epoxy binders hazard class reduction. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 234-240. (in Russian).

УДК 669-1: 617-089.844

БИОИНЕРТНЫЕ ЭЛЕКТРОВЗРЫВНЫЕ ПОКРЫТИЯ СИСТЕМЫ Ti-Nb ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ИМПЛАНТАТОВ

©*Лебедева К. К.*, Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, Россия, ksenia8191@mail.ru

BIOINERT ELECTRONIC COATINGS OF THE Ti-Nb SYSTEM FOR MEDICAL IMPLANTS

©*Lebedeva K.*, Siberian State Industrial University,
Novokuznetsk, Russia, ksenia8191@mail.ru

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследования профиля структуры биоинертных электровзрывных покрытий системы Ti-Nb методом оптической металлографической микроскопии. Представлены результаты измерения микротвердости электровзрывных покрытий системы Ti-Nb и установлены причины, приводящие к изменению значений микротвердости покрытий данной системы. На основании полученных экспериментальных значений приведен график распределения микротвердости по глубине залегания полученного покрытия.

Abstract. This article presents the results of a study of the profile of the structure of bio-inert electro-explosive coatings of the Ti-Nb system using optical metallography. The results of measuring the microhardness of electrically explosive coatings of the Ti-Nb system are presented and the reasons leading to a change in the microhardness values of the coatings of this system are established. Based on the experimental values obtained, a graph of the microhardness distribution over the depth of the coating obtained is presented.

Ключевые слова: биоинертные покрытия, биосовместимость, система Ti-Nb.

Keywords: bioinert coatings, biocompatibility, Ti-Nb system.

Введение

В медико-технической практике титан и его сплавы широко используются для изготовления функциональных элементов внутрикостных конструкций имплантационных и ортопедических систем [1]. Важнейшим параметром медицинских характеристик считается биосовместимость, которая непосредственно связана с таким важным качеством материалов, как коррозионная стойкость.

Биосовместимость медико-технических изделий просто необходима, и достигается благодаря применению определенных металлических и неметаллических материалов, которые не должны вызывать иммунных реакций биосреды и организма, и кроме того, их способность сохранять требуемые качества обеспечивает заданное функционирование изделий.

Биологическая совместимость материалов обусловлена определенным уровнем их биологических и физико-химических свойств: токсичность, рентгеноконтрастность, воздействие на кровь, стимулирование опухолеобразования, стерилизуемость, а также

электрические, магнитные, оптические, химические свойства. Механическая совместимость материалов определяет поведение изделий под действием функциональных механических нагрузок, которое не создает в биосреде механических повреждений, резорбции или некроза.

Биоинертные материалы, находящиеся в биосреде, с большей или меньшей активностью адсорбируют на своей поверхности протеины плазмы крови и волокна фибрина, образующие затем слой фиброзной ткани соответствующей толщины. Такой слой ограничивает плотность формирующихся структур мягких или твердых биотканей на поверхности материала, а также не гарантирует высокой стабильности функционирования изделия в биосреде. Эти условия ограничивают применение некоторых материалов [2].

Титан и сплавы на его основе нашли широкое применение в различных сферах деятельности человека, но наиболее значительное - в качестве материалов для медицинских изделий благодаря уникальному сочетанию разнообразных свойств: высокой прочности, малой плотности, высокой коррозионной стойкости, хорошей биосовместимости, вследствие образованию на поверхности прочной защитной биоинертной пленки из диоксида титана. Но по своим механическим свойствам титан плохо совместим с костной тканью, так как имеет более высокий модуль Юнга (105 ГПа).

Одним из направлений по улучшению биосовместимости медицинских имплантатов являются сплавы системы Ti-Nb, которые, при конкретном содержании ниобия, имеют модуль упругости 55–60 ГПа, что сравнимо с модулем упругости для плотной костной ткани. Важно и то, что они состоят только из биосовместимых компонентов и могут проявлять эффект псевдоупругости, за счет реализации обратимого мартенситного превращения с ресурсом полностью обратимой деформации около 3% [3–4].

Цель данной работы: установить особенности формирования структуры и проанализировать экспериментально установленные значения микротвердости биоинертных электровзрывных покрытий системы Ti-Nb, применяемых для медицинских имплантатов.

Задачи: исследовать профиль структуры покрытий системы Ti-Nb методом оптической металлографической микроскопии, произвести измерение микротвердости биоинертных покрытий системы Ti-Nb и установить причины, приводящие к изменению значений микротвердости.

Материалы и методы исследования

Для нанесения биоинертных покрытий системы Ti-Nb был выбран метод электровзрывного напыления (ЭВН). В качестве материала подложки использовался технический титан марки ВТ1-0, активно используемый для производства высокопрочных изделий. Взрываемый материал представлял собой титановую фольгу (массой 0,0693 г для всех образцов) с заключенной в ней навеской чистого порошка ниобия (массой: 0,2842 г; 0,8526 г – для первого и второго образцов соответственно). Для всех образцов был выбран режим №1, напряжение в этом случае составляло $U = 1,8 \times 10^3$ В.

При изучении микроструктуры образцов использовался метод оптической металлографической микроскопии, а для оценки прочности были произведены измерения микротвердости.

Метод электровзрывного напыления (ЭВН)

ЭВН — это метод нанесения упрочняющих покрытий из продуктов электрического взрыва фольги и порошковых навесок на поверхность материалов. Данный метод позволяет формировать покрытия с высокой адгезией и различной структурой. Принцип действия установок для ЭВН основан на разрушении материала покрытия мощным импульсом

электрического тока, который формируется при разряде емкостного накопителя энергии. ЭВН покрытий проводили на модернизированной электровзрывной установке ЭВУ 60/10М, которая описана в работе [5].

Методика оптической металлографической микроскопии

Металлография — метод заключающейся в контроле и исследовании изучаемого образца, а также его структуры при помощи светового микроскопа.

Изучение биоинертного покрытия системы Ti–Nb, осуществлялось с помощью инвертированного металлографического микроскопа OLYMPUS GX-51. Для выявления структуры был использован метод шлифования образца на наждачной бумаге и сукне, и также метод травления. Перед микроскопическими исследованиями шлифы подвергали химическому травлению раствором состава: HNO₃ — 3мл, HF — 2,5 мл, H₂O — 95 мл.

Методика определения микротвердости

Данный метод применяют для измерения твердости очень мелких деталей, тонких поверхностных слоев, покрытий и пр. Основное назначение — определение твердости отдельных фаз или структурных составляющих сплавов, а кроме того, разницы в твердости отдельных участков этих составляющих. При помощи микротвердомера (HVS-1000А) были определены прочностные свойства изучаемой системы «покрытие – подложка». Нагрузка на индентор составляла 0,1Н. Принцип действия основан на статическом вдавливании наконечника — алмазной пирамиды Виккерса (правильную четырехгранную алмазную пирамиду с углом при вершине 136°), с последующим измерением длины диагоналей отпечатка, пропорциональным значениям чисел твердости.

Результаты и обсуждение

Оптическая металлографическая микроскопия образцов:

На Рисунках 1 и 2 приведены микрофотографии поперечного сечения образцов, которые наглядно демонстрируют, полученную на металлографическом микроскопе структуру сформированного покрытия на подложке. Толщина покрытия системы Ti–Nb, сформированного методом ЭВН составляет 37 ... 130 мкм (Рисунок 1а), 117 ... 225 мкм (Рисунок 2а) для первого и второго образцов соответственно. Такое широкое различие в толщине покрытия может быть объяснено способом его нанесения, а так же различием в массах порошковых навесок. В системе «покрытие–подложка» можно выделить три характерные зоны:

–зона 1 — покрытие системы Ti–Nb;

–зона 2 — переходный слой — граница раздела между покрытием и подложкой имеет волнообразный рельеф, хорошо просматривается, что свидетельствует о высокой адгезии покрытия с подложкой;

–зона 3 — основа, представленная подложкой Ti (Рисунки 1б, 2б).

Стрелки на Рисунках 1в и 2в указывают на наличие пор (пустот) в сформированном покрытии, а выделенные области (Рисунок 2в) показывают, что в объеме покрытия хорошо просматривается зеренная структура (темные включения — зерна Nb). Так же на границе раздела (Рисунок 1б) хорошо просматривается зона смешивания. Рисунки 1г и 2г отражают хорошо протравленную часть титановой основы, где видна зеренная структура Ti.

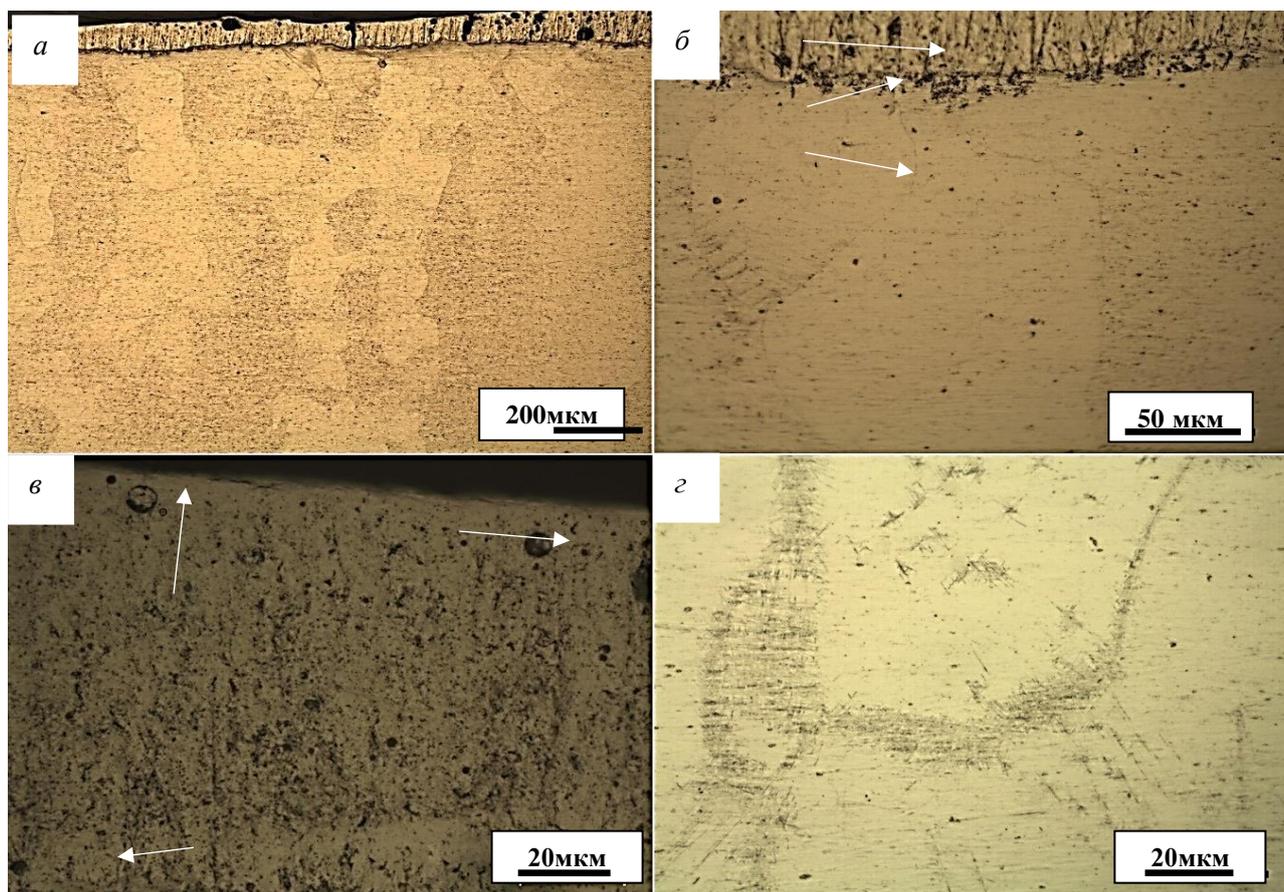


Рисунок 1. Оптическая металлографическая микроскопия шлифа биоинертного электровзрывного покрытия системы Ti–Nb (образец 1): а) общий вид; б) увеличенный общий вид (граница раздела); в) покрытие системы Ti–Nb; г) подложка Ti.

Исследование микротвердости биоинертных электровзрывных покрытий системы Ti–Nb

Одной из важнейших характеристик, определяющих физико–механические свойства покрытий, является — микротвердость. При проведении серии испытаний по определению микротвердости были получены экспериментальные значения микротвердости образца в трех характеристических зонах: покрытие системы Ti–Nb, переходный слой (граница раздела) и титановая подложка.

Данные, полученные экспериментальным путем, свидетельствуют о том, что микротвердость биоинертного покрытия системы Ti–Nb варьируется в пределах 519,1 ... 383,1 кгс/мм², а усредненное значение составляет 443,3 кгс/мм². Значения микротвердости переходного слоя (зона 2) в среднем составляет 322,8 кгс/мм², а микротвердость титановой подложки (зона 3) — 267,5 кгс/мм². Таким образом, можно подытожить, что значения микротвердости покрытия системы Ti–Nb в несколько раз превышают значения микротвердости переходного слоя и подложки Ti, что доказывает, что данное покрытие упрочняет изделие.

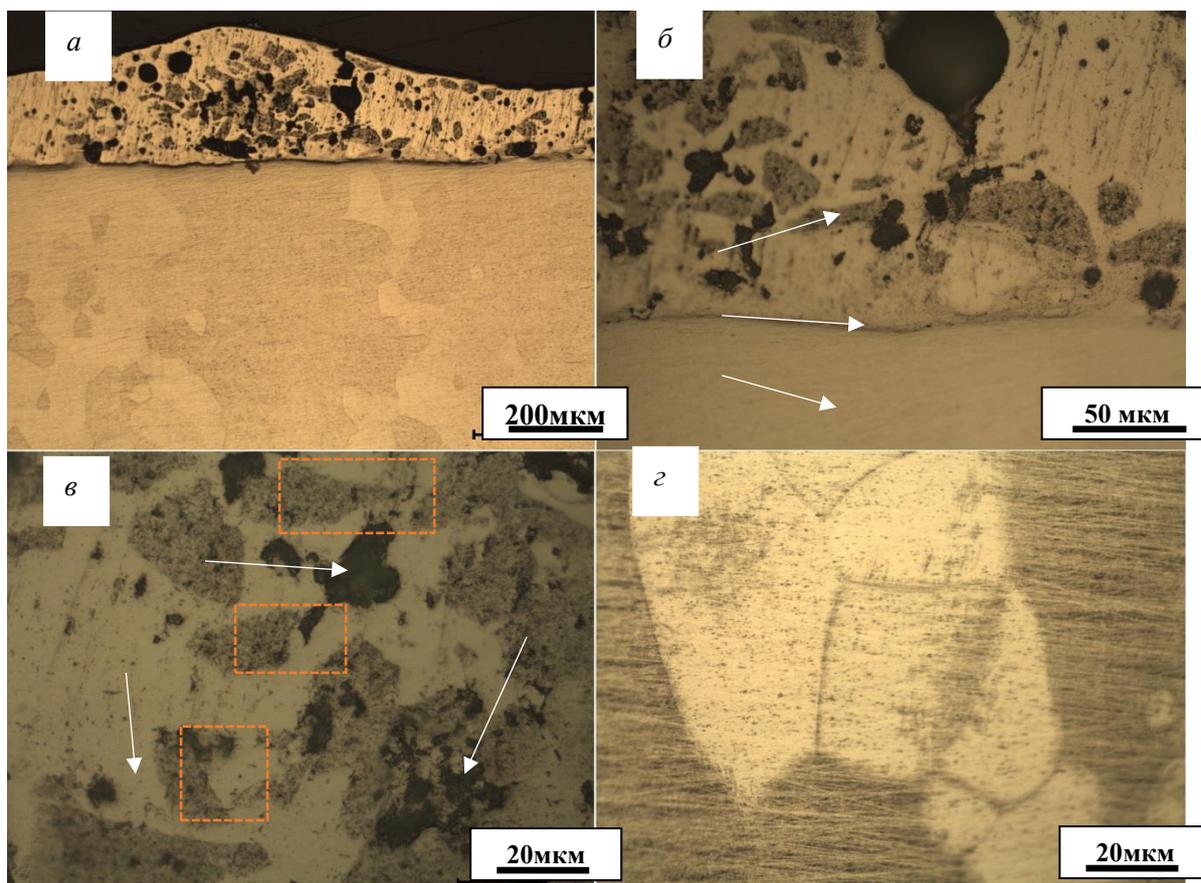


Рисунок 2. Оптическая металлографическая микроскопия шлифа биоинертного электровзрывного покрытия системы Ti–Nb на титановой подложке (образец 2): а) общий вид; б) увеличенный общий вид (граница раздела); в) покрытие системы Ti–Nb; г) подложка Ti.



Рисунок 3. Фотографии отпечатков, полученных на покрытии системы Ti–Nb при индентировании пирамидой Виккерса: а) отпечаток, сделанный на поверхности покрытия; б) отпечаток, сделанный вблизи границы раздела.

График зависимости микротвердости от глубины залегания покрытия системы Ti–Nb (Рисунок 4), представленный ниже, демонстрирует тот факт, что микротвердость по всему объему покрытия распределена неравномерно: покрытие вблизи переходного слоя имеет меньшие значения микротвердости ($390,2 \text{ кгс/мм}^2$), в отличие от верхней части покрытия ($482,7 \text{ кгс/мм}^2$) (Рисунок 3).

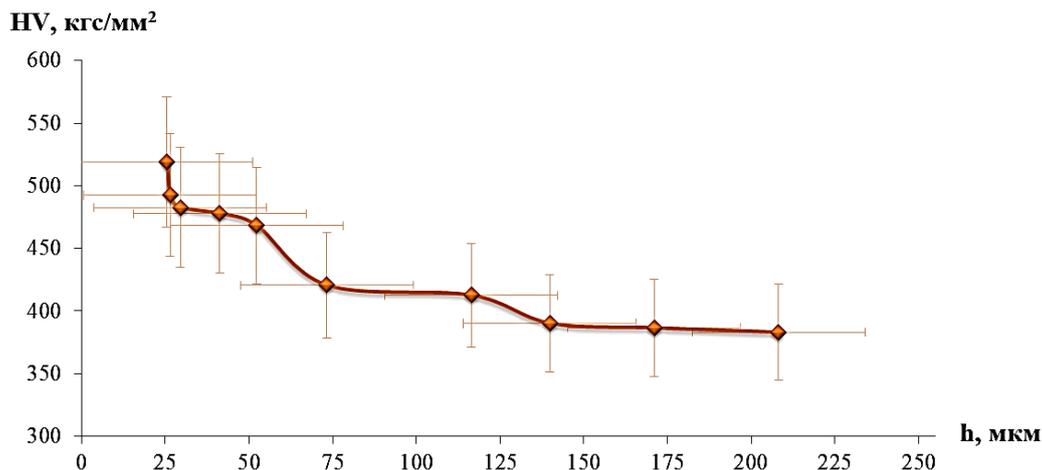


Рисунок 4. График распределения микротвердости по глубине залегания покрытия системы Ti-Nb.

Выводы

1. Образцы, на которых было сформировано покрытие методом ЭВН имеют три характерных зоны (1 зона — покрытие системы Ti-Nb, 2 зона — переходный слой (граница раздела), 3 зона — титановая подложка).

2. Выявлено, что толщина покрытий системы Ti-Nb составляет 37... 225 мкм, такое существенное различие в толщине связано с разностью используемой массы порошка, а также с методом, используемым для нанесения покрытия на подложку. А также покрытие имеет пористую структуру, что характерно для биоинертных материалов.

3. Установлено, что микротвердость биоинертного покрытия системы Ti-Nb (443,3 кгс/мм²) во много раз превышает значения микротвердости переходного слоя (322,8 кгс/мм²) и титановой подложки (267,5 кгс/мм²). Так же обнаружено, что минимальное значение микротвердости покрытие имеет вблизи переходного слоя (границы раздела), а максимальное — ближе к краю покрытия. По всему вышеприведенному можно утверждать, что данное покрытие способно обеспечить хорошую механическую прочность и защиту от внешних воздействий, что является очень важным фактором для зубных имплантатов, применяемых в медицинской области.

Список литературы:

1. Catledge S. A., Fries M., Vohra Y. K. Nanostructured surface modifications for biomedical implants // Encyclopedia of nanoscience and nanotechnology. 2004. V. 1. P. 741-762.

2. Родионов И. В. Научные подходы к созданию биосовместимых имплантационных материалов. Саратов: Изд-во Саратов. гос. техн. ун-та, 2004. С. 9.

3. Конушкин С. В. Получение биоматериала Ti-Nb-Ta для медицинских изделий // Студенческая научная весна: Машиностроительные технологии: материалы конференции, 7-10 апреля, 2015. Москва, МГТУ им. Н. Э. Баумана / отв. ред. Ю. А. Гладков. Москва: КванторФорм, 2015. С. 10.

4. Глухов И. А., Химич М. А., Майрамбекова А. М. Получение сплавов системы титан-ниобий методом высокоэнергетической электроннолучевой порошковой металлургии // Перспективы развития фундаментальных наук. Томск. 2014. С. 735-738.

5. Жмакин Ю. Д., Романов Д. А., Будовских Е. А., Громов В. Е., Кузнецов В. А. Автоматизированная электровзрывная установка для повышения эксплуатационных характеристик материалов // Промышленная энергетика. 2011. №6. С. 22-25.

References:

1. Catledge, S. A., Fries, M., & Vohra, Y. K. (2004). Nanostructured surface modifications for biomedical implants. *Encyclopedia of nanoscience and nanotechnology*, 1, 741-762.
2. Rodionov, I. V. (2004). Scientific approaches to the creation of biocompatible implant materials. Saratov, Saratov State Tech. University, 9.
3. Konushkin, S. V. (2015). Obtaining the Ti-Nb-Ta biomaterial for medical products. *In: Student Science Spring: Engineering Technologies: Conference proceedings. Moscow, 10.*
4. Glukhov, I. A., Khimich, M. A., & Mairambekova, A. M. (2014). Obtaining alloys of titanium-niobium system by of the high-energy beam powder metallurgy method. Prospects for the Development of Fundamental Sciences. Tomsk, 735-738.
5. Zhmakin, Yu. D., Romanov, D. A., Budovskikh, E. A. Gromov, V. Ye., & Kuznetsov, V. A. (2011). Automated installation for electroexplosive enhance operational characteristics of the materials. *Industrial power engineering*, (6). 22-25.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Лебедева К. К. Биоинертные электровзрывные покрытия системы Ti-Nb для медицинских имплантатов // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 241-247. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/lebedeva> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Lebedeva, K. (2018). Bioinert electronic coatings of the Ti-Nb system for medical implants. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 241-247. (in Russian).

UDC 628.492

RADIATIVE HEAT TRANSFER IN THE FURNACE SPACE WITH VARIABLE VOLUME

©*Khujaev P.*, Tajik Technical University named after academician M. Osimi,
Dushanbe, Tajikistan, Dushanbeparviz0774@inbox.ru

РАДИАЦИОННЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПЕРЕНОС В ПЕЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С ПЕРЕМЕННЫМ ОБЪЕМОМ

©*Хужаев П. С.*, Таджикский технический университет им. акад. М. Осими,
г. Душанбе, Таджикистан, Dushanbeparviz0774@inbox.ru

Abstract. The combustion chamber and flues boiler radiant heat exchange occur between the gas (combustion products) and limiting gas surfaces of the combustion chamber and flues. In this case, part of the energy—emitted gas is absorbed by the surfaces, and part of it is reflected into the gas. The resulting heat flow between the gas and the surface defined by the difference between the amount of energy emitted by the gas on the surface, and the amount of energy absorbed by the gas from the radiation surfaces. The article presents the basic formulas for boilers on solid fuel with movable grate. Calculations show that the change in volume of the furnace leads to a change in radiant heat transfer.

Аннотация. Камера сгорания и дымовая радиация теплового дыма проходят между газом (продуктами сгорания) и предельными газовыми поверхностями камеры сгорания и дымоходов. В этом случае часть излучаемого энергией газа поглощается поверхностями, а часть его отражается в газе. Конечный поток тепла между газом и поверхностью, определяется разностью между количеством энергии, выделяемой газом на поверхности, и количеством энергии, поглощаемой газом от поверхностей излучения. В статье представлены основные формулы для котлов на твердом топливе с подвижной решеткой. Расчеты показывают, что изменение объема печи приводит к изменению лучистого теплообмена.

Keywords: boiler, solid fuel fireplace, grate, products of combustion.

Ключевые слова: котел, твердый топливный камин, решетка, продукты сгорания.

Hot water boilers for solid fuels include furnace grate, heat perceiving flues and a number of supporting elements [1–2]. In some cases, for the combustion of various fuels and the need to control the temperature of the combustion products, used boilers with moving grate.

In furnaces with a movable grate, heat treatment varies depending on the position of the grate (Figure 1). Geometrical characteristics of the furnace are shown in Table 1.

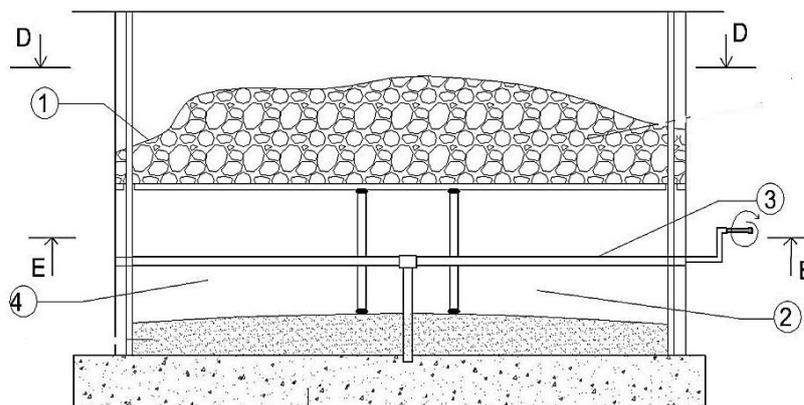


Figure 1. Sema furnace with moving grate.

Table 1.

GEOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE FURNACE

<i>The surface of the walls</i>		<i>The volume of the combustion chamber</i>	
<i>name</i>	<i>value</i>	<i>name</i>	<i>result</i>
The surface of the hearth furnace, m ²	0.2826	the volume of the furnace	1.1304 × 10 ⁻¹
The lateral surface of the furnace, m ²	0.7536		
The ceiling of the furnace, m ²	0.27033		
The inner surface of the penny-General flue pipe, m ²	0.314	the volume of the central flue pipe	9.8125 × 10 ⁻³
The surface of the ceiling flue pipe, m ²	1,2265 × 10 ⁻²		
Total	H _{CT} = 1.632795 M ²	total	V _T = 1.228525 × 10 ⁻¹ M ³

The combustion chamber and flues boiler radiant heat exchange occur between the gas (combustion products) and limiting gas surfaces of the combustion chamber and flues. In this case, part of the energy-emitted gas is absorbed by the surfaces, and part of it is reflected into the gas. The resulting heat flow between the gas and the surface defined by the difference between the amount of energy emitted by the gas on the surface, and the amount of energy absorbed by the gas from the radiation surfaces. Calculated equation for determining the heat flux $q_{r.c}$ transmitted from the surface of the gas, that limiting the gas

$$q_{r.c} = C_0 \frac{\varepsilon_c + 1}{2} \left[\varepsilon_r \left(\frac{T_r}{100} \right)^4 - A_r \left(\frac{T_c}{100} \right)^4 \right] \quad (1)$$

Where: T_r — the gas temperature; T_c — surface temperature; ε_c — the emissivity of the surface; ε_r — the emissivity of the gas; A_r — absorbance of gas at the surface temperature.

The degree of blackness of flue gases is defined by the formula.

$$\varepsilon_r = \varepsilon_{CO_2} + \varepsilon_{H_2O} \quad (2)$$

Where: ε_{CO_2} и ε_{H_2O} — the emissivity of carbon dioxide and water vapor.

For determination of the law of variation of the degree of the emissivity of gases in the combustion chamber with a variable volume, combustion chamber will specify distribution of degree of gas blackness by second-degree polynomial

$$\bar{\varepsilon}_r = a + b\bar{t} + c\bar{t}^2 \quad (3)$$

Where: \bar{t} —the relative temperature in the combustion chamber, $\bar{t} = t/t_T$; $\bar{\varepsilon}_r$ —the relative degree of blackness of gas; $\bar{\varepsilon}_r = \varepsilon_{r,t}/\varepsilon_{r,t_0}$ — degree of gas blackness at temperature t ; ε_{r,t_0} — emissivity of gas at gas outlet flue of the boiler; a , b and c polynomial coefficients are determined from the known boundary conditions

$$\left. \begin{array}{l} \text{при } \bar{t} = 0; \frac{d\varepsilon_r}{d\bar{t}} = 0; b = 0 \\ \text{при } \bar{t} = 0; \bar{\varepsilon}_r = 1; a = 1 \\ \text{при } \bar{t} = 1 \bar{\varepsilon}_r = 0,45; c = 0,55 \end{array} \right\} \quad (4)$$

In view of the found coefficients (3) polynomials of degree distribution of gases in the furnace blacks will have the form

$$\bar{\varepsilon}_r = 1 - 0,55\bar{t}^2 \quad (5)$$

Graph of the changes of the degree of gas blackness that built on the obtained dependence is shown on Figure 2. A comparison of Figure 2 with the calculated data given in the technical literature shows a good match. The graph on Figure 3 shows the values $\bar{\varepsilon}_r$ for various values of the position of the grate.

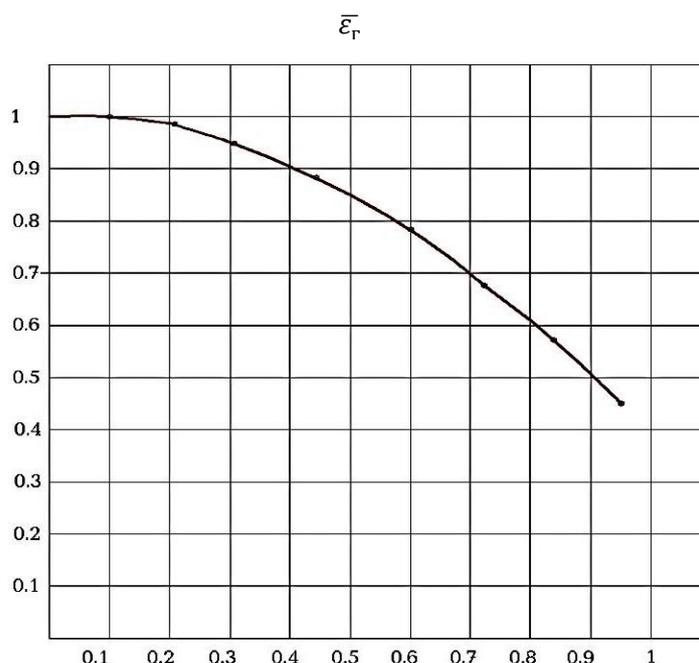


Figure 2. The degree of blackness of the combustion products.

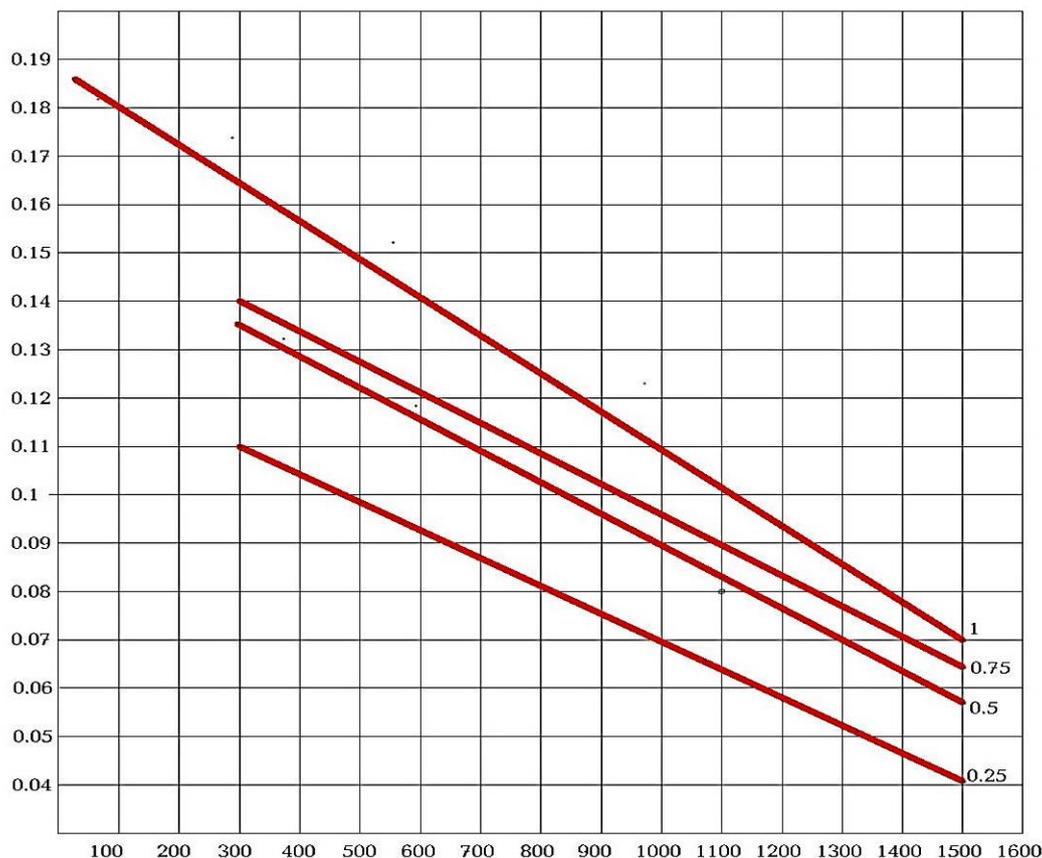


Figure 3. hanging the degree of blackness of the combustion products in the furnace according to the temperature and the relative position of the grate.

The absorption capacity of gases at a wall temperature is determined

$$A_r = \varepsilon_{CO_2} \left(\frac{T_r}{T_c} \right)^{0,65} + \beta \varepsilon_{H_2O} \quad (6)$$

Degree of gas blackness at an average temperature of the gases is defined by

$$\varepsilon_r = \varepsilon_{CO_2} + \beta \varepsilon_{H_2O} \quad (7)$$

Thermal load of surface of the pipe due to radiation

$$q_{\pi} = \frac{1}{2} (\varepsilon_c + 1) C_o \left[\varepsilon_r \left(\frac{T_r}{100} \right)^4 + A_r \left(\frac{T_c}{100} \right)^4 \right] \quad (8)$$

The coefficient of heat transfer by radiation

$$q_{\pi} = \frac{q_{\pi}}{t_r - t_c} \quad (9)$$

Calculation of the results of emissivity of carbon dioxide ε_{CO_2} and water vapor and gases at various temperatures is given in Table 2–4.

Table 2.

THE DEGREE OF BLACKNESS OF CARBON DIOXIDE ε_{CO_2} AND WATER VAPOR ε_{H_2O}
 AT VARIOUS TEMPERATURES AND VARIOUS AMOUNTS OF GAS FURNACES \bar{h}_T

Gas temperature, T_2	$\bar{h}_T=1$	$\bar{h}_T = 0.75$	$\bar{h}_T=0.5$	$\bar{h}_T=0.25$
	$pl = 0.003908$	$pl=0.0032879$	$pl = 0.002751$	$pl = 0.0018461$
1773	0.05	0.047	0.041	0.031
1573	0.06	0.055	0.05	0.042
1373	0.07	0.065	0.06	0.05
1173	0.08	0.078	0.07	0.06
973	0.083	0.08	0.072	0.068
773	0.085	0.07	0.066	0.062
573	0.076	0.072	0.067	0.06

Table 3.

DEGREE OF BLACKNESS OF WATER VAPOR

Gas temperature, T_2	$\bar{h}_T=1$	$\bar{h}_T = 0.75$	$\bar{h}_T=0.5$	$\bar{h}_T=0.25$
	$pl = 0.003908$	$pl=0.0032879$	$pl = 0.002751$	$pl = 0.0018461$
1773	0.02	0.018	0.017	0.01
1573	0.025	0.022	0.02	0.013
1373	0.035	0.03	0.028	0.017
1173	0.042	0.036	0.034	0.021
973	0.05	0.048	0.036	0.028
773	0.066	0.056	0.053	0.038
573	0.078	0.068	0.064	0.05

Table 4.

DEGREE OF GASES BLACKNESS ε_T

Gas temperature,	$\bar{h}_T=1$	$\bar{h}_T = 0.75$	$\bar{h}_T=0.5$	$\bar{h}_T=0.25$
	$pl = 0.003908$	$pl=0.0032879$	$pl = 0.002751$	$pl = 0.0018461$
1773	0.0704	0.06572	0.05868	0.0414
1573	0.086	0.07788	0.0708	0.0552
1373	0.1064	0.0962	0.08912	0.06768
1173	0.1236	0.11544	0.10536	0.0794
973	0.135	0.12992	0.10944	0.08712
773	0.1536	0.12824	0.12112	0.0942
573	0.1571	0.14272	0.13356	0.11

Tables 2–4 obtained by calculation:

$$\varepsilon_{H_2O} = \varepsilon_{H_2O,1773} \cdot \left(\frac{1773}{T_T}\right)^{1.6} \bar{h}_T^{0.5} = 0.02 \left(\frac{1773}{T_T}\right)^{1.6} \quad (10)$$

The dependence on the definition of the absorptance of gases after some transformations will look as

$$A_r = \bar{h}_T^{0.5} \cdot \left(\frac{1773}{T_r} \right) \left[0.05 \left(\frac{T_r}{T_c} \right)^{0.65} + 0.0208 \left(\frac{1773}{T_r} \right)^{0.6} \right] \quad (11)$$

Radiant heat exchange between the products of combustion and the heat-receiving wall

$$q_{л} = \frac{1}{2} (\varepsilon_c + 1) C_o \left[\varepsilon_r \left(\frac{T_r}{100} \right)^4 + A_r \left(\frac{T_c}{100} \right)^4 \right], \text{ при } \bar{h}_T = 1 \quad (12)$$

Radiant heat transfer generally:

$$q_{л} = \frac{1}{2} (\varepsilon_c + 1) C_o \left[\varepsilon_r \left(\frac{T_r}{100} \right)^4 - A_r \left(\frac{T_c}{100} \right)^4 \right] = \frac{1}{2} (\varepsilon_c + 1) C_o \bar{h}_T^{0.5} \left[\varepsilon_r \left(\frac{T_r}{100} \right)^4 - 0.19 \left(\frac{T_c}{100} \right)^4 \right] \quad (13)$$

Here A_r for engineering calculations with an accuracy of up to 5% can be represented by the dependence:

$$A_r = \left[\varepsilon_{CO_2} \left(\frac{T_r}{T_c} \right)^{0.65} + 0.0208 \left(\frac{1773}{T_r} \right)^{0.6} \right] = 0.19 \cdot \left(\frac{1773}{T_r} \right) \quad (14)$$

Thus, the change of the furnace volume results in a change (increase or decrease) of radiant heat transfer.

References

1. Bogoslovskii, V. N. (1992). Stroitel'naya teplofizika (teplovye fundamenty, ventilyatsiya i konditsionirovanie vozdukhа). Moscow, Vysshaya shkola, 415. (in Russian).
2. Mikheev, M. A., & Mikheev, I. M. (1977). Osnovy teploobmena. Moscow, Energiya, 364. (in Russian).

Список литературы:

1. Богословский В. Н. Строительная теплофизика (тепловые фундаменты, вентиляция и кондиционирование воздуха). М., Высшая школа, 1992. 415 с.
2. Михеев М. А., Михеев И. М. Основы теплообмена. М.: Энергия, 1977. 364 с.

Работа поступила
в редакцию 09.10.2018 г.

Принята к публикации
12.10.2018 г.

Cite as (APA):

Khujaev, P. (2018). Radiative heat transfer in the furnace space with variable volume. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 248-253.

Ссылка для цитирования:

Khujaev P. Radiative heat transfer in the furnace space with variable volume // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 248-253. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/khujaev-p> (дата обращения 15.11.2018).

УДК 331.1

JEL classification: L98; O25; Q17;

AGRIS N 20

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

©*Тилляходжаев М. А.*, ORCID: 0000-0001-6244-2398, канд. экон. наук,
Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан

STATE AND WAYS OF EFFECTIVE USAGE OF EQUIPMENT IN THE COTTON-CLEANING INDUSTRY

©*Tillakhodjaev M.*, ORCID: 0000-0001-6244-2398, Ph.D.,
Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы эффективного использования оборудования в хлопкоочистительной промышленности, в качестве объекта исследования выбраны предприятия Республики Узбекистан. Раскрыта роль хлопкоочистительной промышленности в легкой промышленности. Автором изложены мероприятия по модернизации производства в легкой промышленности, техническому перевооружению предприятий отрасли, реконструкции оборудования, не отвечающего современным требованиям производства. Предлагается перенесение отдельных хлопкозаводов из густонаселенных городов со сложной экологической обстановкой и строительство новых заводов в зонах перспективного возделывания хлопчатника. Делаются выводы по совершенствованию организации производства для эффективного использования оборудования в хлопкоочистительной отрасли.

Abstract. The article deals with the issues of efficient use of equipment in the cotton–cleaning industry, the enterprises of the Republic of Uzbekistan are selected as the object of study. The role of the ginning industry in the light industry is revealed. The author outlines measures for the modernization of production in light industry, the technical re-equipment of industrial enterprises, and the reconstruction of equipment that does not meet modern production requirements. It is proposed to transfer individual cotton plants from densely populated cities with difficult environmental conditions and to build new plants in areas of prospective cotton cultivation. Conclusions are made on improving the organization of production for the effective use of equipment in the cotton–cleaning industry.

Ключевые слова: хлопкоочистительной отрасли, эффективность производства, производительность пильных джинов, мощность, загрузка оборудования.

Keywords: ginning industry, production efficiency, saw gin productivity, power, equipment loading.

Хлопкоочистительная промышленность является одним из важных звеньев, входящих в хлопковый комплекс. Она непосредственно связана с ядром комплекса — хлопководством, т. е. сельскохозяйственным производством. В прошлом эти связи носили ограниченный характер и состояли в основном из продажи–закупки хлопка–сырца. С развитием хлопководства и хлопкоочистительной промышленности производственно–хозяйственные связи между ними постоянно расширялись. С приобретением независимости и непосредственным выходом Республики Узбекистан на международный хлопковый рынок, кардинально изменились требования и приоритеты к качеству вырабатываемой продукции и условиям работы предприятий отрасли.

В качестве основных методов исследования автор опирался на инструкцию по расчету производственных мощностей действующих предприятий, производственных объединений хлопкоочистительной промышленности (ПДКИ 24-98), и на пункты Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12 февраля 2018 г. №106 «О совершенствовании механизма реализации и расчетов за хлопковое волокно, произведенное предприятиями АО «Узпахтасаноат».

В исследовании проблем промышленной реструктуризации и его дезинфицирующей промышленности, автор опирался на работы отечественных и зарубежных ученых, таких как: Х. Я. Галиуллин, О. И. Саган, Г. П. Ермаков, С. Ф. Пятинкин, К. Флейшер, Б. Даваасурен, Л. Оюнцетаг, Р. А. Исаев, С. Касимов, Н. Махмудова, У. Кадыров, Н. Н. Нишанов и др. [1–10].

В рамках новых подходов требуется в короткие сроки провести осуществление широкой программы повышения до мировых значений технического и организационного уровней хлопкоочистительной промышленности. Все хлопкоочистительные заводы должны быть оснащены ресурсосберегающими технологиями, обеспечивающими выпуск продукции с низкой себестоимостью и конкурентоспособными качественными характеристиками. Хлопкоочистительная промышленность является завершающим звеном хлопкового комплекса Республики Узбекистан и имеет в своем составе хлопкоочистительные заводы; заготовительные пункты, специализированные предприятия и цеха для подготовки посевных семян хлопчатника.

Хлопкоочистительные заводы являются сложными и многофункциональными производствами, обеспечивающими приемку всего объема производимого в Республике хлопка–сырца, его хранение, своевременную и качественную первичную переработку, отгрузку готовой продукции покупателям, а также подготовку посевных семян хлопчатника.

В отечественной практике организовано специализированное централизованное производство для одновременной подготовки опущенных и оголенных механическим способом посевных семян хлопчатника. Мощность данного комплекса позволяет подготовить к сезону высева высококлассные опущенные и оголенные посевные семена, полностью покрывающие потребность целой области.

С целью интеграции в международный рынок хлопкового волокна, с учетом его потребительских свойств, проведена реформа по стандартизации волокна и другой хлопковой продукции, что позволит в будущем повысить рейтинг Узбекского хлопка.

Для широкого внедрения рыночных принципов и механизмов производства и реализации хлопкового волокна принято Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12 февраля 2018 года за №106 «О совершенствовании механизма реализации и расчетов за хлопковое волокно, произведенное предприятиями АО «Узпахтасаноат». На основании этого Постановления осуществляется:

–реализация произведенного предприятиями АО «Узпахтасаноат» хлопкового волокна на экспорт осуществляется нерезидентам за иностранную валюту через биржевые торги и по прямым контрактам;

–хранение и отпуск на экспорт и организациям республики хлопкового волокна, произведенного предприятиями АО «Узпахтасаноат», производится исключительно с хлопковых терминалов;

–окончательная приемка хлопкового волокна по качеству и массе зарубежными покупателями и организациями республики осуществляется на хлопковых терминалах.

В плане работ по дальнейшей модернизации производства предусматривается техническое перевооружение всех предприятий отрасли, реконструкция, оборудования, не отвечающего современным требованиям производства, вынос отдельных хлопкозаводов из густонаселенных городов со сложной экологической обстановкой, строительство новых заводов в зонах перспективного возделывания хлопчатника.

То обстоятельство, что хлопкозавод ведет заготовительную и производственную деятельность, в значительной мере отличает его от предприятий подавляющего большинства других промышленных отраслей. Занимаясь заготовкой хлопка–сырца, и участвуя в развитии хлопководства, хлопкозавод полностью сохраняет при этом черты промышленного предприятия.

Роль хлопкозаготовительной системы крайне важна. От успешной организации заготовок хлопка–сырца, точного соблюдения стандартов, правил приемки, хранения и предварительной подработки зависят качество и себестоимость вырабатываемой хлопкозаводом продукции, уровень его конечных основных технико–экономических показателей.

В свою очередь, комплексный характер носит само производство, где из одного вида сырья (хлопок–сырец) одновременно вырабатывается несколько видов продукции (волокно, семена, линт, пухо– и улюкосодержащие отходы). Высокий выход хлопкового волокна означает в нормальных условиях соответственно более низкий уровень отходов.

Известно, какое большое значение имеет для экономики предприятия улучшение качества продукции. Здесь существует прямая связь с ростом рентабельности и не всегда уловимая — со снижением себестоимости, ибо выпуск менее ценной продукции, как правило, связан с меньшими затратами. В хлопковой промышленности положение обратное: со снижением ассортимента и качества перерабатываемого сырья снижается производительность оборудования, возрастают трудовые и другие виды затрат. Следовательно, здесь изменение качества продукции оказывает существенное влияние на уровень себестоимости. Кроме того, со снижением производительности оборудования при переработке хлопка–сырца низких сортов и уменьшения выхода волокна из такого хлопка удельные затраты на его обработку для хлопкозаводов значительно выше, чем при переработке хлопка первых сортов.

На повышение конечных результатов за счет интенсивных факторов роста общественного производства, особую важность приобретает правильное определение производственных мощностей предприятий.

Производственная мощность предприятия устанавливается по показателям ведущих цехов, участков, агрегатов, установок или групп оборудования основного производства, где выполняются основные технологические процессы, которые имеют решающее значение в обеспечении выпуска готовой продукции или переработке сырья.

В расчет производственной мощности предприятия включается все оборудование основного производства, а также временно бездействующее, вследствие неисправности,

проведения ремонта, модернизации, недостаточной загрузки и оборудование, находящееся в процессе монтажа и на складе, предназначенное к вводу в действие в расчетном периоде.

Эта работа должна базироваться на экономически обоснованной методике, наиболее полно учитывающей все производственные возможности и способной воздействовать на быстрое устранение отдельных «узких мест».

Расчеты производственных мощностей должны производиться всеми предприятиями за отчетный год и на всех стадиях разработки перспективных и текущих бизнес-планов. Предлагается дифференцированное размещение производственных мощностей по влажно-климатическим зонам хлопководства с расчетом завершения переработки хлопка-сырца в сроки, не допускающие ухудшения его природных качеств.

Эта работа должна базироваться на экономически обоснованной методике, наиболее полно учитывающей все производственные возможности и способной воздействовать на быстрое устранение отдельных «узких мест», образовавшихся в развитии общего производственного потенциала предприятий и способствовать тем самым снижению себестоимости продукции. Подход к данной проблеме с этих позиций показывает назревшую необходимость пересмотра методики определения производственных мощностей хлопкозаводов.

Для решения этих задач в хлопкоочистительной промышленности необходимо располагать достоверными данными о наличии и использовании производственных мощностей действующих предприятий, производственных объединений.

Расчет производственных мощностей является важнейшей частью технико-экономического обоснования прогноза промышленного производства. На его основе устанавливаются возможные объемы выпуска промышленной продукции и в сопоставлении с рыночной потребностью в ней определяется необходимое увеличение продукции за счет технического перевооружения, реконструкции, расширения действующих и строительства новых предприятий. Расчеты производственных мощностей способствуют обеспечению сопряженности в развитии взаимосвязанных отраслей и производств, правильному установлению народнохозяйственных пропорций.

Она должна рассчитываться всеми предприятиями за отчетный год и на всех стадиях разработки перспективных и текущих бизнес-планов.

Вместе с тем, одна лишь дифференциация размещения мощностей не устраним недостатков деятельности и излишних затрат, вызываемых существованием хлопкозаготовительной системы. Этот вариант следует рассматривать рода промежуточное решение, и оно должно быть положительно оценено в том смысле, что, во-первых, свидетельствует о необходимости поиска новых путей развития хлопкоочистительной промышленности; во-вторых, может послужить уже сейчас определенным этапом расширения мощностей в тех зонах, где отмечается особенно большое скопление хлопка-сырца.

Эти расчеты используются для разработки и сопоставления прогнозных и отчетных балансов производственных мощностей на всех уровнях управления промышленностью, для решения вопросов специализации предприятий, разработки и учета в условиях рыночной экономики.

Эта цель может быть достигнута, если производственную мощность хлопкозавода, а отсюда и показатель ее использования, определять по тому оборудованию, которое, находясь в непрерывной технологической схеме, имеет наибольшую единичную мощность и наиболее высокую стоимость.

Эти расчеты используются для разработки и сопоставления прогнозных и отчетных балансов производственных мощностей на всех уровнях управления промышленностью, для решения вопросов специализации предприятий, разработки и учета требований рынка. Вообще под производственной мощностью предприятия понимается способность закрепленных за ним средств труда к максимальному выпуску продукции, переработке сырья за определенный период в соответствии с установленным режимом работы производства.

При определении производственной мощности разных типов хлопкозаводов дополнительно исключается время на проведение планово-предупредительного ремонта, включая технологические остановы, связанные со сменой партий хлопка–сырца, пильных цилиндров и других нормируемых простоев, путем применения коэффициентов использования оборудования. Из сказанного можно сделать вывод, что определение производственных мощностей хлопкозаводов по джинному оборудованию представляет собой важную задачу совершенствования оценки и позволяет значительно повысить эффективность производства за счет усиления воздействия задания на деятельность предприятий, устранения несопряженности основных участков и дальнейшей концентрации производства в хлопкоочистительной промышленности в условиях рыночной экономики.

По нашему мнению, производственную мощность хлопкозаводов необходимо определять по джинному оборудованию и максимально возможному годовому выпуску хлопкового волокна, на основании коэффициента сменности работы.

К основным показателям, по которым рассчитывается производственная мощность действующего хлопкозавода, относятся: марка и количество единиц установленных джинов; нормы производительности джинов; нормативный коэффициент сменности работы оборудования; нормативный фонд времени работы оборудования.

Из сказанного можно сделать вывод, что определение производственных мощностей хлопкозаводов по джинному оборудованию представляет собой важную задачу совершенствования оценки и позволяет значительно повысить эффективность производства за счет усиления воздействия задания на деятельность предприятий, устранения несопряженности основных участков и дальнейшей концентрации производства в хлопкоочистительной промышленности в условиях рыночной экономики.

В хлопкоочистительной промышленности одним из основных участков технологического процесса является джинирование хлопка–сырца, то есть отделение волокна от семян и получение максимальных выходов волокна при требуемой производительности.

В настоящее время хлопкозаводы оснащены пильными джинами типа ДП-130 и 3ХДДМ с рабочей камерой УМПД, 4ДП-130, которые по своим технико-экономическим показателям не уступают зарубежным аналогам.

Учитывая недостатки существующих пильных джинов, разработан новый джин марки 5ДП-130 с элементами автоматизации, и он принят межведомственной комиссией, рекомендован к серийному производству и широкому внедрению на хлопкозаводах.

За рассматриваемый период существенно обновилось оборудование хлопкозаводов по очистке хлопкового волокна, как средневолокнистых, так и длинноволокнистых сортов, за счет внедрения модернизированных и новых прямоточных волокноочистителей.

В связи с этим считаем, что одним из основных показателей использования производственных мощностей действующих хлопкозаводов является производительность джин в килограммах на пилу или машину в час (Таблицы 1–2).

Работа хлопкозаводов с низкой производительностью джинного оборудования удлиняет сроки переработки заготовленного хлопка–сырца, что вызывает рост расходов на

электроэнергию, теплоносители, эксплуатационных материалов и средств на оплату труда. Все это влияет на себестоимость хлопкового волокна.

Имеющиеся производственные мощности позволяют перерабатывать более 4 млн т хлопка–сырца в год.

Таблица 1.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПИЛЬНЫХ ДЖИНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЛЕКЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ СОРТОВ ХЛОПКА–СЫРЦА, КГ ВОЛОКНА НА ПИЛУ В ЧАС

<i>Селекционные сорта хлопчатника</i>				
<i>Пром. сорт хлопка–сырца</i>	<i>175-Ф, С-4727, Чимбай 3010, Юлдуз, Бухоро-6, Хоразм-27, Армузон, Окдаре-6, Шараф -75, С-4910, С-4911, Ан-512, С-2609 и им подобные</i>		<i>Ан–Баяут-2, Наманган-77, Омад, С-6524, С-6530, С-6532, Ташкент-6, С-9070, Аккурган-2 отнесенные к трудноочищаемым сортам</i>	
<i>марки пильных джинов</i>				
	<i>3ХДДМ</i>	<i>5ДП-130</i>	<i>3ХДДМ</i>	<i>5ДП-130</i>
I	8,6	10,0	7,3–7,7	8,5–9,0
II	7,6	9,0	6,5–6,8	7,7–8,1
III	6,3	7,5	5,4–5,7	6,4–6,8
IV–V	5,6	6,5	4,8–5,0	5,5–5,9

Таблица 2.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВАЛИЧНОГО ДЖИНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЛЕКЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ СОРТОВ ХЛОПКА–СЫРЦА, КГ ВОЛОКНА НА МАШИНУ В ЧАС

<i>Селекционные сорта хлопчатника</i>			
<i>Пром. сорт хлопка–сырца</i>	<i>Карши-8</i>		<i>Термез-24, Термез-31 отнесенные к трудноочищаемым сортам</i>
<i>марки валичного джина</i>			
	<i>ДВ-1М</i>		<i>ДВ-1М</i>
I–II	70–100		63–85
III	60–80		54–68
IV–V	50–70		45–60

В связи с этим перед хлопкоочистительной промышленностью республики встает проблема рационального использования имеющегося большого производственного потенциала. Ряд хлопкозаводов, расположенных в больших и средних городах и оказавшихся оторванными от сырьевых зон, целесообразно перепрофилировать.

Наиболее целесообразным представляется на хлопкозаводах создать предприятия переработки хлопкового волокна, прежде всего, в пряжу, нетканые текстильные материалы технического и бытового назначения. Это освободит отрасль от огромных амортизационных отчислений при излишних производственных основных фондах, значительно снизит себестоимость хлопкового волокна, увеличит объемы его переработки в нужные изделия, что явится существенным вкладом в ускорение социально–экономического развития Республики Узбекистан.

Перепрофилирование хлопкозаводов должно осуществляться по специальной программе, для чего потребуется определенное время и определенные инвестиции. Поэтому необходимо изыскать пути наилучшего использования производственных мощностей, в частности, за счет повышения качества волокна.

Повышение качества хлопковой продукции всегда было важной задачей хлопкозаводов. С введением в действие нового республиканского стандарта на хлопковое волокно,

разработанного на уровне мировых стандартов взамен общесоюзного требования к этому показателю резко возрастают. Если по старому ГОСТу качество волокна в каждом типе определялось только его промышленными сортами по разрывной нагрузке, то по новому стандарту каждый сорт волокна по цвету, коэффициенту зрелости и содержания пороков и сорных примесей подразделяется на 5 классов, а типы его увеличились с 7 до 9 и характеризуются такими параметрами, как штапельная массодлина, линейная плотность и удельная разрывная нагрузка.

Пути обеспечения высокого качества хлопковой продукции определены по всем операциям технологическим регламентом переработки хлопка–сырца. Строгое соблюдение этого регламента и творческий подход к делу гарантирует выпуск продукции хорошего качества. Но есть и другие резервы повышение качества хлопкового волокна и сопутствующей ему продукции, а также лучшего использования имеющихся мощностей: совершенствование организации производства, сменные и межсезонные режимы работы хлопкозаводов.

Поэтому, чем скорее осуществляется переработка сырья, тем ниже его стоимость. Сбыт готовой продукции может производиться в любое наиболее благоприятное время на специальных базах по конъюнктуре рыночных цен, в том числе — внешних. Известно, что хранение хлопковой продукции, особенно волокнистой, в пакетированном виде обходится намного дешевле, чем хранение сырца.

Совершенствование организации производства в указанных направлениях повысит качество продукции и других экономических показателей работы хлопкозавода. Но есть и другие пути лучшего использования имеющихся мощностей на подготовительном этапе процесса переработки хлопка–сырца: совершенствование организации производства, сменные и межсезонные режимы работы хлопкозаводов.

Мощность сушильно–очистительных цехов (СОЦ) определяется максимально возможным объемом просушиваемого и очищаемого хлопка–сырца в единицу времени.

Мощность СОЦ во многом зависит от количества сушилок, требуемого влагоотбора, степени экстенсивного и интенсивного использования оборудования. Анализ показывает, что очистительное отделение не лимитирует производительности сушилок. Поэтому при определении мощности следует исходить из производственной мощности основного участка СОЦ — сушильного оборудования.

Существенным является доработка методики расчетов мощности хлопкозаводов. Методика предполагает расчет мощности на календарный срок работы минус затраты времени на ремонт. Кроме того, следует учесть новые требования к срокам переработки хлопка–сырца и поставки хлопковой продукции на консигнационные базы, с целью создания экономического маневра и возможности продажи продукции по максимальным договорным ценам.

С учетом этих условий нормативные расчетные сроки работы хлопкозаводов значительно уменьшатся, и оценка использования мощности будет производиться с учетом более жестких позиций обеспечения сроков переработки практически совпадающих со сроками заготовки хлопка–сырца. Вместе с тем, существенным моментом является доработка методики расчетов мощности хлопкозаводов. Методика предполагает расчет мощности на календарный срок работы минус затраты времени на ремонт. В данном случае не учитывается фактор «скрытой сезонности» работы хлопкозаводов, когда из-за недостатка сырья хлопкозаводы вынуждены останавливаться на два-три месяца раньше нормативных сроков. Кроме того, следует учесть новые.

Таким образом, эффективное использование производственной мощности в хлопкоочистительной промышленности приводит к улучшению конечных результатов.

Источники:

- (1). Постановление Президента Республики Узбекистан от 28 ноября 2017 г №ПП-3408 «О мерах по кардинальному совершенствованию системы управления хлопковой отраслью».
- (2). Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12 февраля 2018 г №106 «О совершенствовании механизма реализации и расчетов за хлопковое волокно, произведенное предприятиями АО «Узпахтасаноат».
- (3). Инструкция по расчету производственных мощностей действующих предприятий, производственных объединений хлопкоочистительной промышленности (ПДКИ 24-98), 1998. 54 с.

Sources:

- (1). Postanovlenie Prezidenta Respubliki Uzbekistan ot 28 noyabrya 2017 g. no. PP-3408 “O merakh po kardinal’nomu sovershenstvovaniyu sistemy upravleniya khlopkovoi otrasl’yu”.
- (2). Postanovlenie Kabineta Ministrov Respubliki Uzbekistan ot 12 fevralya 2018 g. no. 106 “O sovershenstvovanii mekhanizma realizatsii i raschetov za khlopkovoe volokno, proizvedennoe predpriyatiyami AO Uzpakhtasanoat”.
- (3). Instruksiya po raschetu proizvodstvennykh moshchnosti deistvuyushchikh predpriyatii, proizvodstvennykh ob’edinenii khlopkoochistitel’noi promyshlennosti (PDKI 24-98), 1998. 54.

Список литературы:

1. Галиуллин Г. Я. Совершенствование планирования использования рабочей силы (на примере предприятий шерстяной отрасли промышленности): дис. ... канд. техн. наук. Ленинград, 1989. 177 с.
2. Саган О. И., Ермаков Г. П. Совершенствование управления производительностью труда рабочих на предприятиях текстильной промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2007. №3С (302). С. 7-10.
3. Саган О. И., Ермаков Г. П. Совершенствование управления производительностью труда рабочих с учетом социальных факторов // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2007. №4. С. 130-134.
4. Пятинкин С. Ф., Быкова Т. П. Разработка кластеров: сущность, фактические подходы, зарубежный опыт. Минск: Тези, 2008.
5. Флейшер К. Стратегический и конкурентный анализ: методы и средства конкурентного анализа в бизнесе. Москва: БИНОМ, 2005.
6. Даваасурэн Б., Тугс С. Исследование свойств сухожильной нити // Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. 2001. №1 (259). С. 113-114.
7. Исаев А., Касымов С. М. Производственная организация и бизнес-план. Ташкент: Тафаккур, 2011.
8. Махмудов Н. М. Совершенствование системы планирования агропромышленного комплекса. Ташкент: Узбекистан, 1988. 23 с.
9. Кадыров У. Эффективность стратегии технического и технологического перевооружения предприятий мукомольно-крупяной промышленности // Иктисодиёт ва таълим. Ташкент, 2007. №2. С. 41-44.
10. Нишанов Н. Н. Производственные мощности хлопкозаводов и оптимизация их использования // Хлопководство. 1994. №1. С.12.

References:

1. Galiullin, G. Ya. (1989). Sovershenstvovanie planirovaniya ispol'zovaniya rabochei sily (na primere predpriyatii sherstyanoi otrasli promyshlennosti): Ph.D. diss. Leningrad, 177. (in Russian).
2. Sagan, O. I., & Ermakov, G. P. (2007). Sovershenstvovanie upravleniya proizvoditel'nost'yu truda rabochikh na predpriyatiyakh tekstil'noi promyshlennosti [Improving the management of workers' productivity at textile enterprises]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Tekhnologiya tekstil'noi promyshlennosti*, (3C), 7-10. (in Russian).
3. Sagan, O., & Ermakov, G. P. (2007). Sovershenstvovanie upravleniya proizvoditel'nost'yu truda rabochikh s uchetom sotsial'nykh faktorov [Improvement of labour activity management inclusive of social factors]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, (4), 130-134. (in Russian).
4. Pyatinkin, S. F., & Bykova, T. P. (2008). Razrabotka klasterov: sushchnost', fakticheskie podkhody, zarubezhnyi opyt. Minsk, Tezi. (in Russian).
5. Fleisher, K. (2005). Strategicheskii i konkurentnyi analiz: metody i sredstva konkurentnogo analiza v biznese. Moscow, BINOM. (in Russian).
6. Davaasuren, B., Tugs, S. (2001). Investigating the properties of collagen fibre yarns. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Tekhnologiya tekstil'noi promyshlennosti*, (1), 113-114. (in Russian).
7. Isaev, A., & Kasymov, S. M. (2011). Production organization and business plan. Tashkent, Tafakkur.
8. Makhmudov, N. M. (1988). Sovershenstvovanie sistemy planirovaniya agropromyshlennogo kompleksa. Tashkent, Uzbekistan, 23. (in Russian).
9. Kadyrov, U. (2007). Effektivnost' strategii tekhnicheskogo i tekhnologicheskogo perevooruzheniya predpriyatii mukomol'no-krupyanoi promyshlennosti. *Iktisodiet va ta''lim*, (2), 41-44.
10. Nishanov, N. N. (1994). Proizvodstvennye moshchnosti khlopkozavodov i optimizatsiya ikh ispol'zovaniya. *Khlopkovodstvo*, (1), 12. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Тилляходжаев М. А. Состояние и пути эффективного использования оборудования в хлопкоочистительной отрасли // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 254-262. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tillakhodjaev> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Tillakhodjaev, M. (2018). State and ways of effective usage of equipment in the cotton-cleaning industry. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 254-262. (in Russian).

UDC 344:638.26

JEL classification: M13, Q10

AGRIS E11

DEVELOPMENT OF EFFECTIVE FORMS OF THE ENTREPRENEURSHIP ON THE SILKWORM SEED SYSTEM

©*Asqarov N., Ph.D., Scientific Research Institute of the Economy of Agriculture,
Tashkent, Uzbekistan*

©*Djurayev B., Scientific Research Institute of the Economy of Agriculture,
Tashkent, Uzbekistan*

РАЗВИТИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ФОРМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СИСТЕМЕ ГРЕНОПРОИЗВОДСТВА

©*Аскаров Н. Н., канд. экон. наук, Научно-исследовательский институт
экономики сельского хозяйства, г. Ташкент, Узбекистан*

©*Джуряев Б. Б., Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства,
г. Ташкент, Узбекистан*

Abstract. The article describes the role and importance of sericulture in the national economy, as well as the stages of the development of greening production. The proposals and recommendations on the organization of an effective form of entrepreneurship in the delivery of green to subjects involved in breeding silkworms are given. A scheme showing the steps of operation. It is recommended to study the experience of foreign countries in reproduction and distribution of silkworm seeds, and then they can be used in our republic. Particular attention should be paid to work experience in India. The Republic of India is the second largest silkworm seed and cocoon cultivator, but it is the world's leading producer of raw silk. The Indian government is paying more attention to public-private partnerships for the production of silkworm seeds. That is, the production of silkworm seeds is based on the specific requirements of the state, so the government will make silkworm seeds at the expense of the lowest costs.

Аннотация. В статье описаны роль и значение шелководства в национальной экономике, а также приведены этапы развития гренопроизводства. Даны предложения и рекомендации по организации эффективной формы предпринимательства в доставке грен субъектам, занимающимся разведением шелковичных червей. Предлагается схема, отражающая этапы работы. Рекомендуются изучать опыт зарубежных стран в размножении и распределении грен шелкопряда, а затем их можно использовать в Узбекистане. Особое внимание следует уделить опыту работы в Индии. Индия — вторая по величине по производству грен шелкопряда и выращиванию коконов, но она является и ведущим мировым производителем сырого шелка. Индийское правительство уделяет больше внимание государственно-частным партнерствам по производству грен шелкопряда. То есть, производство грен шелкопряда проводится на основе конкретных требований государства, главным из которых является низкая себестоимость.

Keywords: entrepreneurship, silkworm seeds, effectiveness, support, mulberry plantation.

Ключевые слова: предпринимательство, грена, эффективность, поддержка, плантации шелковицы.

The silkworm seed and cocoon production are one of the ancient historical roots of leading on agricultural sectors of Uzbekistan. The advantages of this sphere are that producers have been applied traditional techniques and the agricultural methods had been deeply acquired as well, our producers are the rich experiences and the appropriate climatic environment can have got us several time productions during in the year. The development of the silkworm seed sector has influenced the growth of export potential and can be increased the currency money, including to can be influenced by the flow of the local and foreign investments. Also, these sector enterprises are created many new workplaces; as well the majority women can be worked in the silkworm seed factories, so this way is great importance in rising of employment which is one of the highest importance's of solving employment problem in our republic.

It should be noted, that as in all sectors, the development of sericulture industry sectors is directly depended to the silkworm seed system. So, we have to more attention for silkworm seed enterprises for can be got the high efficiency of the sericulture industry.

Nowadays, the silkworm seed entrepreneurs which is one of the most important of agricultural is the rapidly developed, at the same time the silkworm seed factories are being re-equipment new modern manufactures, as well the need to require to pay more attention of the process for new production capacities through with attract to extensive foreign investment in this sector. One of the main reasons for this we can get the highest quality raw silk through the quality of silkworm seeds. This will be increased the competitiveness of the products produced by the silkworm seed and then increase the flow of foreign currency to the country due to export to foreign markets. It plays an important role in socio-economic development of the republic. We can be more attended to analysis, in the 2015 year in our country sericulture 454646 boxes of silkworm seed were made and 26.293 tons' raw silk were harvested which is the 57.8 raw silk were got a box of silkworm seed, in the 2017 year which was only 451670 boxes of silkworm seed were made and 12900,4 tons' raw silk had been harvested. So average yield of a box was only 28.6 kg during the period of under analysis years. It was possible to see a box of silkworm has a mean yield of average 29.2 kg in the republic. The most noticeable, more 55,3 per cent silkworm seeds (they were 250000 boxes seed) were imported from other countries in 2017, of course, it's required high currency spends. In this case, that the sector has to solve bigger organizational, economic, legal and technical solutions.

Based on these tasks, in the 2017 year on 29th March, the president of Uzbekistan has made a new decision the number of PQ-2856 which is "Established on measures of Uzbekipaksanot", this has become the most important stage on the development of the national sericulture. One of the main tasks this association, these are being the creation of new productive silkworm seeds and production of high-quality seeds, which has been supported this decision. As well after 2023, the demand of seeds of sericulture is being fully satisfied by the local factories of silkworm seed.

As well, in order to ensure the execution of this decision the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan has made a decision on 11th August 2017 the number of 616 about "On the Program of the complex development of Sericulture industry in 2017–2021", it is also legally supporting of the development silkworm seed factories. Undoubtedly, these documents are going to serve as an important basis on the structural transformation and of intensive of the sericulture industry.

In our opinions, what the development of silkworm seed factories can be divided into three big part of stages, at the initial stages involved in the 1991–1996 period, at that time all seed

factories had been produced only of the big state farms, which was controlled by the government. The advantages of this stage are that all state farms have cultivated silkworm seeds over the government plans, as well as a type of silkworm seeds, were distributed from only a single center. However, at that time the new product type of seeds had not created, including the proprietary environment also had not supported. As a result, particularly no any science work on the creation of varieties silkworm seeds was carried out in this sector, accordingly this sector has been significant development lower. The second phase was involved the 1996–2015 period, at that time the cultivation of silkworm seeds and the creation new types of seeds had been considered as on the economic facet was not stimulated, because of at that time the mainly had being re-formed of agricultural system due to a great deal of attention was paid to farms activities, so the government had been more supported to farms who were cultivating to state order. As a result, the silkworm seed system and the cultivation of cocoon had not perfected due to the sericulture had been not developed.

The third stage was the period from 2016 to still now. the establishment of the Association of “Uzbekipalsanoat” has made new factories and silkworm seed factories including to which is supporting to attract of many investors, what is made a rotation (Figure).

Based on the information can be presented on the Figure, as follows enterprises are being acted in the sericulture sector while from after independent in our country. On the first stage, the silkworm seed factories have been acted to the state enterprises and then the silkworm seeds were prepared over the plans, at this system had been more attended only the capacity of products but the creation of new productivity seeds was not stimulated. At the second stage, the silkworm seed factories were being transformed into-joint stock companies, which also on the sericulture system had been formed the private business. As well as the silkworm seed factories were joined to the associate of the cocoon’s organizations, which was marked by the government decision. In the third stage, all the seed factories were privatizing who were making silkworms and they had been reformed the limited liability companies. The silkworm seed factories are acted to how are formed of the limited liability companies, that the possibility of private capitals is growing in this sector, as well the expenditure of seed factories is decreasing, and the profitability is increasing.

The period of today’s globalization based on the market required, so the system of production is going to require to more effective. In our opinions, the further development of silkworm seeds system which is making seeds and distribution process will be facilitated through the public–private partnerships. At the same time, the most seed factories produce for only to specific areas and delivered them to the farms who are located in this area. This method is being much efficiency on the produce and delivery of silkworm seeds to consumers, but it also has some problems. Including to:

- in the region is having an only one silkworm seed factory, which is not supported the competitive environment;
- many subjects live in other regions who are cultivating seed cocoons, so it will be made feature problems deal with to contract them for majority silkworm seed factories;
- the effectiveness of seed factories is directly dependent on the quality of cocoons and food supplying;
- nowadays, the silkworm is insufficiently qualified staffs for the protection from various diseases and the direct monitoring to the cultivation of silkworms;
- the working periods time is not continuously on the silkworm seed factories, so many seed factories are forced to get seasonal workers.

In our opinion, the desirable has to study the experience of foreign countries in the system multiplication and distribution of silkworm seeds and then can have used them in our republic.

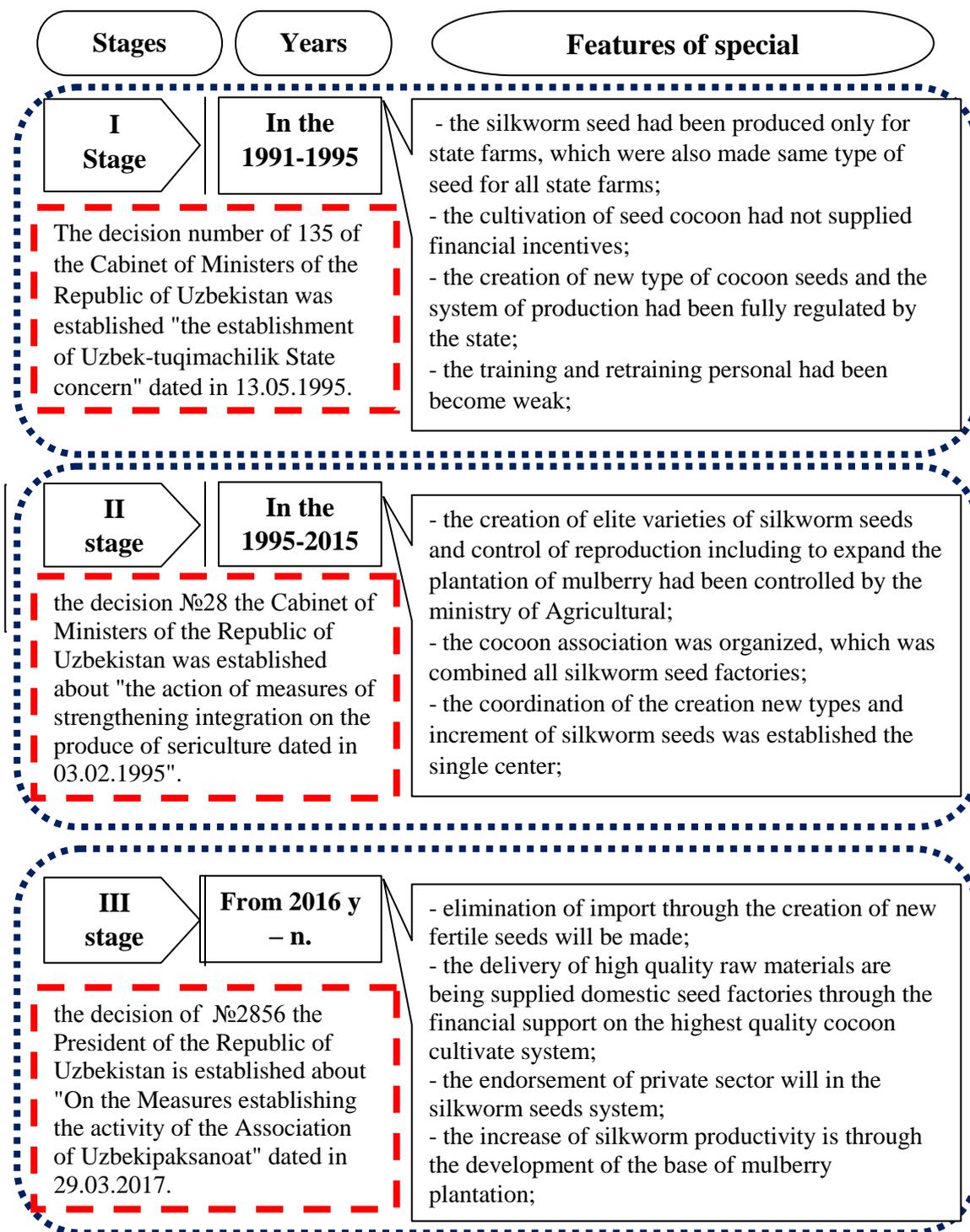


Figure. The stages of development are on the silkworm seed system.

The Republic of India is the second largest silkworm seeds and cultivation of cocoons, but it is the world's leading manufacturer of raw silk. The Indian government is being more attention the public-private partnerships on the production silkworm seeds. That is, the production of silkworm seeds is being too made on the basis of concrete requirements by the state, so the government will be made silkworm seeds on the account the lowest spending.

Actually, the public-private partnerships are being to understand to mean that the state carries out some activities are based on beneficial cooperation with the private sector in the provision on certain services or products. In this case, there is organized a strongly competitive environment between several private sector enterprises, as a result of the quality products and services market will arise.

In the Republic's silkworm seeds system are applying to the bases of the public-private partnerships; first of all, it will be easier to obtain regular information on the quality of seeds and productivity silk. Secondly, secondly, the silkworm seeds cannot be produced only for certain a region's, but also they will be made to bases on their potential. Thirdly, the innovation will be supported which are being come to the silkworm seeds sector. Also, through this way will be become too developed of the capacity of silkworm seeds and their products also that can be got access to information on the variable market conjuncture.

In fact, the cultivation of silkworm seeds and the efficiency of reproduction directly depend on the fertile mulberry plantation and the cultivation of high-quality silkworms as well as the processing industry of raw silks are. The enterprises, which are activities basis on public-private partnerships will be strived for high productivity by reducing cost and high productivity by providing quality superiority. That is, the large expenditure is being spent on the seed cocoons on the silkworm seeds system, the private sector will be tried to make seed cocoons at the lowest costs.

I conclude, the silkworm seed sector will be developed by encouraging the public-private partnerships, which will be supported it and on the basis, the competitive environment will be organized. Also, the public-private partnership will be supported the creation of high-efficiency silkworm seeds and the fertile mulberry plantation, including to the development of sericulture industry is directly dependent on this way.

References:

1. Sharipov, B. (2017). The experience of India is of the development silk-weaving. *Agro ilm. Appendix of the agricultural journal of Uzbekistan*, (5), 113-114.
2. Mirsaatov, R. M., Burkhanov, Sh. D., & Temirova, M. A. (2017). Ustroistvo dlya sortirovki shelkovichnykh kokonov po kachestvennym priznakam. *Internauka*, (26), 23. (in Russian).
3. Botsman, V. V., Uliyantsev, Yu. N., Grigoryan, I. S., & Shakhbazyan, R. V. (2017). Issledovanie protsessa otrabokvki defektnoi greny s razrabotkoi tekhnicheskikh sredstv. In: Problemy i resheniya sovremennoi agrarnoi ekonomiki: materialy XXI Mezhdunarodnoi nauchno-proizvodstvennoi konferentsii (Maiskii, 23-24 maya 2017 g.): in 2 v. V. 1. Maiskii, Belgorodskii GAU, 17-19. (in Russian).

Список литературы:

1. Шарипов Б. Опыт Индии - развитие шелкового ткачества // *Agro ilm. Приложение сельскохозяйственного журнала Узбекистана*. 2017. №5 (49)ю С. 113-114.
2. Мирсаатов Р. М., Бурханов Ш. Д., Темирова М. А. Устройство для сортировки шелковичных коконов по качественным признакам // *Интернаука*. 2017. №26 (30). С. 23.
3. Боцман В. В., Ульяновцев Ю. Н., Григорьян И. С., Шахбазян Р. В. Исследование процесса отбраковки дефектной грены с разработкой технических средств // *Проблемы и*

решения современной аграрной экономики: материалы XXI Международной научно-производственной конференции (п. Майский, 23-24 мая 2017 г.): в 2 т. Т. 1. п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2017. С. 17-19.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Asqarov, N., & Djurayev, B. (2018). Development of effective forms of the entrepreneurship on the silkworm seed system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 263-268.

Ссылка для цитирования:

Asqarov N., Djurayev B. Development of effective forms of the entrepreneurship on the silkworm seed system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 263-268. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/askarov-dzhuraev> (дата обращения 15.11.2018).

UDC 658.2

JEL classification: B41; M21; H51

THEORETICAL REVIEW OF DEVELOPING INNOVATIVE MARKETING STRATEGIES

©*Sharipov I., Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПО ВЫРАБОТКЕ ИННОВАЦИОННЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ

©*Шарипов Б. И., Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан*

Abstract. The article discusses the theoretical issues of developing an innovative strategy. The author has reviewed the scientific literature on this topic. Also, the statistics of the number of technological, marketing and organizational innovations introduced in the Republic of Uzbekistan for 2008–2016 has been given. At the end of the article, the author outlined legal acts for the development of innovative marketing in the country, and also suggested a number of measures for the further development of the development of an innovative marketing strategy.

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические вопросы выработки инновационной стратегии. Автором проведен обзор научной литературы по данной тематике. Также, приведена статистика числа технологических, маркетинговых и организационных инноваций, внедренных в Республике Узбекистан за 2008–2016 гг. В конце статьи автором изложены правовые акты по развитию инновационного маркетинга в стране, а также предложен ряд мероприятий по дальнейшему развитию выработки стратегии инновационного маркетинга.

Keywords: innovative marketing, efficiency, innovation, entrepreneurship development.

Ключевые слова: инновационный маркетинг, эффективность, инновация, развитие предпринимательства.

Introduction

The fastest introduction of modern innovative marketing technologies in the branches of economy, social and other spheres, using effective marketing methods, is an important prerequisite for the accelerated development of the Republic of Uzbekistan.

The rapid development of the market for goods and services necessitates marketing based on modern innovative approaches and technologies that will ensure the competitiveness of the country in the world market [1].

The Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan from September 9, 2018 “On Approval of the Strategy for Innovative Development of the Republic of Uzbekistan for 2019–2021”, PF-5544 (1), “Towards achieving the entry of Uzbekistan into the top 50 most developed countries in the world by rating of Global Innovation Index” a number of other tasks have been identified. Effective performance of these tasks implies the elimination of scientific, methodological

and practical problems in our enterprises aimed at the development and implementation of innovative marketing strategies.

Material and research methods

In scientific literature, there are widespread methods of the marketing strategy of enterprises in terms of their product, type of activity, the efficiency of their economic activity, or the extent to which their marketing activities are undertaken. The universally accepted methods of assessing competitiveness “Improving product quality” are seen as a major factor [2]. The Japanese model uses the same methods as “marketing activity”, while American methods use more “market leadership” or “market share assessment” methods, although the main focus of the Japanese model is the “refinement of the quality system” [3].

The main features of the Japanese model are based on the study of the suitability of the product to the consumer demand, the French model “marketing competition” the extent to which the organization’s marketing activities are checked for compliance with the production. The main feature of the American model of competitive evaluation is the market position of the enterprise and its market opportunities. In the European Union, one of the most reliable indicators of competitiveness is the assessment of the long-term productivity and productivity of enterprises [4].

Results and discussion

A series of research studies on the development and implementation of marketing innovations in the world practice has been conducted and the study of their methodological basics will increase the ability of local enterprises to develop appropriate approaches to the development of innovative marketing strategies.

The first scientific innovation was introduced by Theodore Levitt in 1960 and argued that it would have an impact on the efficiency of its operation [5].

In the world of large companies and their laboratories, many innovative products are created, but they are very few in marketing innovations. Innovations in marketing are often unknown, unplanned, and random, out of the central nucleus due to coincidences.

Innovations are the main means of ensuring the competitiveness of the enterprise and increasing its economic efficiency. Innovations, in turn, are characterized by product, process, organizational and marketing innovation [6].

Most research focuses on product, process and organizational innovation. The growing competition in the global market has led to the study of marketing innovations, demonstrating the process of enterprise growth, competitiveness and strategies. However, this does not mean that marketing innovations are no longer the case, but in the general sense of the notion of such concepts, and in other normative documents, that is, in the manual of the OSLO (OBJECTIVES AND SCOPE OF MANUAL) guidelines. Accordingly, in 2005 the OSLO manual was introduced as a separate section of marketing innovations and was reflected in the statistics of the countries of the world in statistical reporting.

In marketing strategies, however, less attention is paid to marketing innovations. The marketing capacity of the company is determined by the increase in sales of goods and services. The focus is on collecting, distributing, analyzing and protecting the environment. Innovative marketing and marketing competitiveness are interconnected concepts. Marketing plays a key role in ensuring competitiveness, and marketing is also a usual role within a competitive strategy.

Marketing opportunities not only provide innovative development but also help them to succeed in the innovation market. As marketing innovations were incorporated into the OSLO Guidelines, the collection of marketing innovation enabled researchers to conduct research in

various fields. Therefore, it is important to note that research in this area is not sufficiently effective in the countries of the world. Particular attention should be paid to the fact that research on marketing innovations is conducted mainly in Europe and Asia. Scientists in our country, especially in the USA, have not done enough research on this issue, and research on methodological bases for the development and implementation of innovative marketing strategies is not enough.

It is a great effort to keep in mind the differentiation and efficiency of the efficiency of enterprise management, through the introduction of innovation in the production process, and the awareness of new and new products, with the introduction of innovative technologies in marketing [7]. According to Live with, marketing innovations are viewed as a process that is neglected by businesses and comes about by itself or by some coincidence.

Many studies have pointed out that it is unlikely that economic productivity will be achieved by going beyond the product innovation, that is, by simply linking it to it.

In general, it is important to develop a systematic approach to marketing innovations that need to be widely studied. These conceptual approaches can be seen in a comprehensive analysis of innovative marketing and its importance as a marketing branch.

When looking at the methodological guidelines for marketing innovation, the following questions need to be grasped:

–What marketing innovations are and how they are transformed during the lifetime of the industry;

–How influencing marketing innovations to increase competitiveness and market leadership in the enterprise.

What synergistic effect is the result of the introduction of marketing innovations?

These issues require the understanding of marketing innovations, the dynamics of their development, the frequency of industry growth, the comparison of product or process innovation with marketing innovations, and the identification and development of interconnected development and change.

In the following, the impact of marketing innovations on enterprise development will be studied and the effectiveness of product innovation and innovation on marketing innovations will be assessed. Continuous introduction of marketing innovations with innovation in productivity is a topical issue because the old ways to market new products do not sufficiently yield. The use of old marketing methods in the market with new products does not allow for a sufficient level of sales of new goods.

The use of marketing innovations creates opportunities for added value, reduction of costs, and increasing the cost of new products and services [2].

In general, marketing innovations should be considered as business processes in the organization of marketing activities, communication, value creation, and customer relationship management.

As mentioned above, the law of dynamics in marketing innovations applies. This dynamic can be changed in three-step (bottom, growth, and specific), at which innovations can be changed relative to the production process (Figure).

According to Figure, the innovation activity of enterprises is primarily dominated by brand innovation. But at the next stages of innovation development, there is a rapid growth in marketing innovation, either of economic development or marketing innovation. In most cases, businesses are focused primarily on product innovation, with less emphasis on marketing innovation. However, the

results of the growing competition in the market make it increasingly possible to increase the level of marketing innovation and make the companies more productive.

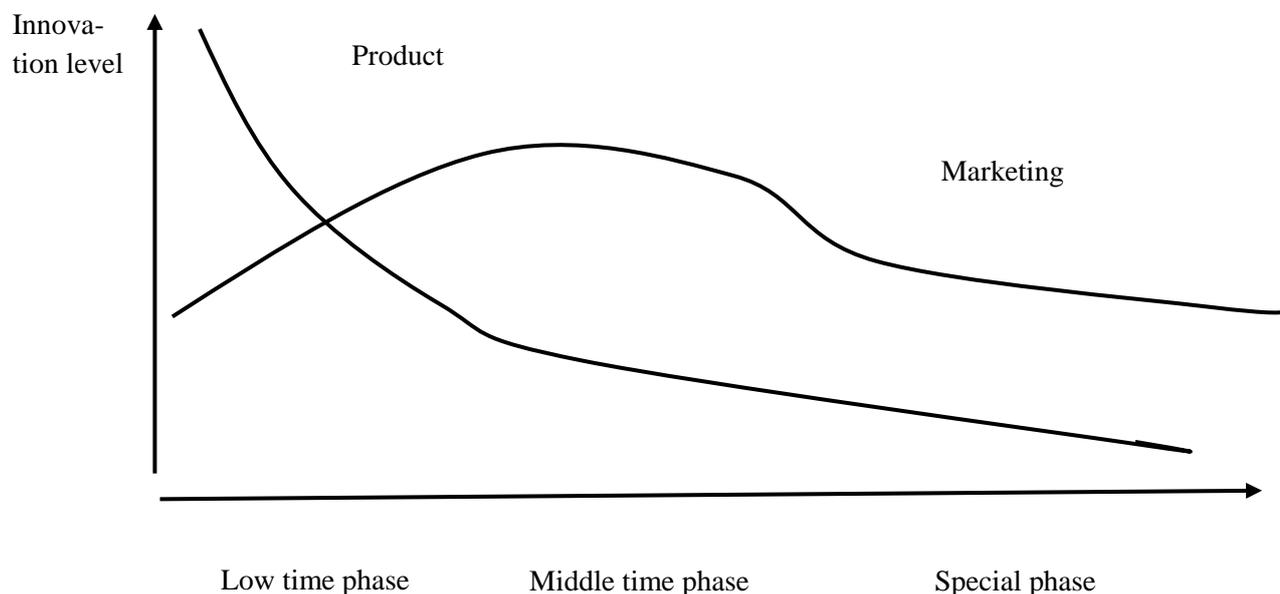


Figure. The dynamics of marketing innovation.

In the industrial sector of the Republic of Uzbekistan, 4762 innovations have been implemented in 2008–2016, of which 4620 are 97% technological innovations, 1.7% — marketing innovations and 1.3% — innovation innovations (Table).

Table.

THE NUMBER OF TECHNOLOGICAL, MARKETING AND ORGANIZATIONAL INNOVATIONS INTRODUCED IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN FOR 2008–2016

Years	Total innovations	Including		
		a total of technological innovations	marketing	total innovation
2016	981	976	0	5
2015	889	866	16	7
2014	882	837	35	10
2013	693	665	19	9
2012	288	264	10	14
2011	307	300	1	6
2010	248	243	0	5
2009	231	226	0	5
2008	243	243	0	0
Total	4762	4620	81	61

Source: Data of the State committee of State Statistical Committee of Uzbekistan. (25.09.2018). <http://stat.uz> (2).

The country’s industrial enterprises have implemented 81 marketing innovations in 2008–2016, mainly covering the period 2012–2015. In recent years, there has been an increase in

organizational innovation. In the country, in 2016, 1816 innovations have been implemented in all sectors, including 51 marketing innovations and 39 organizational innovations. The most prominent marketing innovation industry is the communication and information network, with its share of total marketing innovation reaching 45%, i. e. 23.

Conclusions

The results of the analysis show that the introduction of effective marketing innovations in the economy of Uzbekistan, in particular, the industrial sector, is a key issue on the agenda, and it is desirable to pay particular attention to:

–increasing the number of marketing and consulting firms serving the B2B market, and promoting the integration of industrial enterprises with them;

–establishing “Innovative Centers”, “Innovative incubators” in industrial enterprises, with the development of educational institutions, and the creation of separate departments dealing with marketing innovations in their activities;

–use and effective use of benchmarking in this area developed and developed by foreign companies in accordance with national characteristics and effectively applying innovative marketing technologies;

–development of innovative marketing strategies aimed at promoting product innovation in the market;

–establishment of the special units of the Ministry of Innovative Development aimed at the development of marketing innovations, established by the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated November 29, 2017 “On Establishment of the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan” no. UP-5264;

–by implementing these tasks effectively, our country will be able to further develop its economy, increase the production of competitive products, and increase the reputation of local brands in the global markets.

Acknowledgments:

I am grateful to my colleague Ph.D. Hakimov Ziyodulla for his innumerable contribution to the preparation of this article. Also, I express my gratitude to the colleagues of the “Marketing” department in the moral support of my research.

Sources:

(1). The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan “On the Strategy for the Further Development of the Republic of Uzbekistan”. PF-4947, issued February 7, 2017. Collection of legislation of the Republic of Uzbekistan. 2017, Article 6, Article 70.

(2). Data of the State Statistical Committee of Uzbekistan. (25/09/2018). <http://stat.uz>.

References:

1. Kotabe, M., & Murray, J. Y. (2018). Global Sourcing Strategy: An Evolution in Global Production and Sourcing Rationalization. *In: Advances in Global Marketing. Cham. Springer, 365-384.*

2. Clark, J. M. (1918). Economics and Modern Psychology. I. *Journal of Political Economy, 26(1), 1-30.*

3. Smoleichuk, I. M. (2003). Organizatsionno-ekonomicheskie osnovy povysheniya konkurentosposobnosti legkoy promyshlennosti [Organizational-economic bases of increase of competitiveness of light industry]. Doctor’s thesis. Vladivostok. (in Russian).

4. Getaneh, B. (2014). Competitiveness Analysis of Ethiopian Furniture Industry. Addis Ababa.
5. Levitt, T. (1960). Marketing Myopia. *Harvard Business Review*, 38(4), 24-47
6. Magrath, A. J. (1992). Six pathways to marketing innovation. *Planning Review*, 20(6), 12-48.
7. Yeh-Yun Lin, C., & Yi-Ching Chen, M. (2007). Does innovation lead to performance? An empirical study of SMEs in Taiwan. *Management Research News*, 30(2), 115-132.

Список литературы:

1. Kotabe M., Murray J. Y. Global Sourcing Strategy: An Evolution in Global Production and Sourcing Rationalization // *Advances in Global Marketing*. 2018. С. 365-384.
2. Clark J. M. Economics and Modern Psychology: I // *Journal of Political Economy*. 1918. V. 26. №1. P. 1-30.
3. Смолейчук И. М. Организационно-экономические основы повышения конкурентоспособности легкой промышленности: дисс. ... д-ра экон. наук. Владивосток, 2003. 105 с.
4. Getaneh B. Competitiveness Analysis of Ethiopian Furniture Industry. Addis Ababa, 2014.
5. Levitt T. Marketing Myopia // *Harvard Business Review*. 1960. V. 38. №4. P. 24-47.
6. Magrath A. J. Six pathways to marketing innovation // *Planning Review*. 1992. V. 20. №6. P. 12-48.
7. Yeh-Yun Lin C., Yi-Ching Chen M. Does innovation lead to performance? An empirical study of SMEs in Taiwan // *Management Research News*. 2007. V. 30. №2. P. 115-132.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Sharipov, I. (2018). Theoretical review of developing innovative marketing strategies *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 269-274.

Ссылка для цитирования:

Sharipov I. Theoretical review of developing innovative marketing strategies // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 269-274. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sharipov-1> (дата обращения 15.11.2018).

UDC 338.2(476)+316.42(476)

JEL classification: H10, J58, P35, Z13

MEASUREMENT AND ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC SECURITY OF THE INDUSTRIAL SECTOR

©*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

ИЗМЕРЕНИЕ И АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА

©*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 high rate of formation of sectors of the economy with a low degree of financial and economic dependence or economically independent sectors of the economy in comparison with economically dependent segments is more indicative of the accumulation of the reserve of protection and the movement of the production system to the upper limit of socio-economic security. To clarify the essence of financial and economic dependence and dynamic assessments (“narrowing” and “expanding” security) in relation to the conditions of the “open” economy, it is proposed to perform an auxiliary division of the sectors of the economy on the principle of the directions of foreign economic work — export-oriented and import-dependent. The need for such refinement of dynamic estimates is caused by the growing processes of internationalization of the industrial sector to the level elements of socio-economic security of the industrial sector. At the same time, exogenous moments prevail over endogenous ones at the stage of industrial growth. However, at the stage of decline of the “catastrophic type”, as foreign experience has shown, the exogenous moment plays a significant role in increasing the value of socio-economic security of the industrial sector. However, the current practice shows the existence of sectors of the economy that are on their own production characteristics as export-oriented and import-dependent (i. e., “mixed type”). In this case, can be attributed to such segments, which, according to the above typology belong to the group of resource-intensive, capital-intensive, knowledge-intensive or innovative. The impact of the dynamic sectors of the economy of the mixed type at the level of properties of socio-economic security of the industrial sector is guided by the significance of their contribution to the creation and development of the wealth of the state and a role in the formation of the production potential of the formation of the society.

Аннотация. Большие темпы становления секторов экономики с невысокой степенью финансово-экономической зависимости или экономически независимых секторов экономики в сравнении с экономически зависимыми сегментами в большей степени говорит о накоплении резерва защищенности и о перемещении производственной системы к верхней границе социально-экономической безопасности. Для уточнения сути финансово-экономической зависимости и динамических оценок («сужения» и «расширения» безопасности) по отношению к условиям «открытой» экономики предлагается выполнить вспомогательное деление секторов экономики по принципу направлений

внешнеэкономической работы — экспортоориентированные и импортозависимые. Надобность в таком уточнении динамических оценок вызвана растущими процессами интернационализации промышленного сектора на уровневые элементы социально–экономической безопасности промышленного сектора. При этом экзогенные моменты на этапе промышленного подъема превалируют над эндогенными. Однако на этапе упадка «катастрофического типа», как показал иностранный опыт, экзогенный момент играет довольно весомую роль для увеличения значения социально–экономической безопасности промышленного сектора. Впрочем, сложившаяся практика говорит о существовании секторов экономики, являющихся по собственным производственным особенностям как экспортоориентированными, так и импортозависимыми (т. е. «смешанного типа»). При этом, к таким можно отнести сегменты, которые по вышеприведенной типологии принадлежат группе ресурсоемких, капиталоемких, наукоемких или новаторских. Воздействие динамики секторов экономики смешанного типа на уровневые свойства социально–экономической безопасности промышленного сектора ориентируется значимостью их вклада в создание и формирование богатства государства, а также ролью в формировании производственного потенциала становления общества.

Keywords: socio-economic security, government, society, enterprise, employee, threat, security, interests, economics, analysis, system.

Ключевые слова: социально–экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник, угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

The dynamic assessment of the “narrowing of security” is observed in cases where there is an increase in the volume of sectors of the economy with a significant degree of financial and economic dependence. The reverse situation leads to the conclusion of “enhanced security”. The high rate of formation of sectors of the economy with a low degree of financial and economic dependence or economically independent sectors of the economy in comparison with economically dependent segments is more indicative of the accumulation of the reserve protection and the movement of the production system to the upper limit of socio–economic security. To clarify the essence of financial and economic dependence and dynamic assessments (“narrowing” and “expanding” security) in relation to the conditions of the “open” economy, it is proposed to perform an auxiliary division of economic sectors on the basis of the directions of foreign economic work — export–oriented and import–dependent. The need for such refinement of dynamic estimates is caused by the growing processes of internationalization of the industrial sector to the level elements of socio–economic security of the industrial sector. At the same time, exogenous moments at the stage of industrial growth prevail over endogenous ones. However, at the stage of decline of the “catastrophic type”, as foreign experience has shown, the exogenous moment plays a significant role in increasing the importance of socio–economic security of the industrial sector. However, the current practice suggests the existence of sectors of the economy that are in their own production characteristics as export–oriented and import–dependent (i. e., “mixed type”). At the same time, these include segments that belong to the group of resource–intensive, capital–intensive, knowledge–intensive or innovative according to the above typology. The impact of the dynamics of mixed economic sectors on the level properties of socio-economic security of the industrial sector is guided by the importance of their contribution to the creation and formation of the wealth of the state (1), as well as the role in the formation of the production potential of the formation of society.

The formed methodological provisions are implemented according to the scheme of measuring the socio–economic security of the industrial sector with the help of procedural steps. The above procedure is aimed at identifying the values of socio–economic security of the industrial sector, taking into account the weight of an element in the functioning of the industrial sector. The proposed methodological conclusions make it possible to take into account both the internal circumstances of the reproductive capabilities of the state, and external, acting on the values of the non-hazardous spectrum. Thus, the analysis shows that the dominance of “resource–intensive” sectors of the economy in the industrial sector guarantees the lower limit of socio–economic security of the industrial sector but does not increase the resource to increase its socio–economic security. As a result, the task of increasing the importance of socio–economic security is associated with the resolution of the problem of rationalization of the structure of sources of formation of the industrial sector production potential.

The proposed methodological provisions formed the basis for solving the necessary research problem–determining the impact of moments of “resource intensity” and “technology” of the economic sectors on the situation of socio–economic security of the industrial sector of the Republic of Belarus. The outcome of the decision is as follows. The moment of “resource intensity” is presented in the size of elements of the General production potential, as raw material and personnel private potentials. The moment the “adaptability” could be the value of the innovative and financial capacities of the private. In accordance with this, the range of protection of the Republic of Belarus is guided by the provision of these resources: in-1, material resources of material–intensive sectors of the economy (the lower limit of socio–economic security), in-2, quality human resources and technical and technological resources (the upper limit of socio–economic security).

Taking into account the rather high educational level of labor resources employed in the industrial sector of the Republic of Belarus, the conclusion is formed: the greater the contribution of knowledge–intensive sectors of the economy to the creation of industrial sector products, the wider the range of socio–economic security. The dispersion of the sectors of the economy by the type of “export–import–dependent”, which cause a change in the values of socio–economic security of the industrial sector, it makes sense to produce a greater share in the commodity structure of exports and imports, respectively. Thus, in relation to the industrial sector of the Republic of Belarus as of 2017, the following main types of sectors of the economy are noted in the commodity structure of exports (Table).

Table.

DISTRIBUTION OF ECONOMIC SECTORS
 ON THE BASIS OF FOREIGN ECONOMIC DEPENDENCE*

<i>Types of economic sectors</i>	
<i>EXPORT-ORIENTED</i>	<i>IMPORT-DEPENDENT</i>
Mechanical engineering and Metalworking (24.4%)	Fuel (27%)
Chemical and petrochemical sector (16.9%) **	Mechanical engineering and Metalworking (24%)
Ferrous metallurgy (8.6%)	Chemical and petrochemical sector (13.7%) **
Light industry (5.7%)	Light industry (2.9%)
Wood and pulp and paper (4.4%)	Ferrous metallurgy (11.9%)

Note: * The share of the economic sectors’ products in the commodity structure of exports and imports, respectively, is given in parentheses; ** for the chemical and petrochemical sector, the share of exports and imports is accounted for including chemical fibers and filaments.

Source: author’s development according to (2–3).

The allocation of types of sectors of the economy on foreign economic dependence was made on the basis of the information array on the structure of export–import operations in the context of individual product groups. Processing data of the Table. It shows that the dispersion of sectors of the economy is quite relative, because the bulk of the sectors of the economy are both export–oriented and import–dependent. This means that the replenishment of the resource potential of the Republic of Belarus and the corresponding value of socio–economic security is dependent on exogenous moments and proceeds mostly with the involvement of external resources available for use.

For the criteria of probable liberalization of foreign trade associated with the state’s accession to the WTO, the assessment of the impact of exogenous factors is a separate methodological dilemma. The resolution to some extent has the ability to be secured through the use of models for analysis of inter–industry linkages of the type “input–output”. The forecasting of the results of import liberalization, as it was noted, is formed on the basis of the rapid analysis technique, which provides an opportunity to detect the impact of segments of the industrial sector to increase imports in domestic markets. In particular, we study the impact of profitability of certain sectors of the economy to lower tariffs at constant production volumes, as well as to reduce production at constant tariffs. Calculations to determine the sensitivity of profitability of individual sectors of the economy to lower tariffs at constant production volumes are presented in (3). Part of the profit in the price of sold products demonstrates how the reduction in the cost of finished products in the segments of the industrial sector will lead to a decrease in the profitability of products to zero, if the size of sales does not change. The reduction of tariffs for products in the domestic market in this case is caused by the rise of competition due to the increase of foreign products in it. The available data make it possible to note that the fuel, chemical and petrochemical segments, metallurgy have a large “margin of safety”. The minimum “margin of safety” has a large number of sectors of the economy, in particular: forest, woodworking, pulp and paper, food segments, light industry and production of building materials, engineering and Metalworking, electricity.

The impact of the profitability of the economic sectors to reduce production at constant tariffs is determined by the indicator “break–even margin”, which is considered as an absolute (100%) degree of break–even. From a financial and economic point of view, a more desirable aspect for assessing the sensitivity of segments of the industrial sector to adverse changes in exogenous moments is the indicator “break–even margin”. The advantages of the provided indicator is that it displays how much has the ability to be reduced in output (%) before product profitability reaches zero on the indicator. But the condition is that the number of employees and the amount of wages is not reduced. The study shows that a larger “break–even reserve” contains metallurgy, fuel, petrochemical and chemical segments. The maximum risk of loss of profitability of products from the decline in production are light industry, electricity and construction materials. The applied method of analysis of industrial sector segments sensitivity to import liberalization provides an opportunity to obtain only joint properties. For more accurate monitoring, it is necessary to assess the level of expected “switching” of domestic demand from products manufactured by enterprises–residents of the Republic of Belarus, to imported products with a decrease in the rates of import customs duties on the main commodity items. The above presented an opportunity to create a methodology for forecasting socio–economic security [1–2].

Measures of state support of scientific and technological development contribute to the approach to the optimal level of socio–economic security. But “fix” at this level does not allow the fact that the group of sectors of the economy is dominated by the volume of output attributable to the medium-high and medium-low science intensity. At the same time, the observed desire to

reduce innovative activity in a group of sectors of the economy shows the emerging “narrowing” of security. Measurement of the dynamic element of the value of socio-economic security of the industrial sector according to comparative estimates related to the external environment, demonstrates the following. In-1, there is a significant gap in relation to its emerging dynamics of global development. In-2, the pace of industrial development of the Republic of Belarus is set by mechanical engineering. If we take into account the fact that this segment is classified as a type of labor-intensive and knowledge-intensive sectors of the economy, and the volume of products in the commodity structure of exports and imports is not too noticeable, it forms the basis for shifting the assessment of the value of socio-economic security towards the indicator “shrinking security”. Indirect evidence of this assessment is obtained by comparing the degree of depreciation of fixed assets in a particular segment in the amount of 65.8% with the pre-crisis threshold of 60–70%.

Thus, the available results make it possible to conclude that at the moment the minimum degree of socio-economic security is maintained in the Republic of Belarus, the engineering industry is forming a “safety reserve”. In addition, the formation of the “safety reserve” supports the industrial policy aimed at resource saving and stimulating the emergence of import-substituting industries, involving new varieties of local resources in the economic turnover. This creates the necessary prerequisites for increasing the importance of socio-economic security of the industrial sector.

Sources:

- (1). Medvedeva, I. V., et al. (eds). (2017). Belarus' v tsifrakh: stat. sprav. Nats. stat. kom. Resp. Belarus'. Minsk, Nats. stat. kom. Resp. Belarus', 69. (in Russian).
- (2). Sodruzhestvo Nezavisimyykh Gosudarstv [Commonwealth of Independent States] v 2017 godu: stat. ezhegodnik. Mezghos. stat. kom. Sodruzhestva Nezavisimyykh Gosudarstv. Moscow, Statkomitet SNG, 2018. 377. (in Russian).
- (3). Medvedeva, I. V., et al. (eds). (2016). Promyshlennost' Respubliki Belarus', 2012-2017 gg. [Industry in the Republic of Belarus, 2011-2016]: stat. sb. Nats. stat. kom. Resp. Belarus'. Minsk, Minstat, 214.

Источники:

- (1). Беларусь в цифрах: стат. справ. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева (пред.) и др. Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2017. 69 с.
- (2). Содружество Независимых Государств в 2017 году: стат. ежегодник / Межгос. стат. ком. Содружества Независимых Государств. М.: Статкомитет СНГ, 2018. 377 с.
- (3). Промышленность Республики Беларусь, 2012-2017 гг.: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева (пред.) и др. Минск: Минстат, 2016. 214 с.

References:

1. Shvaiba, D. (2018). Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 233-239. doi:10.5281/zenodo.1289852.
2. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 248-254. doi:10.5281/zenodo.1289862.

Список литературы:

1. Shvaiba D. Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 233-239.

2. Shvaiba D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254.

*Работа поступила
в редакцию 16.10.2018 г.*

*Принята к публикации
21.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2018). Measurement and analysis of the socio-economic security of the industrial sector. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 275-280. (in Russian).

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Measurement and analysis of the socio-economic security of the industrial sector // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 275-280. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dnsch> (дата обращения 15.11.2018).

UDC 338.2(476)+316.42(476)

JEL classification: H10, J58, P35, Z13

DEVELOPMENT OF A MODEL FOR THE ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY OF A COMPLEX SYSTEM

©*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

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ

©*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 effectiveness of the use of mathematical methods of data analysis to the results of experimental studies is justified by a formalized representation of the quality of the objects of the studied array in numerical format. At the same time, depending on the individuality of the field of study there is an opportunity to meet a number of problems. As a rule, the socio-economic area of the probabilities of formalization of the quality of the objects is located at the stage between difficult and easy) formalization. The difficulty of formalization, first of all, is that it is impossible not to take into account the social component in the formal description of social and economic systems. But if earlier the formalization of the social element in principle was not likely due to the undeveloped apparatus, then it was not remembered. All modelling was limited to the analogy with technical systems or statistical data processing. However, at the moment on the basis of interdisciplinary approaches there is a real probability to address the formalization of society — a difficult field of study.

Аннотация. Результативность использования математических способов анализа данных к итогам опытных исследований обоснована формализованным представлением качеств объектов исследуемого массива в числовом формате. При этом в зависимости от индивидуальностей области изучения тут имеет возможность встретится ряд проблем. Как правило, социально-экономическая область по вероятностям формализации качеств исследуемых объектов располагается на этапе между трудной и легкой формализацией. Трудность формализации, в первую очередь, состоит в том, что невозможно не учитывать социальный компонент в формализованном описании социально-экономических систем. Но в случае, если раньше формализация общественного элемента в принципе не представлялась вероятной в силу не разработанности аппарата, то о ней и не вспоминали. Все моделирование ограничивалось приведением аналогий с техническими системами или же статистической обработкой данных. Впрочем, в данный момент на базе междисциплинарных подходов присутствует действительная вероятность адресоваться к формализации социума — трудноформализуемой области изучения.

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.

Resolution of issues provide protection, including socio-economic, with attraction of mathematical apparatus of enlightened work of V. M. Matrosov, V. A. Koptuyug, S. N. Vasiliev, A. D. Gvishiani [1–2] et al. worthy of interest to explore how the predictive assessment of socio-economic characteristics of the protection of state A. V. Rezchikova, A. D. Tsvirkun, V. A. Kushnikova, N. I. Endibaeva, V. A. Ivashchenko [3–4].

All these scientists agree on one thing. The effectiveness of the use of mathematical methods of data analysis to the results of experimental studies is justified by a formalized representation of the properties of the objects of the studied array in numerical format. At the same time, depending on the individuality of the field of study here has the opportunity to meet a number of problems. As a rule, the socio-economic area of the probabilities of formalization of the quality of the studied objects is located at the stage between difficult and easy) formalization. The difficulty of formalizing in the first place, is that it is impossible not to take into account the social component in a formalized description of socio-economic systems [5, p. 102]. But if earlier the formalization of the social element in principle was not likely due to the undeveloped apparatus, then it was not remembered. All the modelling was limited to the reduction of analogies to technical systems or the statistical treatment of the data. However, at the moment on the basis of interdisciplinary approaches there is a real probability to address the formalization of society — a difficult to formalize field of study. For hard-formalized areas [6, p. 140] such features are peculiar:

- the task will not be defined only in numeric form (character representation required);
- algorithmic conclusion of the problem is unknown or impossible to apply due to limited resources (computer memory, performance);
- the objectives of the problem cannot be expressed in the definitions of a specific objective function or there is no clear mathematical model of the problem.

Knowledge of the real world is inherent in the so-called non-factors. They characterize the array of forms of knowledge that are not amenable to formalization by classical methods and all kinds of shortcomings of knowledge, as well as probable forms of ignorance, which are an obligatory and leading part of any knowledge.

A feature of non-factors is considered negative in the value of the description of the representation in formal systems. As a rule, this includes incompleteness, incorrectness, under determinacy, etc. [7, p. 65].

According to the systematization of statistical methods [8], in applied statistics there are 4 areas: statistics of (numerical) random variables; multivariate statistical analysis; statistics of time series and random processes; statistics of objects of non-numerical nature.

The starting point in mathematical statistics is sampling. In statistical probability theory, sampling is an array of independent identically distributed random components. In traditional mathematical statistics, the components of the sample are numbers. In multivariate statistical analysis — vectors. In statistics non-numeric components of the sample is non-numeric objects of nature, which cannot multiply and stack with numbers. In other words, objects of non-numeric nature lie in a space that does not have a vector structure.

Modern researchers in the field of applied statistics focus on the study of objects of non-numerical nature:

- values of qualitative symptoms, that is, the results of encoding objects using this list of categories (gradations);

- ordering (ranking) of objects by specialists according to different criteria;
- classification, that is, the division of objects similar to each other into groups (clusters);
- tolerance, that is, binary relations describing the monotony of objects among themselves, evaluated by experts for various purposes;
- the results of paired comparisons or quality control for another symptom (fit–marriage), that is, the order of 0 and 1;
- sets (ordinary or fuzzy), for example, zones affected by corrosion, or lists of probable causes of the accident, compiled by experts independently from each other;
- words, sentences, texts;
- vectors, coordinates of which — the array of values of different types of symptoms, for example, the summary of the statistical report on the scientific and technical work completed or a computerized diagnosis of the disease, in which the proportion of symptoms is of a qualitative nature, and the proportion of quantitative;
- answers to the questions of expert, sociological or psychological questionnaire, the share of which is quantitative (perhaps, interval), the share is in the choice of one of several tips, and the share is represented in the texts, etc.
- interval data can also be considered as an example of objects of non-numeric nature, but just as an exceptional case of fuzzy sets.

At the same time, the emphasis in applied statistical analysis only on objects of non-numerical nature is considered incomplete. When the subject field contains a difficult system organization, the first question arises about what symptoms (attributes, characteristics, variables) should be included in the statistical experiment project. There can be quite a large number of symptoms available for measurement (fixation). Often in advanced research their number is measured in tens, hundreds and thousands, and in advance it is impossible to foresee their likely usefulness. So, here is another powerful non-factor-high dimension and uncertainty of the initial description of objects.

In addition, it is often difficult to formulate statistical analysis criteria when preparing experimental data. This non-factor can be qualified as the fuzziness of external criteria.

As an autonomous non-factor, the presence in the descriptions of difficult objects of a significant number of noisy, valueless variables that can obscure the desired patterns in the structures of experimental data is singled out. In addition, the presence of an array of duplicate variables in the descriptions of the objects of study can play an unfavorable role.

Apart from the previously noted diversity of symptoms, which have to work within the description of objects with a difficult system organization, an important feature is the heterogeneity of classes of objects, which are formed on the basis of those or other external criteria, which can be defined in another non-factor. The designated objects often belong to the equifinal systems, for which the monotonous external manifestations are due to different internal mechanisms.

Obtaining data related to labor–intensive and time–consuming experiments is often accompanied by burdens in the form of another non-factor — an array of missing values. At the same time, the duration of the process of obtaining initial data has the ability to lead to a different, no less unfavorable history — the formation of rapidly deviating values (emissions) from one or another measured indicator (almost independently of its nature).

Another non-factor appears when the number of columns in the data sets (the number of analyzed variables) is able to exceed the number of rows by 10 or more times. There is an unusual situation for conventional multivariate analysis—a large amount of data, but the situation should be interpreted as a small sample.

The main models used in the analysis of sequences of numbers and signs are not compatible with each other on the basis of basic assumptions. Methods for finding patterns in sequences of characters are based on brute force, which can be implemented in a rather limited options, or rely on significant heuristic assumptions. Here there is a discrepancy in the reconstruction of attractors, because the important qualities of the processes occurring in systems with difficult internal organization are often expressed in the form of patterns with changing periods. These patterns can represent not a clear never-ending sequence of numbers or characters and have an internal region wild. The pattern of patterns with jokers and the intervals between them at the beginning of the real experience are unidentified — this is another non-factor.

Another non-factor related to the area of character sequencing in a number of timely tasks with support for statistical methods is the task of presenting the initial data in the form of a feature table. Partly this dilemma is currently trying to solve with the help of special sequence alignment algorithms. However, these methods, being heuristic, in fact, are not ready to take into account the fact that the images of sequences can be inserted (and unexplained nature) in a variety of places and different volumes.

In theory, the security of the individual questions analysis of the system, not related to the person, could relates to the fields of good formalization. As a result, they are deprived of a number of the problems listed above. However, some non-factors related to the features of classical methods of study (applied statistics) for the theory of security remain. So, for example, for the formation of the security cube and its subsequent analysis it is necessary to represent the initial data in the form of tables object–feature. In order to form conclusions about the behavior of the analyzed system by the numerical values of symptoms, it is obvious to request a one-to-one ratio of the empirical relations of objects and the resulting numerical relations between the values of symptoms in these objects. In connection with the above, we have to talk about the need to find an isomorphism between the structure of formalized data and the structure of empirical non-formalized knowledge. As of this isomorphism in the theory of measurements [8; 9, p 133; 10, p. 148; 11, p. 83] is the notion of the measurement scale of the symptom. At the current stage, a fairly extensive and universal view of the dilemma typing scales of symptoms and the meaningfulness of the comparison of their values is developed, based on the presentation of the symptom by the family of mappings of a large number of objects in a large number of real numbers. In this theory, without limiting the generality, it is assumed that all the indicators of symptoms are numerical, due to the fact that the components of the array having a power not greater than the continuum can be coded with numbers. There is no doubt that in this proportion between the values of symptoms pass into the proper proportions between the numbers. The symptom itself as a reflection is set together with the mass of allowed transformations, which means fixing a large number of numerical transformations of the symptom that do not change it. A large number of allowed transformations of the symptom characterizes the type of the scale of its measurement.

A certain attention for solving the problem of this type forms a class of features, a large number of values of which consists of only 2 components. These symptoms are called dichotomous (Boolean). According to the scientific literature [12, p. 119], a large number of all one-to-one transformations for dichotomous symptoms coincides with an abundance of linear transformations. Relation $y = Ax + B$ specifies a one-to-one correspondence between 2 specific distinct values x_1 and x_2 2-mind specific values y_1 and y_2 , because when $A \neq 0$ and $x_1 \neq x_2$ it follows that $y_1 \neq y_2$. There is no doubt that qualitative dichotomous symptoms have all chances to be represented in arithmetic Euclidean space in quantitative form by means of dichotomization procedure, the essence of which is as follows.

Let x be a qualitative sign having n values on N objects: $\{x_{ij}, i = \overline{1, N}, j = \overline{1, n}\}$. We will consider its representation by dichotomous features $\{x_s, s = \overline{1, n}\}$. We can assume that

$$x_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{при } x_{ij}=x_s, \\ 0 & \text{при } x_{ij}\neq x_s, \end{cases} \quad (1)$$

Simply put, this means that if the j -th sign appears on the i -th object, then this fact is fixed by 1, if not — then 0.

Found n dichotomous features $\{x_s, s = \overline{1, n}\}$ form columns of matrix X of dimension $N \times n$. The matrix X is Boolean and provides an adequate representation of the trait x , which represents the possibility to transform each object by a string as a point of p -dimensional space and characterizes the trait x by a set of n columns.

Following the described procedure, the dichotomous trait X is given by 2 Boolean columns corresponding to any of the 2 values of this trait. But at the same time, it is possible to represent a dichotomous sign as a single Boolean column, in which units correspond to the 1st, and zeros to another value of the function.

Learn the transformation Ax , where $A \neq 0$, x — Boolean column. This transformation converts a unit in a , and the zeros of leaves with zeros. It is clear that the array of Ah vectors characterizes different scale changes at a fixed reference point. These arrays of transformations pay attention to one, non-zero, value of the trait, which is quite important for the analysis of the situations. In the presented cases, the 2nd value of conditional dichotomous features expresses not the presence of any property alternative to the first, but only the inaccessibility of the first. The relative dichotomous trait practically distinguishes a subset of objects that possess a suitable quality, only in this value contrasting them with the remaining objects. These symptoms are not considered nominal, due to the fact that they do not separate the entire set into classes of objects in relation to the values of symptoms on these objects.

In the approach to the solution of problems associated with the transformation of symptoms, have all chances to be put forward separate a priori assumptions about the existence of relations between empirical objects, not reflected by the initial non-quantitative scales. Taking into account the available a priori array of information is due to the need for the introduction of non-quantitative symptoms taking place or the alleged relationship. Generally speaking, the study of paired interdependencies of symptoms is considered to be one of the first and leading stages of the analysis of empirical data.

Let X be a table object — a sign of dimension $N \times M$, which generally includes a sub-table X_i dimension $N \times n_i$ ($i = \overline{1, k}$), where $\sum_{i=1}^k n_i = M$. The study of the interdependence of features is to find and interpret the matrix R of dimension $M \times M$, the elements of which are the selective evaluation of the characteristics of the pair relationship of features of a certain type.

For symptoms of any type, there are a large number of various characteristics of communication, differing both in the size of the necessary calculations, and the aspects of communication that they display. Thus, in the scientific literature [13, p. 112] when considering the total natural and mathematical bases of formation and application of measures when it is concluded that the bulk of the measurement relations based either on the principle of covariance, or the principle of mutual complementarity. Based on the first principle, the conclusion about the connection between symptoms is made in the case when the increase in the numerical values of the 1st symptom is coupled with a persistent increase or decrease in the numerical values of the other. In mathematical terms, the problem leads to the calculation of the magnitude of the covariance of symptoms. On the principle of mutual conjugacy are based when in the process of

analysis of empirical studies on 2-um symptoms want to know the patterns of occurrence of individual values of the 1st symptom depending on the individual values of another symptom. In the provided case, only the precedent of the presence or unavailability of the values of the symptom of interest independently from their quantitative expression is strengthened.

Due to the fact that dichotomous symptoms are relevant for us, we will dwell on the analysis of their communication measures. Let us analyze the system of 2-dichotomous symptoms (X, Z) and their conjugation table (Figure).

	Z	Z	
X	a	b	$a+b$
X	c	d	$c+d$
	$a+c$	$b+d$	

Figure. Contingency table of (X, Z) (Source: elaboration of author).

In the generalized case, we speak of a positive feature relation if the share of Z among X is more than in the whole array:

$$\frac{a}{a+c} > \frac{a+b}{N}, \quad (2)$$

As a result of modifications, an equivalent ratio can be formed:

$$ad < bc, \quad (3)$$

In the opposite case, the relationship can be considered negative.

From the theory [14, p. 18] the presented requirement to the degree of connection of dichotomous signs is known: it should monotonically and stably depend on the share of the positive indicator of the sign X in classes Z and part of the positive indicator of the sign Z in classes x [15–16]. So, the measure of communication must meet the condition:

$$\oint \left(\frac{a}{a+b}, \frac{c}{c+d} \right) = \oint \left(\frac{a}{a+c}, \frac{c}{b+d} \right), \quad (4)$$

Also, quite well known is such an indicator of the relationship as the Yule coefficient

$$Q = \frac{ab-bc}{ab+bc}, \quad (5)$$

And the colligation ratio

$$Y = \frac{\sqrt{ad} - \sqrt{bc}}{\sqrt{ad} + \sqrt{bc}} \quad (6)$$

These measures acquire zero value if the signs are statistically Autonomous, and their sign corresponds to the sign of connection of signs. A super-positive (+1) or super-negative (-1) value can be achieved if one of the values a, b, c, d is 0. This means that the measures Q and Y can give an extreme value in the event that a single forecast of the indicators of one feature for the values of the other cannot occur.

References:

1. Matrosov, V. M., & Matrosova, N. I. (1999). Metodologiya kompleksnykh issledovaniy bezopasnosti i perekhoda Rossii k ustoichivomu razvitiyu s ispol'zovaniem matematicheskikh modelei i novykh informatsionnykh tekhnologii. In: *Novaya paradigma razvitiya Rossii:*

kompleksnyye issledovaniya problem ustoichivogo razvitiya. Moscow, Akademiya, MGUK, 279-292. (in Russian).

2. Koptyug, V. A., Matrosov, V. M., Levashov, V. K., & Demyanko, Yu. G. (2001). Podkhody k razrabotke natsional'noi strategii ustoichivogo razvitiya Rossii. *Khimiya v interesakh ustoichivogo razvitiya*, (9), 493-502. (in Russian).

3. Rezhnikov, A. F., Tsvirkun, A. D., Kushnikov, V. A., Yandybaeva, N. V., & Ivashchenko, V. A. (2015). Metody prognoznoi otsenki sotsial'no-ekonomicheskikh pokazatelei natsional'noi bezopasnosti. *Problemy upravleniya*, (5), 37-44. (in Russian).

4. Yandybaeva, N. V., & Kushnikov, V. A. (2014). Matematicheskaya model' dlya prognozirovaniya pokazatelei ekonomicheskoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii [Mathematical model for forecasting of indicators of economic safety of the Russian Federation]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Upravlenie, vychislitel'naya tekhnika i informatika*, (3), 93-101. (in Russian).

5. Aleksandrova, A. A. (2017). Vzaimosvyaz' sotsial'no-politicheskikh i ekonomicheskikh protsessov v sovremennom mire [The interrelation between socio-political and economic processes in a modern world]. *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta*, (2), 100-104. (in Russian).

6. Pospelov, K. G. (2003). Modelirovanie ekonomicheskikh struktur. Moscow, Fazis, 208. (in Russian).

7. Stepicheva, O. A., & Kulik, Yu. P. (2016). "Bolevye tochki" bezopasnosti sotsial'no-ekonomicheskoi sistemy Rossii ["Painful points" of safety of social and economic system of Russia]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, 11(6), 64-68. (in Russian).

8. Fomina, I. K., Dyuk, V. A., & Flegontov, A. B. (2008). Myagkie znaniya i nechetkaya sistemologiya gumanitarnykh oblastei. *Programmnye produkty i sistemy*, (3). Available at: <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=1598&lang=>, accessed 09.08.2017. (in Russian).

9. Orlov, A. I. (1978). Prikladnaya teoriya izmerenii. In: *Prikladnoi mnogomernyi statisticheskii analiz. Moscow, 68-138. (in Russian).*

10. Pfantsagl, I. G. (1976). Teoriya izmerenii. Moscow, Mir, 248. (in Russian).

11. Suppes, P., & Zinnes, Dzh. (1967). Osnovy teorii izmerenii. In: *Psikhologicheskie izmereniya. Moscow, 9-110. (in Russian).*

12. Mirkin, B. G. (1980). Analiz kachestvennykh priznakov i struktur [Analysis of qualitative attributes and structures]. Moscow, Statistika, 319. (in Russian).

13. Osipov, G. V. (1979). Statisticheskie metody analiza informatsii v sotsiologicheskikh issledovaniyakh. Moscow, Nauka, 319. (in Russian).

14. Edwards, A. W. (1963). The measure of association in a 2×2 table. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 109-114.

15. Shvaiba D. (2018). Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 233-239.

16. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 248-254.

Список литературы:

1. Матросов В. М., Матросова Н. И. Методология комплексных исследований безопасности и перехода России к устойчивому развитию с использованием математических моделей и новых информационных технологий // Новая парадигма развития России: комплексные исследования проблем устойчивого развития. М., 1999. С. 279-292.

2. Коптюг В. А., Матросов В. М., Левашов В. К., Демянко Ю. Г. Подходы к разработке национальной стратегии устойчивого развития России // Химия в интересах устойчивого развития. 2001. №9. С. 493-502.
3. Резчиков А. Ф., Цвиркун А. Д., Кушников В. А., Яндыбаева Н. В., Иващенко В. А. Методы прогнозной оценки социально-экономических показателей национальной безопасности // Проблемы управления. 2015. №5. С. 37-44.
4. Яндыбаева Н. В., Кушников В. А. Математическая модель для прогнозирования показателей экономической безопасности Российской Федерации // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2014. №3. С. 93-101.
5. Александрова А. А. Взаимосвязь социально-политических и экономических процессов в современном мире // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2017. №2 (26). С. 100-104.
6. Поспелов К. Г. Моделирование экономических структур. М.: Фазис, 2003. 208 с.
7. Степичева О. А., Кулик Ю. П. «Болевые точки» безопасности социально-экономической системы России // Социально-экономические явления и процессы. 2016. Т. 11. №6. С. 64-68.
8. Фомина И. К., Дюк В. А., Флегонтов А. В. Мягкие знания и нечеткая системология гуманитарных областей // Программные продукты и системы. 2008. №3. Режим доступа: <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=1598&lang=> (дата обращения 09.08.2017).
9. Орлов А. И. Прикладная теория измерений // Прикладной многомерный статистический анализ. М., 1978. С. 68-138.
10. Пфанцagl И. Г. Теория измерений. М.: Мир, 1976. 248 с.
11. Суппес П., Зиннес Дж. Основы теории измерений // Психологические измерения. М., 1967. С. 9-110.
12. Миркин Б. Г. Анализ качественных признаков и структур. М.: Статистика, 1980. 319 с.
13. Осипов Г. В. Статистические методы анализа информации в социологических исследованиях. М.: Наука, 1979. 319 с.
14. Edwards A. W. F. The measure of association in a 2×2 table // Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General). 1963. P. 109-114.
15. Shvaiba D. Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 233-239.
16. Shvaiba D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Development of a model for the analysis of the socio-economic security of a complex system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 281-288. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/schw> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2018). Development of a model for the analysis of the socio-economic security of a complex system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 281-288. (in Russian).

УДК 336.71.078.3

JEL classification: G00; G21; H72; O32

К ВОПРОСУ О ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ БАНКОВСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ «БАЗЕЛЬ III»

©**Черкашнев Р. Ю.**, SPIN-код: 9603-0478, ORCID: 0000-0003-0535-6340, канд. экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, zakat05@mail.ru

©**Федорова А. Ю.**, SPIN-код: 3956-0741, ORCID: 0000-0002-4600-6489, канд. экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, alena81_2004@mail.ru

©**Чернышова О. Н.**, SPIN-код: 7307-2182, ORCID: 0000-0002-6625-4279, канд. экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, optmb@ya.ru

TO THE QUESTION ABOUT THE IMPLEMENTATION OF THE BANK REGULATION SYSTEM “BASEL III”

©**Cherkashnev R.**, SPIN-code: 9603-0478, ORCID: 0000-0003-0535-6340, Ph.D.,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, zakat05@mail.ru

©**Fedorova A.**, SPIN-code: 3956-0741, ORCID: 0000-0002-4600-6489, Ph.D.,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, alena81_2004@mail.ru

©**Chernyshova O.**, SPIN-code: 7307-2182, ORCID: 0000-0002-6625-4279, Ph.D.,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, optmb@ya.ru

Аннотация. В статье авторы рассматривают возможность коммерческих банков Российской Федерации перехода на регулирование банковской деятельности «Базель III». Приводится существующее законодательство в сфере банковского регулирования. Исследуется норматив достаточности собственного капитала в разрезе его вспомогательных индикаторов — норматива достаточности базового капитала и норматива достаточности основного капитала. Исследуется возможность внедрения расчета показателей норматива финансового рычага (левериджа) и норматива чистого стабильного фондирования. Соблюдение исследуемых нормативов приводится на примере ПАО Сбербанк. Обсуждается внедрение норматива «Net stable funding ratio» (NSFR), который в российской банковской практике именуется, как норматив чистого стабильного фондирования (НЧСФ).

Abstract. In the article, the authors consider the possibility of commercial banks of the Russian Federation of the transition to the regulation of banking activities “Basel III”. Given the existing legislation in the field of banking regulation. We study the capital adequacy ratio in the context of its auxiliary indicators — the standard of capital adequacy and the standard of capital adequacy. The possibility of introducing the calculation of indicators of the financial leverage ratio (leverage) and the net stable funding ratio is investigated. Compliance with the standards studied is illustrated by the example of Sberbank. The introduction of the “Net stable funding ratio” (NSFR) is being discussed, which in Russian banking practice is referred to as the net stable funding (NSFR) ratio.

Ключевые слова: банковские нормативы, «Базель III», норматив финансового рычага, норматив достаточности капитала, норматив чистого стабильного фондирования.

Keywords: banking standards, Basel III, financial leverage ratio, capital adequacy ratio, net stable funding ratio.

Экономика является динамично развивающейся сферой жизнедеятельности человека. Она не стоит на месте и постоянно прогрессирует, в след за научно–техническим прогрессом. В связи с этим, ее отрасли также развиваются, масштабируются и начинают нуждаться в более грамотном контроле со стороны государства и различных ведомств. Банковский сектор экономики в Российской Федерации развивается быстрее, чем остальные ее отрасли, поэтому именно данный сектор нуждается в самом грамотном контроле и управлении. Именно в коммерческих банках содержится основная масса финансовых активов, как самих банков, так и предприятий других отраслей экономики, а также физических лиц. Поскольку в коммерческих банках находится большая часть финансовых активов страны, то регулирование и контроль их деятельности является основным вопросом внутренней экономической политики государства.

Центральные банки разрабатывают положения и инструкции, в соответствии с которыми должны функционировать коммерческие банки. Помимо собственной разработки данных нормативно–правовых актов, центральные банки многих стран принимают положения и методические рекомендации Базельского комитета по банковскому надзору, осуществляемому за деятельностью коммерческих банков. Данным комитетом было разработано три системы методических рекомендаций по регулированию банковской деятельности: «Базель I», «Базель II», «Базель III». Первые две системы на данный момент времени устарели и не являются актуальными, за исключением тех положений, которые вошли в систему «Базель III». Данная система методических рекомендаций является знаком качества банковской системы страны, использующей ее. В Российской Федерации введение и использование данной системы началось несколько лет назад, наша страна начала осуществлять принятие данной системы примерно в тоже время, что и страны запада. В данный момент введение системы «Базель III» в банковском секторе России осуществлено не полностью. Окончательный переход на эту систему планируется совершить по итогам 2019 г.

Основой системы «Базель III» является разработка порядка расчетов банковских нормативов и определение их критических значений. Данный процесс динамичен и изменчив, некоторые нормативы дополняется, их нормативные значения изменяются, а также вводятся новые нормативы, дополнительно регулирующие кредитные риски коммерческих банков, и Банк России, по большей части, следует методическим рекомендациям Бразильского комитета по надзору, и впоследствии вносит данные поправки в свои нормативно-правовые акты.

Так, в Инструкции Банка России от 16 января 2004 г. №110-И «Об обязательных нормативах банков» был приведен лишь один норматив, регулирующий структуру капитала коммерческого банка — это был норматив достаточности собственного капитала (Н1), нормативным значением которого было не менее 10% от активов банка [1].

В следующей Инструкции Банка России от 3 декабря 2012 г. №139-И «Об обязательных нормативах банков», внутри данного норматива было выделено еще два: норматив достаточности базового капитала (Н1.1) и норматив достаточности основного капитала (Н1.2). Нормативное значение первого равнялось 4,5%, а второго 5,5% от активов банка, а величина норматива собственного капитала банка (Н1.0, ранее обозначавшегося Н1)

уменьшилась до 8% [2]. В последующем, нормативное значение Н1.2 повысилось до 6%, от активов [3]. После чего данные показатели не изменялись.

В 2016 г. Банк России, для управления кредитным риском концентрации, планировал ввести норматив максимального размера риска на связанное с банком лицо (группу связанных с банком лиц) (Н25), с нормативным значением, равным 20%, однако по множественным обращениям коммерческих банков, в которых они заявляли о неспособности выполнения данного норматива в текущем периоде, данная инициатива Банка России была отложена на год. Центральный банк Российской Федерации следил за исполнением данного норматива в 2016 г. в тестовом режиме. В результате данного отслеживания Банк России пришел к выводу, что если бы введение этого норматива состоялось в 2016 г., то по итогам первого квартала, его бы не смог выполнить 51 банк. В 2017 г. данный норматив все-таки был введен в деятельность по управлению кредитным риском концентрации коммерческих банков. Однако, судя по плохим результатам выполнения данного норматива в 2017 г., Банк России принял решение увеличить его нормативное значение с 20% до 50%. И в текущем 2018 г. нормативным значением данного показателя будет являться 50% от собственного капитала.

Банком России в ближайшее время планируется внедрение в список обязательных нормативов еще двух показателей. Один из них будет рассчитываться в дополнение к нормативам достаточности собственного капитала коммерческого банка, а другой в дополнение к нормативам ликвидности. Это будут норматив финансового рычага (левериджа) и норматив чистого стабильного фондирования. Стоит сказать, что данные нормативы уже как несколько лет, являются обязательными, в некоторых странах, принявших систему «Базель III».

Норматив финансового рычага (Н1.4) рассчитывается в дополнении к нормативам достаточности капитала банка, в целях управления отдельными группами кредитного риска. При расчете данного норматива учитываются следующие кредитные риски:

- величина балансовых активов, взвешенных по уровню кредитного риска 100 процентов;
- сумма кредитного риска по условным обязательствам кредитного характера;
- величина кредитного риска по операциям с производными финансовыми инструментами
- сумма кредитного риска по сделкам купли-продажи ценных бумаг без прекращения признания с обязательством обратной продажи (покупки) ценных бумаг и по операциям займа ценных бумаг (кредитование ценными бумагами).

Норматив финансового рычага рассчитывается в дополнение к нормативам достаточности капитала банка, его расчет ведется параллельным путем. Так как данный показатель является новым в российской практике ведения деятельности по управлению кредитными рисками, пока что его учет ведется в тестовом режиме, данный показатель планируется к принятию в ближайший год. Нормативное значение данного показателя равняется не менее чем 3% от совокупности учитываемых кредитных рисков. Формула расчета данного показателя представлена ниже:

$$H1.4 = \frac{K_2}{AP_{\text{фр}} + KPB_{\text{фр}} + KPC_{\text{фр}} + РКЦБ_{\text{фр}}} \geq 3\% \quad (1)$$

В данной формуле представлены следующие величины:

K_2 — величина основного капитала банка.

$AP_{фр}$ — величина балансовых активов банка, отраженных на балансовых счетах бухгалтерского учета (за вычетом показателей, принимаемых в уменьшение величины источников основного капитала, а также сформированных резервов на возможные потери и резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности), взвешенных по уровню риска 100%;

$KPB_{фр}$ — величина кредитного риска по условным обязательствам кредитного характера с учетом применения коэффициентов кредитного эквивалента;

$KPC_{фр}$ — величина кредитного риска по производным финансовым инструментам;

$RKЦБ_{фр}$ — величина кредитного риска по сделкам кредитования ценными бумагами.

В данный момент времени производится процесс наблюдения за значением показателя финансового рычага и его составляющих, а также за его связью с действующими показателями достаточности капитала, а также тем, что происходит в момент изменения нормативов достаточности капитала с показателем финансового рычага. Показатель финансового левериджа планируется включить в перечень обязательных банковских нормативов в 2018 году, предварительно, досконально исследовав его влияние на выполнение других банковских нормативов, в первую очередь, нормативов достаточности капитала кредитной организации, степень его важности и полезности для регулирования деятельности коммерческих банков государством в лице ЦБ РФ. Также Банку России придется выяснить насколько сильно данный норматив отягощает жизнедеятельность коммерческим банкам. Результаты выполнения данного норматива коммерческими банками будут известны в конце текущего года, пока не понятно смогут ли кредитные организации выполнять требования по управлению кредитными рисками, которые учитывает данный норматив. Можно лишь с уверенностью сказать только то, что данный норматив наверняка сделает коммерческие банки более устойчивыми к риску структуры капитала, а также к представленным выше кредитным рискам.

Что касается ПАО «Сбербанк», то судя по данным, представленным им в отчетности за первый квартал, данная кредитная организация справляется с выполнением норматива финансового рычага (Н1.4). Данные по расчету норматива финансового рычага представлены в Таблице.

Таблица.

ДАННЫЕ ПО РАСЧЕТАМ НОРМАТИВА ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА ПАО «Сбербанк»

<i>Название показателя</i>	<i>Величина показателя, тыс руб.</i>
Величина балансовых активов под риском	20952465916
Величина риска по производным финансовым инструментам	148175727
Требования по операциям кредитования ценными бумагами	1016221354
Величина риска по условным обязательствам кредитного характера	1482750337
Основной капитал ПАО «Сбербанк»	2683290510
Величина балансовых активов и внебалансовых требований под риском	23599613334
Значение показателя финансового левериджа, %	11

Таким образом, исходя из данных, представленных в таблице выше, можно сделать вывод, что ПАО «Сбербанк» сумел выполнить данный норматив, причем сделал он это с запасом в 8%. Это говорит о том, что данный банк является финансово устойчивым,

способным с легкостью решать трудные ситуации. Управление кредитными рисками, посредством норматива финансового рычага, в данном банке находится на высоком уровне.

А также успешное выполнение показателя финансового левериджа Сбербанком говорит о том, что соблюдение данного норматива возможно в российских реалиях и что у других успешных коммерческих банков, не должно возникнуть проблем с выполнением данного норматива.

В ближайшее время предполагается ввести еще один норматив в дополнение к нормативам ликвидности, который получил английское название: «Net stable funding ratio» (NSFR); в российской банковской практике данный показатель именуется, как норматив чистого стабильного фондирования (НЧСФ). Базельский комитет по банковскому надзору разработал показатель чистого стабильного фондирования для стимулирования среднесрочного и долгосрочного финансирования активов и операций банков. Этот показатель устанавливает минимальный уровень стабильного финансирования, исходя из характеристик ликвидности банковских активов и бизнеса с временным горизонтом в 1 год. Норматив чистого стабильного фондирования (Н28) должен являться обязательным элементом надзорных требований по управлению риском ликвидности наряду с показателем ликвидности и другими надзорными требованиями, стимулировать изменение структуры профиля риска ликвидности банков в целях недопущения разрывов по срокам поступлений и платежей при краткосрочном финансировании и способствовать переходу к более стабильному и долгосрочному финансированию активов и бизнеса. Показатель чистого стабильного фондирования разработан таким образом, чтобы инвестиционные активы, внебалансовые статьи, секьюритизируемые и другие активы финансировались, по крайней мере, за счет объема стабильных пассивов с точки зрения уровня их ликвидности. Показатель чистого стабильного финансирования направлен на ограничение чрезмерной зависимости от крупных источников финансирования в периоды избытка ликвидности на рынке и способствует более точной оценке риска ликвидности по всем балансовым и внебалансовым статьям. Такой подход поможет минимизировать возможное резкое ухудшение показателя ликвидности и предотвратить создание банками запаса ликвидных активов за счет краткосрочных источников финансирования, срок погашения которых наступает сразу после установленного в надзорном порядке нормативного периода. Определяется данный показатель по формуле:

$$H28 = \frac{ИСФ}{ТСФ} > 100\% \quad (2)$$

В данной формуле представлены следующие величины:

ИСФ — имеющийся в наличии объем стабильных источников Фондирования.

ТСФ — необходимый объем стабильного фондирования.

Введение данного показателя в качестве обязательного банковского норматива планируется 1 января 2019 г. Его роль для Центробанка кроется в улучшении качества регулирования и контроля проводимой коммерческими банками кредитной политики в отношении минимизации кредитных рисков и рисков ликвидности, сопутствующих деятельности коммерческих банков [4].

Совершенствование Банковской системы Российской Федерации, в целом, как и деятельности отдельных коммерческих банков в отношении управления кредитными рисками, определяется системой методических рекомендаций Базельского комитета по банковскому надзору «Базель III». Переход на данную систему, пока совершен не полностью,

но он находится на решающей стадии. Уже практически введен норматив финансового рычага (левериджа) в дополнение к нормативам достаточности капитала, в ближайшее время планируется также ввести норматив чистого стабильного фондирования, в дополнение к нормативам ликвидности. Два эти норматива, как и некоторые другие, первоначально, будут внедряться в деятельность ПАО «Сбербанк». И уже сейчас можно констатировать, что первые попытки адаптации данных показателей внутри банка прошли успешно, кредитная организация сумела их выполнить, что усовершенствовало ее текущую деятельность в отношении управления кредитными рисками.

Источники:

- (1). Инструкция Банка России от 16 января 2004 г. №110-И «Об обязательных нормативах банков» (с изменениями и дополнениями).
- (2). Инструкция Банка России от 3 декабря 2012 г. №139-И «Об обязательных нормативах банков» (с изменениями и дополнениями).
- (3). Инструкция Банка России от 28 июня 2017 г. №180-И «Об обязательных нормативах банков» (с изменениями и дополнениями).
- (4). Базельский Комитет по банковскому надзору // Международные стандарты по оценке риска ликвидности, стандартам и мониторингу 2009 год, принятые на реализацию до 2019.

Sources:

- (1). Instruksiya Banka Rossii ot 16 yanvarya 2004 g. no. 110-I "Ob obyazatel'nykh normativakh bankov" [Bank of Russia Regulations no. 110-I, dated January 16, 2004, "On Mandatory Bank Ratios"] (s izmeneniyami i dopolneniyami). (in Russian).
- (2). Instruksiya Banka Rossii ot 3 dekabrya 2012 g. no. 139-I "Ob obyazatel'nykh normativakh bankov" [Bank of Russia Instruction no. 139-I of December 3, 2012, "On Mandatory Bank Ratios"] (s izmeneniyami i dopolneniyami).
- (3). Instruksiya Banka Rossii ot 28 iyunya 2017 g. no. 180-I "Ob obyazatel'nykh normativakh bankov" [Bank of Russia Instruction no. 180-I dated June 28, 2017 "On Mandatory Bank Ratios"] (s izmeneniyami i dopolneniyami). (in Russian).
- (4). Bazel'skii Komitet po bankovskomu nadzoru [Basel Committee on Banking Supervision]. Mezhdunarodnye standarty po otsenke riska likvidnosti, standartam i monitoringu 2009 god, prinyaty na realizatsiyu do 2019 [International Standards on Liquidity Risk Assessment, Standards and Monitoring 2009, adopted for implementation until 2019]. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 21.10.2018 г.*

*Принята к публикации
26.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Черкашнев Р. Ю., Федорова А. Ю., Чернышова О. Н. К вопросу о внедрении системы банковского регулирования «Базель III» // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 289-294. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/cherkashnev-r> (дата обращения 15.11.2018)

Cite as (APA):

Cherkashnev, R., Fedorova, A., & Chernyshova, O. (2018). To the question about the implementation of the bank regulation system "Basel III". *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 289-294. (in Russian).

УДК 336.77

JEL classification: O18; P11; Q11

AGRIS E13

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ КРЕДИТОВАНИЯ СУБЪЕКТОВ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

©**Почечуева М. А.**, SPIN-код: 8980-1643, ORCID: 0000-0001-7942-3521,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, pochchueva_mariya@mail.ru

©**Савельева А. А.**, SPIN-код: 8834-7950, ORCID: 0000-0003-2187-7373,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, saweliewaalina1998@yandex.ru

©**Черкашнев Р. Ю.**, SPIN-код: 9603-0478, ORCID: 0000-0003-0535-6340, канд. экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, zakat05@mail.ru

INNOVATIVE FORMS OF LENDING TO SUBJECTS OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE ECONOMY

©**Pochchueva M.**, SPIN-code: 8980-1643, ORCID: 0000-0001-7942-3521,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, pochchueva_mariya@mail.ru

©**Savelieva A.**, SPIN-code: 8834-7950, ORCID: 0000-0003-2187-7373,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, saweliewaalina1998@yandex.ru

©**Cherkashnev R.**, SPIN-code: 9603-0478, ORCID: 0000-0003-0535-6340, Ph.D.,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, zakat05@mail.ru

Аннотация. Авторы рассматривают инновационные формы кредитования субъектов аграрного сектора экономики. Отмечается, что банковский кредит занимает важное место в механизме финансового обеспечения аграрного сектора экономики. Ведущими банками, кредитующими сельское хозяйство, являются АО «Россельхозбанк» и ПАО «Сбербанк России». Подробно рассмотрены условия кредитования АПК в АО «Россельхозбанк» и ПАО «Сбербанк». Выполнен обзор научных исследований по кредитному обеспечению малых предприятий, что позволило определить механизм банковского кредитования в форме практической реализации кредитных отношений и одновременно формализованного фактического способа организации кредитного процесса, предоставления денежных средств заемщику во временное пользование на основе принципов возвратности, срочности и платности. Вместе с тем банковского кредитования сельского хозяйства недостаточно. В сложившихся условиях необходимо совершенствовать механизм обеспечения доступности кредитов, а также усиливать государственную поддержку кредитования агрокомплекса.

Abstract. In the article the authors consider innovative forms of lending to the subjects of the agricultural sector of the economy. The article notes that Bank credit occupies an important place in the mechanism of financial support of the agricultural sector. The leading banks lending to agriculture are JSC “Rosselkhozbank” and PJSC “Sberbank of Russia”. Discussed in detail the terms of agricultural lending at JSC “Russian agricultural Bank” and PJSC “Sberbank”. The article presents a review of research on credit security of small enterprises, which allowed to determine the mechanism of Bank lending in the form of practical implementation of credit relations and at the same time formalized the actual method of organization of the credit process,

the provision of funds to the borrower for temporary use on the basis of the principles of repayment, urgency and payment. However, Bank lending to agriculture is not enough. In the current circumstances, it is necessary to improve the mechanism of ensuring the availability of loans, as well as to strengthen state support for lending to the agro-complex.

Ключевые слова: банковское кредитование, кредит, коммерческий банк, государственная поддержка, аграрный сектор экономики, сельское хозяйство.

Keywords: bank lending, credit, commercial bank, state support, agricultural sector, agriculture.

Развитие малых и средних агропредприятий — комплексная задача, решение которой зависит от сложного сочетания экономических, социальных и институциональных причин и условий. Регулирование процессов развития малого и среднего бизнеса во многом определяется спецификой агропромышленного производства и связанными с ней особенностями экономики сельского хозяйства. Важной задачей является разработка методологии управления развитием малого и среднего агропромышленного предпринимательства на основе совершенствования механизма кредитования, а также выявление инновационных форм кредитования субъектов аграрного сектора экономики.

АО «Россельхозбанк» — основа национальной кредитно-финансовой системы обслуживания агропромышленного комплекса России. Банк является ключевым кредитором АПК страны, а также участником государственной программы льготного кредитования АПК, включает в себя следующие формы кредитования:

1. Кредит под залог приобретаемой техники и/или оборудования.
2. Кредитные продукты на проведение сезонных работ.

В Таблице 1 представлены сроки и возможности кредитования предприятий АПК в АО «Россельхозбанк» (1).

Таблица 1.

КРЕДИТОВАНИЯ АПК В АО «Россельхозбанк» (<https://rshb.ru/>)

<i>Вид кредита</i>	<i>Сроки кредита</i>	<i>Возможности</i>
Кредит под залог приобретаемой техники и / или оборудования	–до 4 лет — для б/у техники –до 5 лет — для оборудования –до 7 лет — для новой техники	–приобретение как новой, так и бывшей в употреблении техники и оборудования; –длительный период кредитования до 7 лет; –только под залог приобретаемой техники/оборудования; –отсрочка погашения основного долга до 12 месяцев.
Кредитные продукты на проведение сезонных работ	–до 12 месяцев; –до 18 месяцев — для предприятий мясного скотоводства, коневодства, овцеводства и козоводства	Упрощенный список документов для рассмотрения вопроса о кредитовании: –до 5 млн руб. всего по двум документам (кредитной заявке и справке из налогового органа); –свыше 5 млн руб. дополнительно предоставляется информация об основных средствах предприятия и планируемых объемах деятельности. Сокращенные сроки принятия решения о кредитовании. Возможен необеспеченный или частично обеспеченный кредит (в зависимости от финансового состояния клиента). В качестве обеспечения может быть использован действующий залог заемщика по кредиту в АО «Россельхозбанк», а также поручительство или гарантия в рамках национальной гарантийной системы.

Основным участником государственной программы льготного кредитования АПК является Россельхозбанк. Удалось увеличить объем средств до 86,8 млрд рублей, т.к. банк предоставляет кредит аграриям с начала 2018 года по ставке не выше 5% годовых. Сравнивая данный показатель, можно заметить прирост в 23%. При этом 19 млрд рублей было направлено на поддержку отечественных предприятий — малых форм хозяйствования (1).

Согласно данной программе клиентам АО «Россельхозбанк» из различных сегментов агробизнеса имеют право получать финансирование как на инвестиционные, так и на текущие цели, в том числе на проведение сезонных сельскохозяйственных работ. Для повышения эффективности доведения государственной поддержки до сельхозтоваропроизводителей банк активно участвует в реализации программы, тем самым повышая уровень продовольственной безопасности страны и увеличивая рост экспортного потенциала отрасли АПК.

Развитие малого предпринимательства и кредитования субъектов аграрного сектора экономики является одним из направлений деятельности ПАО «Сбербанк». Проектное финансирование в агропромышленном комплексе включает в себя следующие инновационные формы кредитования:

1. Кредит на приобретение сельхозживотных основного стада.

Новый кредитный продукт для корпоративных клиентов, работающих в сфере АПК. Финансирование закупок крупного и мелкого рогатого скота, лошадей и свиней репродуктивного возраста отечественного и зарубежного происхождения с целью формирования / обновления основного стада. Финансирование части транспортных и иных расходов, которые возникают при закупках сельхозживотных.

2. Кредит под залог будущего урожая сельхозкультур.

Финансирование затрат на проведение посевных и комплекса сезонно-полевых работ, которые направлены на выращивание сельскохозяйственных культур (на закупку семян, на закупку средств защиты растений, на закупку удобрений, горюче-смазочных материалов (ГСМ), материалов для ремонта сельскохозяйственной техники, уплату страховых взносов при страховании урожая сельхозкультур, приобретение электроэнергии — используемой для орошения), рефинансирование ранее понесенных затрат.

3. Проектное финансирование в агропромышленном комплексе.

Продукт представляется для создания нового либо реконструкции / модернизации / капитального ремонта действующего предприятия на условиях софинансирования.

В Таблице 2 представлены сроки и возможности кредитования предприятий АПК в ПАО «Сбербанк» (2).

Оценка современного взаимодействия банковской системы с малым и средним агропредпринимательством предполагает:

во-первых, формирование и реализацию организационно-экономического механизма взаимодействия малого и среднего агропредпринимательства и банковского сектора,

во-вторых, пересмотр методик оценки кредитоспособности малого и среднего агропредпринимательства на основе уже используемых в данной сфере.

Для уточнения инновационных форм кредитования малого и среднего предпринимательства в статье выполнен обзор научных исследований по кредитному обеспечению малых предприятий, что позволило определить механизм банковского кредитования в форме практической реализации кредитных отношений и одновременно формализованного фактического способа организации кредитного процесса, предоставления денежных средств заемщику во временное пользование на основе принципов возвратности, срочности и платности.

Таблица 2.

КРЕДИТОВАНИЯ АПК в ПАО «Сбербанк» (<https://www.sberbank.ru/ru/person>)

<i>Вид кредита</i>	<i>Сроки кредита</i>	<i>Возможности</i>
Кредит на приобретение сельскохозяйственных животных основного стада	–до 10 лет — на закупку крупного рогатого скота (мясного направления), лошадей; –до 8 лет — на закупку крупного рогатого скота (молочного направления); –до 5 лет — на закупку мелкого рогатого скота и свиней.	–получение кредит исключительно под залог приобретаемого имущества; –минимизация риска непоставки животных за счет использования аккредитивной формы расчетов; –предоставление кредита в размер до 80% от стоимости договора (контракта) на приобретение сельскохозяйственных (зависит от вида сельскохозяйственных и кредитоспособности заемщика); –предоставление льготного периода по погашению основного долга на срок от 6 до 24 месяцев (в зависимости от вида приобретаемых животных); –кредитование клиента за счет средств, привлеченных ПАО Сбербанк на международном рынке, при финансировании экспортного контракта, что дает возможность снижения итоговой стоимости финансирования для клиента.
Кредит под залог будущего урожая сельхозкультур	–до 1,5 лет. Льготный период по уплате основного долга: возможно до 12 месяцев.	–не более 85% плановой выручки от реализации будущего урожая сельскохозяйственных культур, уменьшенной на сумму всех ранее предоставленных. Заемщику кредитов, источником погашения которых является выручка от реализации будущего урожая сельхозкультур. –Кредит предоставляется как до, так и после проведения посевных работ. –Возможность не погашать основной долг по кредиту вплоть до уборки или закладки на хранение полученного урожая. –Преференции по обеспечению кредита в зависимости от категории риска заемщика.

Проблема новых явлений и тенденций развития кредитного обеспечения малого и среднего агропредпринимательства комплексно включает следующие группы вопросов:

Во-первых, определение особенностей финансового обеспечения развития малого и среднего предпринимательства.

Во-вторых, вопросы внедрения и развития банковских продуктов и услуг, в сфере малого и среднего предпринимательства.

В-третьих, вопросы взаимодействия государства и малого и среднего предпринимательства.

В-четвертых, изучения принципов формирования и реализации механизма государственной поддержки малого и среднего предпринимательства.

Совершенствование кредитной системы должно быть направлено на обеспечение доступа к кредитным ресурсам посредством упрощения и сокращения процедур оформления и получения кредитов, а также прав на возмещение части затрат в рамках реализации государственных программ.

Кроме того, необходимо расширить продуктовый ряд, совершенствуя условия кредитования в направлении удешевления кредитных ресурсов и увеличения сроков кредитования [2].

Программа государственного регулирования экономических отношений в агропредпринимательстве ориентирована на использование в качестве механизма реализации стимулирующих воздействий.

Наиболее актуально в современных условиях государственное субсидирование части процентной ставки по кредитам и займам, для переработчиков сельскохозяйственной продукции.

Новый механизм льготного кредитования, который, по задумке федерального аграрного ведомства, должен был свести к минимуму бумажную волокиту. Раньше аграрии получали коммерческие кредиты под 17–20% годовых, затем подавали заявку на компенсацию в Минсельхозпрод РФ, и ближе к концу года им перечисляли средства на субсидирование процентной ставки. Теперь субсидии на возмещение недополученных банками доходов в размере ключевой ставки Банка России переводятся им напрямую, а аграриям остается только получить льготный кредит. Каждому региону федеральное аграрное ведомство определило лимиты, так что в выдаче льготных кредитов действует принцип: кто не успел, тот опоздал. Проблема в том, что многие, похоже, опоздали [1].

Раньше аграрии сами представляли пакет документов, подтверждающих целевое использование средств, и справки об уплаченных процентах в Минсельхоз и лишь после всего этого получали возмещение части процентной ставки. Теперь сельхозтоваропроизводитель получает кредит, а ответственность за его целевое использование он делит вместе с банком [1].

На старте льготного кредитования некоторые фермеры высказывали опасения, что агрохолдинги могут выбрать весь лимит кредитования и небольшим хозяйствам ничего не останется. Чтобы этого не произошло, не менее 20 процентов субсидий зарезервировано на кредитование сугубо малых форм хозяйствования. Если в каком-то регионе фермеры не выберут свой лимит, деньги будут переданы в другие регионы. Судя по постановлению, требования Минсельхозпрода к получателю льготного кредита простые — у него не должно быть просроченной задолженности по кредитам, ограничений на ведение хозяйственной деятельности, и, конечно, он не может находиться в процессе банкротства.

Льготный кредит по новой схеме можно взять не в каждом банке, а только в тех, на которые указал Минсельхоз России. Финансовые структуры с собственным капиталом менее 20 млрд рублей к проекту не допускаются. Во многих регионах звучат мысли о том, что правильней было бы полномочия и право одобрять заемщиков по краткосрочным кредитам передать субъектам Российской Федерации.

Таким образом, регулярный мониторинг текущего клиентского портфеля малого и среднего агропредпринимательства на предмет соотношения целей кредитования, сумм и сроков и, на основе полученных выводов, формирование (дополнительно к стандартным) различных, так называемых, «нишевых» программ, адресованных отдельным категориям целевого сегмента малого и среднего предпринимательства проводятся по требованиям стандартов кредитования клиентов сегмента малого и среднего предпринимательства.

Список литературы:

1. Агропромышленный комплекс России в 2014 г. (экономический обзор) // АПК: экономика, управление. 2015. №4. С. 48-60.
2. Экономические отношения в сельском хозяйстве в условиях перехода к инновационному развитию. М., 2014.
3. Еремина О. И. Банковское кредитование аграрного сектора экономики // Теория и практика общественного развития. 2015. №24. С. 160-162.

References:

1. Agropromyshlenniy kompleks Rossii v 2014 g. (economic review). (2015). *APK: ekonomika, upravlenie*, (4), 48-60. (in Russian).
2. Ekonomicheskie otnosheniya v sel'skom khozyaistve v usloviyakh perekhoda k innovatsionnomu razvitiyu. (2014). Moscow. (in Russian).
3. Eremina, O. I. (2015). Bankovskoe kreditovanie agrarnogo sektora ekonomiki [Bank loaning of the agrarian economic sector]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, (24), 160-162. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Почечуева М. А., Савельева А. А., Черкашнев Р. Ю. Инновационные формы кредитования субъектов аграрного сектора экономики // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 295-300. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/pochechueva> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Pochechueva, M., Savelieva, A., & Cherkashnev, R. (2018). Innovative forms of lending to subjects of the agricultural sector of the economy. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 295-300. (in Russian).

УДК 336.77

JEL classification: G21; H11; O32

КРЕДИТОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

©**Радюкова Я. Ю.**, ORCID: 0000-0002-9270-494X, канд. экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, radyukova68@mail.ru

©**Сутягин В. Ю.**, ORCID: 0000-0002-3223-3875, канд. экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, sutyagin.vladislav@yandex.ru

©**Колесниченко Е. А.**, ORCID: 0000-0001-5296-7625, д-р экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, ekolesnichenko@live.ru

CREDITING AS A TOOL DEVELOPMENT SMALL BUSINESS

©**Radyukova Ya.**, ORCID: 0000-0002-9270-494X, Ph.D.,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, radyukova68@mail.ru

©**Sutyagin V.**, ORCID: 0000-0002-3223-3875, Ph.D.,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, sutyagin.vladislav@yandex.ru

©**Kolesnichenko E.**, ORCID: 0000-0001-5296-7625 Dr. habil.,
Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, ekolesnichenko@live.ru

Аннотация. Статья посвящена поиску инструментов развития малого бизнеса в современных условиях хозяйствования, поскольку низкий уровень развития малого бизнеса обусловлен: высокой налоговой нагрузкой; ограниченностью финансовых средств; трудностью получения кредита; несовершенством государственной поддержки малых форм хозяйствования; административными барьерами. Одним из наиболее эффективных инструментов развития малого бизнеса в статье обосновано кредитование. В статье при рассмотрении вопросов кредитования малого бизнеса авторами проанализирована линейка кредитных продуктов российских банков по основным кредитным продуктам: инвестиционное кредитование, оборотное кредитование, коммерческая ипотека для малого сегмента, а также рефинансирование кредитования. Выявлено, что для коммерческих банков финансирование малого бизнеса приводит к диверсификации банковской клиентуры, расширению предоставляемых операций, привлечению большего количества клиентов в банк и увеличению прибыли. Анализ показал, что в последние годы отмечается рост просроченной задолженности по кредитованию субъектов малого предпринимательства, что влечет за собой увеличение количества отказов в кредитовании субъектов малого бизнеса. Проанализировав основные причины, определены основные проблемы кредитования со стороны самих заемщиков: высокие процентные ставки по кредитам, сложность и длительность кредитного анализа, отсутствие залога, ликвидного имущества, а также нежелание заемщика предоставлять соответствующую реальности информацию о деятельности. Изучив основные проблемы и недостатки системы кредитования малого бизнеса в России, авторы предложили следующие направления совершенствования кредитования как инструмента развития малого бизнеса: восстановить прозрачность деятельности организаций, ужесточить контроль за ведением бизнеса, проводить семинары и мастер-классы по ведению бизнеса, по стартапу, затрагивая вопросы предоставления

отчетности в банк и иные вопросы, интересующие предпринимателей, продвижение и улучшение системы скоринга и мониторинга кредитных заявок, наладить систему мониторинга за клиентом после выдачи кредита.

Abstract. The article is devoted to the search for tools for the development of small business in modern economic conditions since the low level of development of small business is due to high tax burden; limited financial resources; the difficulty of obtaining a loan; the imperfection of state support for small business forms; administrative barriers. One of the most effective tools for the development of small business in the article is justified lending. In the article, when considering the issues of lending to small businesses, the authors analyzed the line of credit products of Russian banks by major loan products: investment lending, negotiable lending, commercial mortgage for a small segment, as well as refinancing loans. It was revealed that for commercial banks, financing small businesses leads to a diversification of the banking clientele, expansion of the operations provided, attracting more customers to the bank and increasing profits. The analysis showed that in recent years there has been an increase in overdue loans for lending to small businesses, which entails an increase in the number of refusals to lend to small businesses. After analyzing the main reasons, the main problems of lending by the borrowers themselves are identified: high-interest rates on loans, complexity and duration of credit analysis, lack of collateral, the liquid property, as well as the unwillingness of the borrower to provide relevant information about the activity. Having studied the main problems and shortcomings of the small business lending system in Russia, the authors suggested the following ways to improve lending as a tool for developing small business: to restore the transparency of organizations, to tighten control over doing business, to conduct seminars and workshops on doing business, start-up, affecting the issues of reporting to the bank and other issues of concern to entrepreneurs, promotion and improvement of the system of scoring and monitoring loan applications, adjustment It is for the client monitoring system after disbursement.

Ключевые слова: кредит, бизнес, банк, коммерческие банки, система кредитования.

Keywords: credit, business, bank, commercial banks, credit system.

Введение

Проблема развития малого бизнеса играет особую роль в обеспечении экономического роста национальной экономики. На сегодняшний день, малое предпринимательство как легальная форма деятельности, основанная на инициативе и частной собственности на средства производства, органически вошла в жизнь общества.

Именно малый бизнес:

- способствует структурной перестройке различных отраслей экономики;
- быстро реагирует на изменения рыночной конъюнктуры;
- минимизирует уровень безработицы, за счет создания новых рабочих мест;
- способствует снижению уровня монополизации национальной экономики;
- формирует условия для регионального социально–экономического развития;
- смягчает влияние кризисных явлений и т. д.

Таким образом, малый бизнес сегодня формирует благоприятные условия для экономического роста и оздоровления экономики России: выход на рынок инновационных продуктов, импортозамещение товаров, повышение экспортного потенциала страны, развитие конкурентной среды, создание дополнительных рабочих мест, расширение

потребительского сектора. Кроме того, развитие малого предпринимательства ведет к насыщению рынка товарами и услугами, росту налоговых поступлений в бюджет, эффективному использованию местных сырьевых ресурсов.

В нынешних условиях развитие малого бизнеса способствует решению ряда проблем:

- повышению уровня конкуренции;
- повышению качества предоставляемых товаров и услуг;
- привлечению инвестиций в реальные сектора экономики;
- привлечению иностранных инвестиций в регионы;
- эффективному использованию кадрового потенциала предпринимателей и наемных работников, что во многом способствует развитию социально–культурной сферы;
- привлечению в производственно–хозяйственную деятельность предпринимательских структур малообеспеченных и социально незащищенных категорий граждан;
- развитию инновационной деятельности;
- применению в производственной деятельности различных местных источников сырья и отходов крупных региональных производителей.

Малые организации являются одной из основополагающих форм хозяйствования в экономике. Предприятия малого бизнеса отличает наиболее гибкая реакция к изменениям рыночной конъюнктуры, хорошее знание рыночной системы и клиентуры, относительная дешевизна реализуемых товаров и услуг за счет узкой направленности деятельности, а также применения относительно дешевых материалов для производства, быстрота и гибкость принятия управленческих решений. В общем смысле, малое предпринимательство – это совокупность мелких форм хозяйствования, выступающих как экономические субъекты рынка (<https://www.business-class.pro/>).

В отечественном законодательстве нет конкретной трактовки понятия «малый бизнес». В Федеральном законе №209-ФЗ дано определение субъектов малого и среднего предпринимательства как «внесенные в единый государственный реестр юридических лиц потребительские кооперативы и коммерческие организации (за исключением государственных и муниципальных унитарных предприятий), а также физические лица, внесенные в единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей и осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (далее — индивидуальные предприниматели), крестьянские (фермерские) хозяйства», отвечающие группе условий (<https://goo.gl/WyJZqr>).

Обозначенные выше признаки и роль субъектов малого предпринимательства для экономики России и мира позволяет определить это явление как важную, особую, свободную и поисковую форму производительности деятельности, которая осуществляется в условиях неопределенности и устремленная на успех, имеющая специфические адаптационные механизмы выживания, которые в различных социально-экономических условиях становятся преобладающей основой и обеспечивает общественному производству положительную динамику.

В Российской Федерации согласно сведениям из Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, к концу первого полугодия 2018 г. было зарегистрировано более 6 млн предприятий малого и среднего бизнеса. Более подробная информация о числе функционирующих малых предприятий отражена ниже (Таблица 1) (<https://rmsp.nalog.ru/statistics.html>).

Таблица 1.

КОЛИЧЕСТВО ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

РФ/ФО	Всего	Юридических лиц			Индивидуальных предпринимателей		
		всего	малые	микро	всего	малые	микро
Российская Федерация	6 150 925	2 897 697	236 495	2 661 202	3 253 228	27 460	3 225 786
Центральный	1 920 020	1 045 275	86 411	958 864	874 845	6 219	868 626
Северо-Западный	714 630	396 653	30 925	365 728	317 977	2 406	315 571
Южный	715 864	216 415	17 930	198 485	499 449	3 487	495 962
Северо-Кавказский	202721	50 182	4 439	45 743	152 539	815	151 724
Приволжский	1 096 219	494 231	43 314	450 917	601 988	6 349	595 639
Уральский	527 245	249 331	19 228	230 103	277 914	2 715	275 199
Сибирский	709 514	331 574	306 297	25 277	377 940	3 787	374 153
Дальневосточный	264 630	114 036	8 971	105 065	150 594	1 682	148 912

Данные Таблицы 1, свидетельствуют о высокой потребности населения страны в малом бизнесе. При этом, наибольшая активность функционирующего малого предпринимательства наблюдается в Центрально-Федеральном округе, где действуют 1 920 020 предприятий малого бизнеса, что составляет более 30% от общей численности малых организаций в России.

Малое предпринимательство — это не только одна из частей цивилизованного рыночного хозяйства, неотъемлемый механизм всего конкурентного механизма, но и гибкая, эффективная и достаточно прозрачная форма хозяйствования. Все это предполагает, что малый бизнес должен представлять немалый интерес как предмет приложения кредитных ресурсов, а также потребитель различных розничных услуг коммерческого банка.

К сожалению, в следствие сложившихся экономических условий в России, в следствие случившегося экономического кризиса, вызвавшего нестабильное экономическое состояние, малому бизнесу достаточно сложно развиваться, а банкам тяжелее привлекать предпринимателей на обслуживание.

Материал и методы

Сегодня ПАО Сбербанк является одним из немногих банков, который предоставляющих полный перечень услуг для малых предприятий, разрабатывая различные программы по поддержке малых форм хозяйствования. В течение 2017 г. общее число активных клиентов малого и микробизнеса, пользующихся услугами ПАО Сбербанка, увеличилось на 17% по сравнению с предыдущим годом и составило 1 822 000 активных клиентов. Доля Сбербанка на рынке кредитования малых и микропредприятий увеличилась на 1,1% и составила 13,3% (http://www.sberbank.ru/ru/s_m_business). Данный коммерческий банк предоставляет широкую линейку кредитных продуктов, среди которых выделяют следующие:

- инвестиционные кредиты («Бизнес–инвест», «Бизнес–недвижимость», «Бизнес–проект», «Бизнес–авто»);
- кредиты на пополнение оборотных средств («Бизнес–оборот», «Экспресс–овердрафт», «Бизнес–контракт»);
- нецелевые кредиты («Доверие», «Бизнес–доверие», «Экспресс под залог»).

В статье при рассмотрении вопросов кредитования малого бизнеса авторами проанализирована линейка кредитных продуктов. Анализ продуктовых кредитных предложений и основных условий их выдачи осуществлялся по данным ПАО Сбербанк, необходимо рассмотреть основные условия в сравнении с основными ВТБ (<https://www.vtb.ru/>) и Россельхозбанк (<https://rshb.ru/>). Стоит подчеркнуть, анализ коммерческих предложений проводился по основным кредитным продуктам данных банков, а именно: инвестиционное кредитование, оборотное кредитование, коммерческая ипотека для малого сегмента, а также рефинансирование кредитования. Помимо прочего, в ходе анализа учитывались следующие критерии сравнения: сумма кредита; срок; ставка кредитования (Таблица 2) (http://www.sberbank.ru/ru/s_m_business).

Таблица 2.

УСЛОВИЯ КРЕДИТОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

<i>Критерий</i>	<i>Сбербанк</i>	<i>ВТБ</i>	<i>Россельхозбанк</i>
<i>Инвестиционное кредитование</i>			
Сумма кредита	От 150 тыс руб. до 200 млн руб.	До 150 млн руб.	До 200 млн руб.
Срок кредита	До 120 мес	До 120 мес	До 120–180 мес
Ставка кредита	От 11%	От 6%	—
<i>Оборотное кредитование</i>			
Сумма кредита	От 150 тыс руб. до 17 млн руб.; до 600 млн руб. — при выполнении госконтракта	До 150 млн руб.	В зависимости от финансового состояния заемщика
Срок кредита	До 48 мес	До 36 мес	До 36 мес
Ставка кредита	От 11%	От 10,5%	Зависит от условий кредитования
<i>Коммерческая ипотека</i>			
Сумма кредита	От 150 тыс руб. до 400 млн руб.	До 150 млн руб.	До 20 млн руб.
Срок кредита	До 120 мес	До 120 мес	До 120 мес
Ставка кредита	От 11%	От 10,9%	Зависит от сроков кредитования и долей собственного участия
<i>Рефинансирование кредитования</i>			
Сумма кредита	От 150 тыс руб. (максимальный срок ограничивается финансовым состоянием заемщика)	До 150 млн руб.	От 5 до 200 млн руб.
Срок кредита	До 120 мес	До 120 мес	До 96 мес
Ставка кредита	От 11%	От 10%	Процентная ставка зависит от сроков и целей кредитования сторонним банком

Результаты и обсуждения

Сегодня многие коммерческие банки заинтересованы в обслуживании субъектов малого предпринимательства, потому все участники экономических отношений реализуют собственные экономические интересы. Так, например, для коммерческих банков финансирование малого бизнеса приводит к диверсификации банковской клиентуры, расширению предоставляемых операций, привлечению большего количества клиентов в банк и, конечно, увеличению прибыли. В настоящий момент малый бизнес полностью вошел в

сферу интересов коммерческих банков, высокая конкуренция между банками в процессе привлечения субъектов малого бизнеса делает кредиты для предпринимателей более доступными. Банки предоставляют кредиты не только на развитие существующего дела, но и для открытия нового, что способствует развитию малого предпринимательства.

В свою очередь, предприниматели используют банковские услуги для расширения деятельности, реализации намеченных планов по развитию бизнеса, покрытия кассовых разрывов, обеспечения нормативных законодательных требований и обеспечения финансовой безопасности.

Несмотря на вышесказанное, стоит отметить, что деятельность субъектов малого предпринимательства достаточно высоко рискованная и ею сложно управлять, вследствие чего высокие процентные ставки на кредитные ресурсы ограничивают взаимосвязь банков и предпринимателей.

Важной особенностью является тот факт, что кредитование малого бизнеса лишь только в 2013 г. во многих коммерческих банках страны начало выделяться как отдельное направление корпоративного кредитования. Ранее программы кредитования малого предпринимательства действовали совместно с программами для среднего бизнеса [2]. Более того, статистика по сегменту кредитов для малого бизнеса практически не собиралась в банках в отдельный блок, а формировалась совместно с остатками ссудной задолженности представителей среднего бизнеса. Эта ситуация значительно тормозила развитие кредитования малого бизнеса, так как невозможно было достоверно оценить объем рынка кредитования и тенденции развития предпринимательства.

В рамках изучения данной тематики под объектом банковского кредитования малого бизнеса (БКМБ) понимается цель кредита, которая выражает потребность малого предприятия в привлечении дополнительных финансовых ресурсов, которые необходимы для развития бизнеса [4].

Субъектами же банковского кредитования малого бизнеса являются малые предприятия различных форм собственности и организационно-правовых форм, нуждающиеся в кредитных средствах, владельцы финансовых средств, которые готовы представить их в пользование другим субъектам на должных условиях; государство и его институты, которые через реализацию ряда функций (фискальной, правовой, посреднической и др.), оказывают влияние на процесс кредитования малого предпринимательства коммерческими банками.

В настоящее время все большее количество коммерческих банков уделяют внимание сегменту малого предпринимательства. Более 90% малых предприятий не могут начать собственное дело без заемных средств и кредитования. К сожалению, малый бизнес в России развивается достаточно медленными темпами относительно зарубежных стран, где доля малого бизнеса в уровне ВВП достигает 70%, а в России — порой не доходит и до 20% (<https://rscme.ru/ru/statistics>). Низкий уровень развития малого бизнеса обусловлен, прежде всего, следующими условиями:

- высокая налоговая нагрузка;
- ограниченность финансовых средств;
- высокий уровень коррупции в органах власти;
- трудности получения кредита;
- отсутствие эффективной системы подготовки специалистов для малых предприятий [7];
- неразвитость информационной составляющей поддержки малого бизнеса;
- несовершенство государственной поддержки малых форм хозяйствования;
- административные барьеры, возникающие при регистрации бизнеса.

В России достаточно сложная ситуация с поддержкой малого бизнеса со стороны государства, именно поэтому многие малые организации прекращают свою деятельность в первый год существования. Одним из ключевых критериев низкого уровня развития малого бизнеса являются трудности получения банковского кредита.

Успех развития малого бизнеса в достаточной степени зависит от обеспечения предпринимателей долгосрочными и краткосрочными финансовыми ресурсами. В современных российских условиях проблема финансового обеспечения различных категорий населения стоит особенно остро. Именно поэтому малые формы хозяйствования часто обращаются в коммерческие банки за финансированием с целью развития и поддержания собственного дела, но, к сожалению, сталкиваются с определенными трудностями. Так, например, у коммерческих банков сохраняется достаточно высокий процент отказа данной категории клиентов, что обусловлено следующими причинами:

–во-первых, высокие риски кредитования малых предприятий, вследствие которых коммерческий банк может понести большие потери;

–во-вторых, риск кредитования малых организаций во многом зависит от менталитета заемщиков. Так, причинами около 50% невозвратов и просроченных задолженностей малого бизнеса являются недобросовестность, халатность, либо злой умысел малых организаций;

–в-третьих, наличие стандартов по определению залогового имущества у клиентов, как правило, адекватный залог у предпринимателей отсутствует;

–в-четвертых, вследствие высоких рисков, банкам необходимо формировать достаточные резервы на возможные потери по ссудам, чтобы избежать потерь;

–в-пятых, несовершенство или отсутствие методики оценки кредитоспособности клиентов малого бизнеса ведет к еще большим рискам и возможным потерям [8].

На сегодняшний день лидирующие позиции на рынке по кредитованию малого и среднего бизнеса занимает ПАО Сбербанк, наращивая объемы финансирования (Рисунок 1).

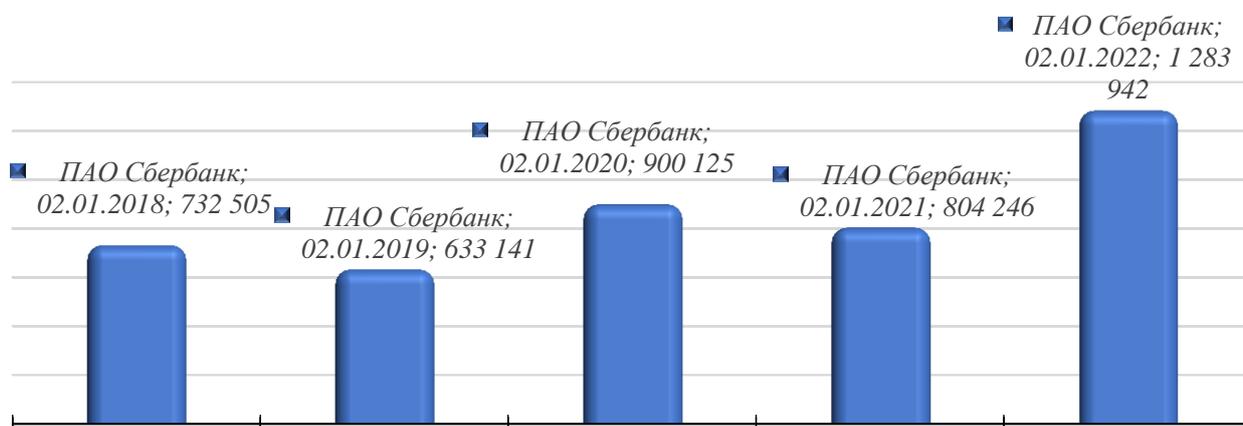


Рисунок 1. Динамика роста объема кредитного портфеля малого и среднего бизнеса ПАО «Сбербанк», млн руб. (<https://goo.gl/yd8Jye>).

За последние 5 лет ПАО Сбербанк нарастил кредитный портфель малого и среднего бизнеса почти в 1,75 раза, однако, в течение исследуемого периода объем портфеля кредитов не был устойчив, что во многом обусловлено нестабильностью экономической ситуации и стране, а также ужесточением политики Центрального Банка. Тем не менее, реализуемая банком политика позволила увеличить кредитный портфель малого бизнеса.

Данные «Эксперт РА» (RAEX) свидетельствуют о том, что за 2017 г. ТОП-30 банков нарастили объем выданных кредитов малого и среднего бизнеса на 34%, среди которых

лидером оказался ПАО Сбербанк (<https://goo.gl/yd8Jye>). В общей сложности, российские коммерческие банки профинансировали малый с средний бизнес на 6,1 трлн руб. Объем выданных кредитов увеличился на 15% процентов относительно 2016 г., но, тем не менее, до сих пор не достиг докризисного периода (8,1 трлн руб. за 2013 г.) (<https://goo.gl/3nGQaR>).

Необходимо отметить, что в последние годы отмечается рост просроченной задолженности по кредитованию субъектов малого предпринимательства. Так, за 2017 г. разрыв между уровнями просроченной задолженности в кредитном портфеле ведущих банков страны увеличился на 10% относительно прошлого отчетного периода (доля просроченной задолженности ПАО «Сбербанк», ВТБ и Промсвязьбанк составила 13%, а прочих банков — 16%). По данным «Эксперт РА» на 01.01.2018 г. данный показатель среди ТОП-30 банков составил 12%, а прочих банков — 22% (<https://goo.gl/yd8Jye>), что позволяет сделать вывод о том, что небольшие кредитные организации нарастили объем просрочки по кредитованию малого и среднего бизнеса на 6 п. п., в то время как ведущие кредитные организации снизили уровень просроченной задолженности на 1 п. п.

Рост объемов просроченной задолженности влечет за собой увеличение количества отказов в кредитовании субъектов малого бизнеса. Проанализировав основные причины, отказов, возникает необходимость определения основных проблем кредитования со стороны самих заемщиков.

Первая проблема — достаточно высокие процентные ставки по кредитам. Средняя процентная ставка по стране на данный момент времени составляет от 11–15% годовых, в то время как средняя эффективная ставка по кредитам в Германии составляет около 2–4,7%, в США порядка 6% и т. д. (<https://goo.gl/3nGQaR>).

Вторая проблема — сложность и длительность кредитного анализа. В большинстве случаев не учитывается факт того, что малые предприниматели не владеют навыками бизнес-планирования, организацией делопроизводства, а также должным ведением всей отчетности, следовательно, зачастую предпринимателям сложно выполнить все требования банка. Кроме того, период рассмотрения банком заявки может затянуться на месяц или больше. В результате клиенту приходится влезать в долги, чтобы поддержать свою деятельность в ожидании предоставления кредита.

Третья проблема — отсутствие залога, ликвидного имущества, а также нежелание заемщика предоставлять соответствующую реальности информацию о деятельности (малые предприятия предпочитают работать «в тени»).

Выводы и рекомендации

Изучив основные проблемы и недостатки системы кредитования малого бизнеса в России, возникает ряд вопросов к различным структурам касательно путей оптимизации и совершенствования ситуации на данном сегменте рынка. Стоит отметить, важная роль в организации эффективной системы банковского кредитования малых форм хозяйствования принадлежит не только коммерческим банкам, но и государственным структурам, которые имеют все возможности повлиять на развитие малого бизнеса в России и помочь поддержать прогресс банковского кредитования данного сегмента. Именно поэтому в оптимизации системы кредитования должны принимать участие все участники: коммерческие банки, заемщики, государство (Рисунок 2).

Рассмотрев действия каждой группы участников, участвующих в развитии малого бизнеса и системы его кредитования, выделим этапы совершенствования механизма кредитования малого бизнеса. Итак, первым этапом является совершенствование

деятельности государства. Как регулирующий, законодательный и исполнительный орган, государство обязано наладить законодательную систему касательно функционирования малых предприятий на территории России, взять под контроль регулирование деятельности данного сегмента [2]. Для этого необходимо законодательно закрепить в нормативно-правовых актах всю информацию о стандартах ведения малого бизнеса, отразив все правовые основы существования организаций. Обязательным пунктом является оптимизация системы налогообложения клиентов малого бизнеса. В данном случае необходимо учесть все аспекты деятельности предпринимателей и, как следствие, уменьшить налоговую нагрузку.



Рисунок 2. Направления совершенствования банковского кредитования малого бизнеса.

Известно, что государство реализует программы поддержки малого предпринимательства в России, посредством предоставления предпринимателям кредитов под льготные процентные ставки [3]. Кроме того, к примеру Министерством сельского хозяйства на регулярной основе проводит различные гранты для сельхозпредприятий на развитие бизнеса. Данные программы и субсидии не являются общедоступными, поэтому государство, помимо осуществляемых операций, должно адаптировать международный опыт государственной поддержки малого бизнеса в России:

- «налоговые каникулы» для начинающих свой бизнес предпринимателей;
- снижение административных барьеров регистрации предприятия;
- развитие института гарантий крупного бизнеса малому предпринимательству, создание гарантийных корпораций (США, Япония);
- локальная помощь отдельным отраслям. В частности, региональные и муниципальные власти могут принимать участие в деятельности малых организаций посредством собственного участия в капитале, либо гарантирование выполнения заемщиком взятых на себя обязательств (многие развитые страны) [3].

Помимо сказанного, государство обязано восстановить прозрачность деятельности организаций, ужесточить контроль за ведением бизнеса, с помощью различных инструментов воздействия оказать влияние на желание предпринимателей вести незаконную деятельность. От этого зависит не только достоверность и надежность проводимого кредитного анализа, но и состояние экономики в целом.

Безусловно, повышение уровня эффективности банковского кредитования малого бизнеса не произойдет без должного участия коммерческих банков. В условиях диджитализации, банки имеют все возможности автоматизировать процесс обслуживания клиентов, а также облегчить процесс предоставления кредитов заемщикам. К сожалению, многие банки не могут отказаться от привычной схемы ведения бизнеса, но необходимо понимать, что в век высоких технологий использование консервативных методов обслуживания клиентов не является актуальным и эффективным, потребности населения растут, и чтобы банк смог выдержать конкуренцию и привлечь большее число клиентов, он должен внедрять технологии в бизнес, в том числе и в процесс кредитования. Таким образом, банк не только может привлечь население, но и снизить издержки бизнеса, сократить длительность рассмотрения кредитных заявок и, как следствие, ускорить кредитный процесс.

Как уже было сказано, предприниматели малых форм хозяйствования зачастую не в состоянии грамотно вести бизнес, допуская грубые ошибки в документациях, предоставляя неточную и недостоверную информацию в банки [8]. Именно для целей более эффективного обслуживания клиентов, коммерческие банки обязаны проводить различные семинары и мастер-классы по ведению бизнеса, по старт-апу, затрагивая вопросы предоставления отчетности в банк и иные вопросы, интересующие предпринимателей. Например, ПАО «Сбербанк», как уже было сказано, запустил программу «Бизнес–класс», благодаря которой каждый существующий или потенциальный предприниматель может зарегистрироваться на участие в программе и постепенно обучаться основам ведения бизнеса (<https://www.business-class.pro>).

Третьим, не менее важным аспектом совершенствования механизма кредитования малого бизнеса со стороны коммерческих банков является продвижение и улучшение системы скоринга и мониторинга кредитных заявок. Давление на рост объемов кредитования оказывают ухудшение качества предоставляемых ссуд, а ужесточение требований к критериям оценки кредитного риска требует от кредитных организаций трансформации методики анализа кредитных сделок, в частности, в скоринговых системах кредитования. На данный момент, российские скоринговые системы абсолютно несовершенны, для целей оптимизации скоринговых программ предлагается использовать экспресс–мониторинг заемщика, предполагающий учет специфики развития каждого направления бизнеса с помощью создания базы статистических данных по жизненному циклу малых организаций для определенных отраслей. Помимо прочего, необходимо отредактировать перечень критериев, по которым работает скоринговая программа, а также автоматизировать систему, чтобы она работала без сбоев.

Помимо скоринговой системы, коммерческим банкам следует наладить систему мониторинга за клиентом после выдачи кредита [6]. Мониторинг должен быть также автоматизирован и извещать банк о наличии отклонений и просроченных задолженностях клиента. Данная система позволит наладить контакт между банком и заемщиком относительно сопровождения кредитования и улучшить процесс обслуживания клиента.

Замыкают группировку участников процесса кредитования малого бизнеса субъекты малого предпринимательства. Стоит отметить, от данной группы участников необходимо лишь соответствовать всем требованиям, быть ответственными за взятые на себя обязательства, быть порядочными и не нарушать законы. Малые предприятия должны вести открытую и прозрачную деятельность, предоставлять достоверную отчетность в коммерческие банки.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что процесс совершенствования механизма банковского кредитования субъектов малого предпринимательства достаточно сложен в осуществлении, но при участии всех сторон, имеющих к этому отношение, оптимизация кредитного механизма возможна. Всем участникам кредитного процесса необходимо стремиться не только к совершенствованию системы кредитования малого бизнеса, но и к развитию малых форм хозяйствования, ведь именно данный сегмент способен повысить уровень экономического развития в стране.

Список литературы:

1. Акимов О. Ю. Малый и средний бизнес: эволюция понятий, рыночная среда, проблемы развития. М.: Финансы и статистика, 2013. 192 с.
2. Белых В. С. Правовое регулирование предпринимательской деятельности в России. М.: Проспект, 2014. 432 с.
3. Бочарова О. Н. Направления совершенствования государственной поддержки и кредитования малого и среднего предпринимательства // Социально-экономические явления и процессы. 2015. №10. С. 28-32.
4. Букато В. И., Голован Ю. В., Львов Ю. И. Банки и банковские операции в России. М.: Финансы и статистика, 2014. 368 с.
5. Зверьков А. И. Подходы к обоснованию мотивов экспансии финансовых посредников // Финансы и кредит. 2013. №45 (573). С. 37-49.
6. Тихомирова Е. В. Роль кредитных продуктов банков в обеспечении инвестиционно-инновационного роста Российской экономики // Деньги и кредит. 2012. №10. С. 34-38.
7. Стахник А. В. Малый бизнес: Проблема доступности кредитов // Деньги и кредит. 2010. №3. С. 23-26.
8. Хорошев С. С. Что мешает банкам кредитовать МСБ? // Банковское дело. 2014. №4. С. 42-44.

References:

1. Akimov, O. Yu. (2013). *Malyi i srednii biznes: evolyutsiya ponyatii, rynochnaya sreda, problemy razvitiya*. Moscow, *Finansy i statistika*, 192. (in Russian).
2. Belykh, V. S. (2014). *Pravovoe regulirovanie predprinimatel'skoi deyatel'nosti v Rossii*. Moscow, *Prospekt*, 432. (in Russian).
3. Bocharova, O. N. (2015). *Napravleniya sovershenstvovaniya gosudarstvennoi podderzhki i kreditovaniya malogo i srednego predprinimatel'stva* [Directions of improvement of the state support and financing of small and medium business]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, (10), 28-32. (in Russian).
4. Bukato, V. I., Golovan Yu. V., & Lvov Yu. I. (2014). *Banki i bankovskie operatsii v Rossii*. Moscow, *Finansy i statistika*, 368. (in Russian).
5. Zverkov, A. I. (2013). *Podkhody k obosnovaniyu motivov ekspansii finansovykh posrednikov*. *Finansy i kredit*, (45), 37-49. (in Russian).
6. Tikhomirova, E. (2012). *Role of Bank Credit Products in Ensuring Russian Economic Growth*. *Den'gi i kredit*, (10), 34-38. (in Russian).
7. Stakhnik, A. V. (2010). *Malyi biznes: Problema dostupnosti kreditov*. *Den'gi i kredit*, (3), 23-26. (in Russian).
8. Khoroshev, S. S. (2010). *Chto meshaet bankam kreditovat' MSB?* *Bankovskoe delo*, (4), 42-44.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Радюкова Я. Ю., Сутягин В. Ю., Колесниченко Е. А. Кредитование как инструмент развития малого бизнеса // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 301-312. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/radyukova-sutyagin> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Radyukova, Ya., Sutyagin, V., & Kolesnichenko, E. (2018). Crediting as a tool development small business. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 301-312. (in Russian).

УДК336.7

JEL classification: G21; H11; O32

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМА БАНКОВСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

©Федорова А. Ю., SPIN-код: 3956-0741, ORCID: 0000-0002-4600-6489, канд. экон. наук, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов, Россия, alena81_2004@mail.ru

©Черкашнев Р. Ю., SPIN-код: 9603-0478, ORCID: 0000-0003-0535-6340, канд. экон. наук, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов, Россия, zakat05@mail.ru

©Есикова И. Н., ORCID: 0000-0002-5310-6242, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов, Россия, esikowa.ira@yandex.ru

ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF THE MECHANISM OF BANK CREDITING SUBJECTS OF SMALL AND MEDIUM BUSINESS

©Fedorova A., SPIN-code: 3956-0741, ORCID: 0000-0002-4600-6489, Ph.D., Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, alena81_2004@mail.ru

©Cherkashnev R., SPIN-code: 9603-0478, ORCID: 0000-0003-0535-6340, Ph.D., Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, zakat05@mail.ru

©Esikova I., ORCID:0000-0002-5310-6242, Tambov State University G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, esikowa.ira@yandex.ru

Аннотация. Настоящая статья посвящена проблеме эффективности функционирования механизма банковского кредитования малого и среднего бизнеса в России. Основная цель статьи состоит в определении современного состояния и оценке эффективности механизма банковского кредитования малого и среднего бизнеса. За анализируемый период наблюдался рост объема кредитов, выданных малому и среднему бизнесу на фоне снижения процентных ставок по кредитам, совокупный объем увеличения кредитного портфеля малого и среднего бизнеса вырос на 10%. Обновление реестра субъектов малого и среднего бизнеса повлекло за собой не только сокращение их числа, но и ухудшение качества кредитного портфеля, сопровождающееся ростом доли просроченной задолженности в совокупном кредитном портфеле малого и среднего бизнеса. Важнейшим элементом механизма банковского кредитования остается государственная поддержка малого и среднего бизнеса. Программы государственной поддержки развития малого и среднего бизнеса получают широкое распространение среди кредитных организаций. Результаты оценки эффективности механизма банковского кредитования свидетельствуют о недостаточной его эффективности, в связи с чем, была предпринята попытка разработки возможных направлений повышения эффективности механизма банковского кредитования субъектов малого и среднего бизнеса.

Abstract. This article is devoted to the problem of the effectiveness of the mechanism of Bank lending to small and medium-sized businesses in Russia. The main purpose of the article is to determine the current state and assess the effectiveness of the mechanism of Bank lending to small and medium-sized businesses. During the analyzed period, there was an increase in the volume of loans to small and medium-sized businesses against the background of lower interest rates on loans, the total volume of increase in the loan portfolio of small and medium-sized businesses increased by 10%. Nevertheless, the update of the register of small and medium-sized businesses has led not

only to a reduction in their number, but also to a deterioration in the quality of the loan portfolio, accompanied by an increase in the share of overdue loans in the total loan portfolio of small and medium-sized businesses. The most important element of the mechanism of Bank lending remains state support for small and medium-sized businesses. Programs of state support for the development of small and medium-sized businesses are widespread among credit institutions. The results of the evaluation of the effectiveness of the mechanism of Bank lending indicate its insufficient effectiveness, in this connection, an attempt was made to develop possible ways to improve the efficiency of the mechanism of Bank lending to small and medium-sized businesses.

Ключевые слова: малый бизнес, средний бизнес, банк, кредит, государственная поддержка.

Keywords: small business, medium business, bank, credit, state support.

Введение

В настоящее время Россия стремится восстановить и укрепить экономику страны после потрясших ее экономических явлений последних лет, таких как падение курса рубля, спад цен на нефть, изменение политических и экономических отношений с рядом стран, введение антироссийских санкций и многих других.

Однако улучшение состояния экономики России зависит не только от грамотных политических решений, но и от уровня развития предпринимательства, поскольку именно предпринимательская деятельность является неотъемлемым фактором эффективной рыночной экономики, способствуя насыщению рынка различными потребительскими товарами, сокращению безработицы, росту рабочих мест, увеличению доходов бюджета, а также повышению благосостояния населения.

Одним из ключевых факторов роста экономики и развития предпринимательства является увеличение доли сектора малого и среднего бизнеса в России. В современных условиях в России малый и средний бизнес является важным инструментом решения комплекса экономических, политических и социальных проблем, стоящих перед государством. Сектор МСБ способствует проведению процесса диверсификации экономики, сокращая зависимость от крупных и успешных компаний. Преимуществом малого и среднего бизнеса является небольшой объем стартовых инвестиций, обеспечивающий быстрый оборот ресурсов и высокую динамику роста.

Учитывая высокую значимость деятельности сектора малого и среднего бизнеса (далее — МСБ) особую актуальность приобретают вопросы, связанные с его финансовым обеспечением, а именно с той его составляющей, формирование которой связано с использованием заемных ресурсов.

Необходимость привлечения и использования кредитных ресурсов сектором МСБ постоянно возрастает, в связи с чем, возникает необходимость всестороннего изучения и оценки эффективности механизма банковского кредитования субъектов МСБ.

В рамках данного исследования под механизмом банковского кредитования субъектов МСБ будем понимать совокупность приемов, принципов и условий кредитования субъектов МСБ.

Материал и методы исследования

Проводимое исследование основано на использовании ключевых положений Федерального закона №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

Основными методами проведения исследования можно назвать системно–структурный и структурно–функциональный. Для анализа динамики отдельных показателей в сфере банковского кредитования малого и среднего бизнеса использовался сравнительно-сопоставительный метод.

Основой для оценки эффективности банковского кредитования субъектов МСБ послужил анализ материалов статистических отчетов, результатов исследований российских экономистов, открытые источники, размещенные в сети интернет.

Результаты и обсуждение

В настоящее время в России наблюдается значительный рост численности субъектов малого и среднего бизнеса. По данным на 10 октября 2018 г. число субъектов МСБ в Российской Федерации достигло 5958421, на которых трудится 15976492 работников. В сравнении с отчетной датой предыдущего года число субъектов МСБ увеличилось на 2,7% или на 157,7 тыс ед. (<https://ofd.nalog.ru>). Несомненно, данный факт свидетельствует о стремлении населения развивать малый и средний бизнес, сокращая безработицу путем предоставления новых рабочих мест. Увеличение числа субъектов МСБ является результатом оптимизации системы поддержки данного сегмента посредством предоставления банковских кредитов и функционирования различных государственных программ [1].

Наибольшее сосредоточение малых и средних предприятий в 2018 г. наблюдается в Центральном Федеральном Округе (ЦФО) (Рисунок 1).

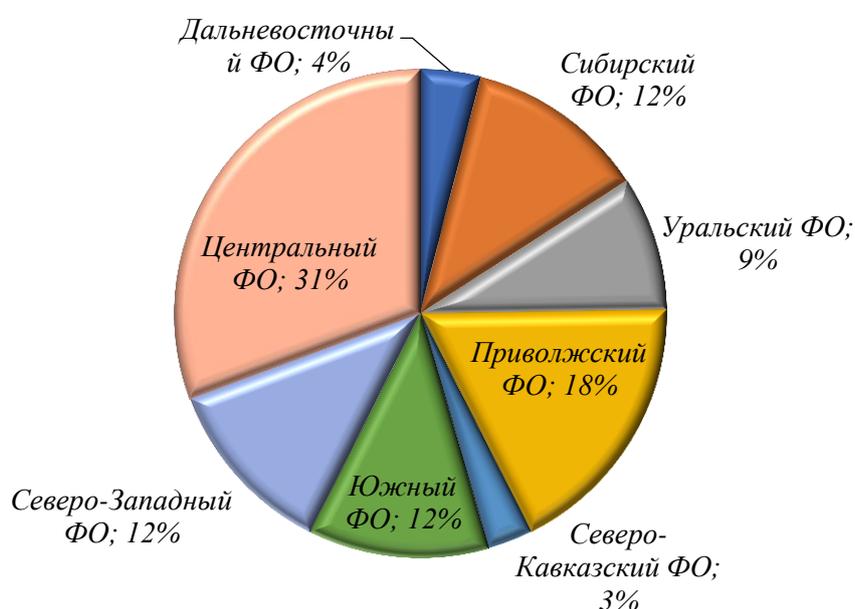


Рисунок 1. Количество субъектов МСБ в России в 2018 г. (<https://ofd.nalog.ru>).

Большая часть МСБ сфокусировалась в ЦФО — 31% от общего числа. Данный факт связан с тем, что в отдельных регионах РФ инфраструктура более развита, чем в других областях, что создает фундамент для роста потребностей населения. Также следует отметить, что в ЦФО условия для функционирования малых и средних предприятий сравнительно

лучше, чем в других регионах России, что, несомненно, влияет на рынок товаров и услуг (<https://www.gestion.ru>).

Однако не всем субъектам МСБ удастся удержаться на рынке и сохранить свои позиции в конкурентной борьбе. Например, часто возникают случаи, когда малое предприятие не имеет возможности развиваться и быть конкурентоспособным в связи с недостатком денежных средств для поддержания своей текущей деятельности. Так, одной из главных проблем развития сектора МСБ в настоящее время является недостаток финансовых ресурсов, в большинстве случаев компенсируемый заемными средствами.

В настоящее время наблюдается положительная динамика выдачи кредитов малому и среднему бизнесу (<https://goo.gl/294D2h>). В течение 2017 г. банки регулярно понижали ставки по своим кредитным предложениям для малого и среднего бизнеса. Данная тенденция сохранилась и в 2018 г — кредиты стали доступнее малому и среднему бизнесу. Так, постепенно, средняя процентная ставка по краткосрочным кредитам снизилась с 14,8% до 12,5% годовых, (Таблица 1). По среднесрочным кредитам процентная ставка уменьшилась до 10,9% в начале 2018 г (<https://goo.gl/WPiQ7U>).

Таблица 1.

СТОИМОСТЬ КРЕДИТНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ СУБЪЕКТОВ МСБ
 В РЯДЕ КРУПНЫХ БАНКОВ РОССИИ в 2018 г.

Наименование банка	Срок кредита, лет	Размер кредита, млн руб.	Процентная ставка, %
Сбербанк России	до 1	от 3 до 17	12,7–15,5
	от 3 до 4	от 3	11,8–16,5
	от 7 до 10	до 10	12,1–15,5
РОСБАНК	до 1	до 15	12,7–13,6
	от 3 до 4	от 1	12,3–16,0
	от 7 до 10	от 1 до 100	12,2–16,2
АЛЬФА–БАНК	до 1	до 10	13,5
	до 3	до 6	11,9
ВТБ-24	до 1	от 0,5	14,0
	от 3 до 5	от 0,85 до 5	10,9–19,0
	до 10	от 0,85	от 10,9
Открытие	до 1	до 10	от 10,0
	от 3 до 5	от 2 до 10	от 10,0
	до 7	от 2 до 50	от 9,6

Таким образом, можно отметить, что процентная ставка по кредитам МСБ в основном зависит от срока кредитования и от размера кредита. Также на величину процентных ставок оказывает влияние цель, на основании которой выбирается тот или иной кредитный продукт:

- пополнение оборотных средств;
- инвестиционные цели;
- рефинансирование;
- коммерческая ипотека.

Согласно данным российских банков, по состоянию на 1 августа 2018 г. заключено 993 кредитных договора с малым и средним бизнесом на общую сумму 45,4 млрд руб. С 2017 г.

объем кредитов, выданных МСБ постепенно увеличивается по сравнению с показателями предыдущих лет (Рисунок 2).

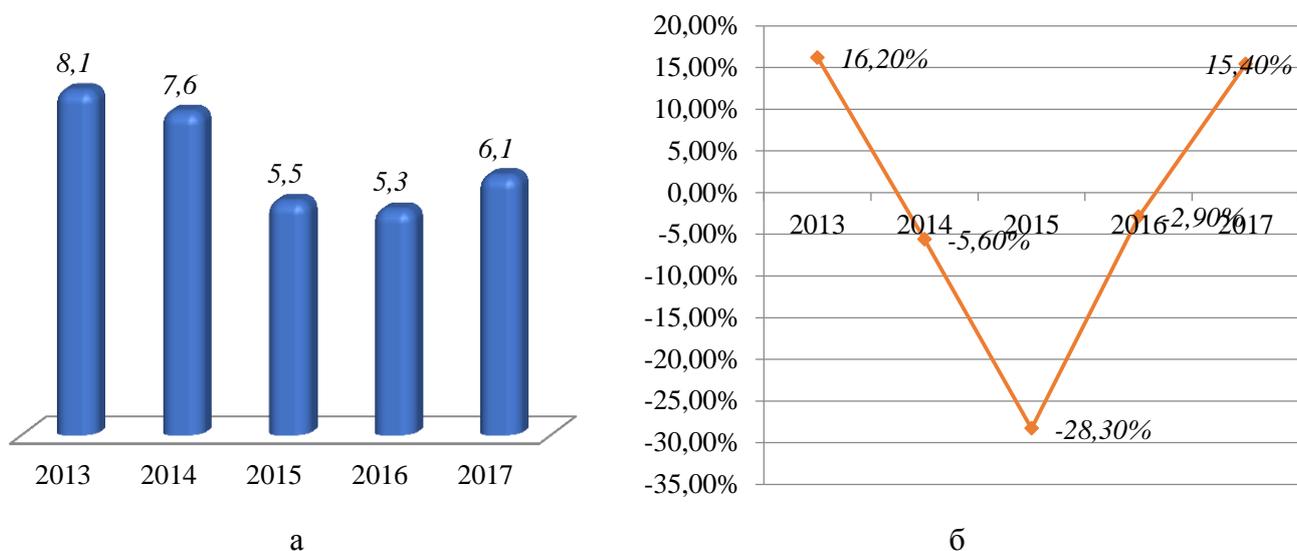


Рисунок 2. Объем кредитов, выданных субъектам МСБ, в 2013-2017 гг.: а — объем кредитов, выданных МСБ за год, в трлн руб., б — годовой прирост объема кредитов, выданных МСБ, в % (<https://goo.gl/RHMzbS>).

Из данных графика видно, что объем выданных кредитов малому и среднему бизнесу за каждый квартал 2017 г. превышал результаты аналогичных периодов 2016 г. По итогам 2017 г. объем выданных кредитов составил 6,1 трлн руб., что на 15,4% превысило результаты 2016 г. Однако, данный показатель не достигает докризисного уровня. Полученный результат является максимальным за последние три года. В 2015 г. объем выданных кредитов составлял 7,6 трлн руб., что на 1,5 трлн руб. меньше, чем в 2017 г.

Многие рейтинговые агентства отмечают рост кредитного портфеля МСБ в конце 2017— начале 2018 гг. до начала обновления реестра. По официальным данным, в результате проведения обновления реестра МСБ кредитный портфель сократился на 7%. Однако если рассматривать данную ситуацию до начала внедрения изменений, кредитный портфель в 2017 году вырос на 10% вопреки официальной статистике (Рисунок 3).



Рисунок 3. Динамика размера кредитного портфеля МСБ (<https://goo.gl/WPiQ7U>).

Несомненно, указанные изменения можно рассматривать как положительные. Тем не менее, обновление реестра повлекло за собой не только сокращение числа субъектов МСБ, но и ухудшение качества кредитного портфеля.

Ухудшение качества кредитного портфеля сопровождается ростом доли просроченной задолженности в совокупном кредитном портфеле МСБ. Несмотря на то, что в конце 2017 г. было отмечено сокращение объема проблемных ссуд в портфеле МСБ, доля просроченной задолженности в совокупном кредитном портфеле малого и среднего бизнеса остается достаточно высокой. Так, объем просроченной задолженности с 2017 г. сократился на 2,1% и составил на 01.01.2018 г. 623 млрд руб., что является положительной тенденцией. Однако с начала 2017 г. доля просроченной задолженности начала расти и увеличилась на 0,7 п. п. (Рисунок 4).

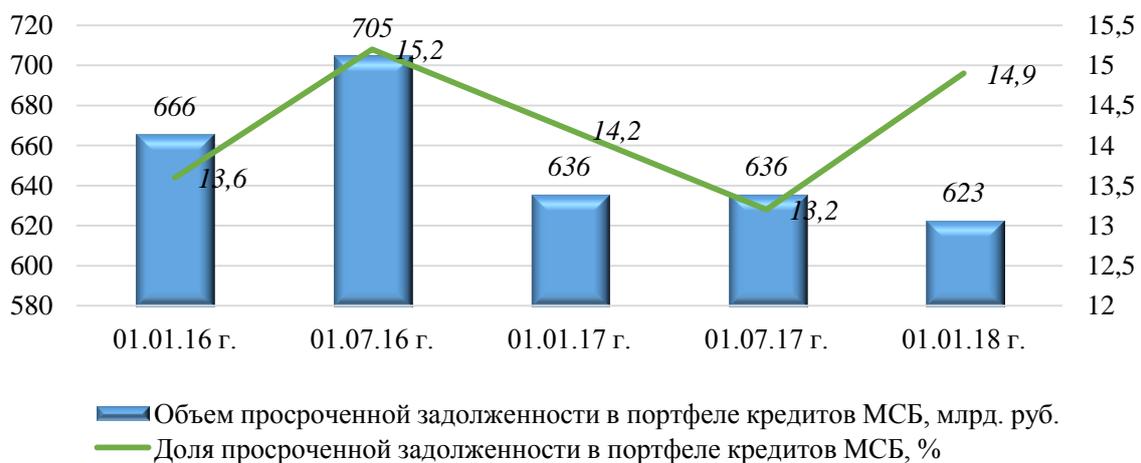


Рисунок 4. Динамика просроченной задолженности в кредитном портфеле МСБ (<https://goo.gl/KfPk3G>).

Таким образом, можно отметить, что с 01.01.2017 г. одновременно произошло сокращение объема просроченной задолженности кредитного портфеля МСБ и увеличение доли просроченной задолженности. При этом резкий рост доли просроченной задолженности по кредитам МСБ, отмеченный в июле 2017 г. (с 13,2 до 15,2%), был во многом обусловлен существенным сокращением объема кредитного портфеля МСБ вследствие обновления единого реестра МСБ. В связи с данными изменениями качество портфеля небольших банков по-прежнему остается хуже, чем у крупных участников рынка.

Несмотря на все изменения, произошедшие в конце 2017 — начале 2018 гг., в целом можно отметить положительные тенденции в части кредитования субъектов МСБ. Наблюдавшийся рост кредитного портфеля до начала обновления реестра сохраняется, и уже обновленные данные позволяют предполагать, что к началу 2019 г. кредитный портфель МСБ увеличится на 15% и составит 4,9 трлн руб.

Так, уже в I полугодии 2018 г. банки продолжили активно взаимодействовать с субъектами малого и среднего бизнеса. Улучшением ситуации в экономике положительно повлияло на доходы МСБ, в течение первых 5 месяцев 2018 г. портфель кредитов МСБ увеличился на 6,9%. Динамика увеличения размера кредитного портфеля приближается к заявленному прогнозу. Кроме того, положительная динамика кредитования субъектов МСБ в 2018 г. определяется дальнейшей государственной поддержкой и усилением конкуренции банков за качественного заемщика.

Перспективы развития и повышения эффективности механизма банковского кредитования малого и среднего бизнеса в России неотъемлемо связаны с дальнейшей либерализацией кредитной политики банков, повышением активности банков в области маркетинга на рынке кредитования МСБ и повышением информационной открытости банков по вопросам кредитования.

Основными направлениями развития механизма кредитования сектора МСБ являются:

- 1) совершенствование продуктовой линейки для малого и среднего бизнеса;
- 2) использование различных форм кредитования;
- 3) повышение качества обслуживания клиентов;
- 4) взаимодействие банков с государственной инфраструктурой поддержки МСБ [1].

Обратим внимание, что в современных условиях государство принимает активное участие в поддержке МСБ, путем разработки и реализации различных федеральных программ по оказанию льготного финансирования и предоставлению различных гарантий и поручительств МСБ, оказывающих большое воздействие на механизм банковского кредитования данного сектора. Заметим, что отсутствие достаточных финансовых средств у МСБ для обеспечения кредита связано с возникновением такой проблемы, как отсутствие залогового обеспечения, являющегося одним из основных требований, предъявляемых банком к заемщику.

Именно поэтому финансовые средства, предоставляемые в рамках реализации программ поддержки МСБ из федерального и региональных бюджетов, средств Федерального фонда поддержки малого предпринимательства, внебюджетных источников также должны направляться на реализацию и развитие системы гарантий (поручительств) для МСБ [4].

В ходе реализации программ поддержки развития сектора МСБ многие банки оказывают кредитную поддержку МСБ посредством смягчения условий кредитования. Данная позиция банков в основном проявляется в ходе совместного участия АО «Корпорация МСП» с кредитными организациями по программе «Шесть с половиной» (<https://goo.gl/KfPk3G>).

Совместно с Минэкономразвития России и Банком России Корпорация МСП разработала Программу стимулирования кредитования субъектов МСП, реализующих проекты в приоритетных отраслях. Целью Корпорации МСП по программе «Шесть с половиной» является оказание поддержки малому и среднему бизнесу в получении финансирования по сниженной ставке, а также развитие цивилизованного предпринимательского рынка. Программой предусмотрено получение необходимых финансовых средств под минимальный процент. Именно под процентную ставку, равную 6,5%, банки, участвующие в кредитовании, получают рефинансирование в Центральном Банке России. За счет данного факта они имеют возможность снижать кредитную ставку субъектам малого и среднего бизнеса. Так, для малых предприятий программа фиксирует процентную ставку по кредитам на уровне до 10,6% годовых, а для средних предприятий — до 9,6% годовых в сумме не менее до 3 млн руб.

В список аккредитованных банков для участия в программе поддержки АО «Корпорация МСП» входят такие кредитные организации как: ПАО «Сбербанк», АО «Россельхозбанк», ПАО «ВТБ24», ПАО Банк «ФК Открытие», АО «АЛЬФА-БАНК», ПАО «Промсвязьбанк» и другие. Общий объем гарантийной поддержки в 2018 г. составил 182 млрд руб. (Рисунок 5).

Согласно данным российских банков, по состоянию на 1 августа 2018 г. заключено 993 кредитных договора с малым и средним бизнесом на общую сумму 45,4 млрд руб.



Рисунок 5. Гарантийная поддержка АО «Корпорация МСП» за 2017–2018 гг. (<https://ofd.nalog.ru>).

В начале 2018 г. можно отметить значительный рост объема гарантийной поддержки — на 83,3 млрд руб. больше, чем в 2017 г., также произошло увеличение объема кредитной поддержки с гарантией — в марте 2018 г. показатель составил 225,9 млрд руб., что на 92,1 млрд руб. больше, чем в 2017 г. Одним из важнейших результатов деятельности АО «Корпорация МСП», является стабильное увеличение новых рабочих мест, что позволяет прогнозировать сокращение уровня безработицы в России.

АО «Корпорация МСП» совместно с Минэкономразвития реализует программу субсидирования банков из бюджета на возмещение недополученных доходов по кредитам, выданным малому и среднему бизнесу по льготной ставке.

Развитием механизма банковского кредитования в можно назвать подписанное 15 октября 2018 г. Премьер–министром России Дмитрием Медведевым постановление, повышающее доступность льготного кредитования для малого и среднего бизнеса. Согласно новому постановлению, банки получают возможность кредитовать большее количество предприятий малого и среднего бизнеса.

Так, в целях повышения доступности льготного кредитования для субъектов МСБ максимальная сумма кредита, выдаваемого субъекту МСБ на инвестиционные цели по льготной ставке, снижена до 400 млн руб., а предельный размер общего объема кредитов, выдаваемых одному заемщику на эти цели, не меняется и составляет 1 млрд руб.

В настоящее время основным ограничителем развития механизма кредитования малого и среднего бизнеса является снижение банковской конкуренции. Мелкие и средние банки вынуждены сокращать свое присутствие в сегменте кредитования МСБ по множествам причинам, в том числе из-за роста показателей дефолтности.

Для того чтобы замедлить негативную тенденцию сокращению кредитных портфелей банков вне топ-30 по активам в секторе МСБ необходимо расширение доступа банков к участию в федеральных программах и создание единой базы информационной поддержки для субъектов МСБ.

На уровне отдельных банков особое влияние на объемы кредитования в секторе МСБ может оказать как внедрение новых технологий риск-менеджмента, так и развитие онлайн-банкинга, смарт-кредитования, способствующих сокращению времени на рассмотрение заявок.

Поддержание и сохранение текущих условий кредитования (постепенное снижение процентной ставки по кредитам) не только привлечет новых заемщиков в банки, но и позволит кредитным организациям восполнить издержки посредством увеличения числа клиентов. Кроме того, стабильность привлечет субъектов малого и микро бизнеса, что позволит не только укрепить финансовое положение отдельных предприятий, но и рассчитывать на усиление конкуренции.

В рамках проведения государственной поддержки сектора МСБ необходимо создавать новые программы, которые будут предоставлять лучшие условия льготного кредитования на основе уже имеющихся программ, например, расширить сроки кредитования для беззалоговых кредитов. Сегодня беззалоговые кредиты предоставляются на срок от 12 до 36 месяцев и размером от 150 тыс руб. до 1 млн руб. Кредиты без залога предоставляются субъектам малого и среднего бизнеса на условиях, не удовлетворяющих большинство клиентов из-за размера и срока кредитования. Дальнейшее упрощение условий кредитования по беззалоговым кредитам приведет к увеличению размеров кредита до 5 млн руб., а также наметится рост заинтересованности в них субъектов МСБ. Также необходимо вовлечение большего числа государственных структур и институтов к участию в разработке и реализации программ поддержки банковского кредитования МСБ.

Заключение

В настоящее время в России активно проводятся мероприятия по предотвращению банкротства и финансовой неустойчивости среди субъектов малого и среднего бизнеса. Представители данного сектора экономики в большей степени нуждаются в финансовой поддержке, как со стороны государства, так и со стороны кредитных организаций. В результате недостатка собственных средств для ведения бизнеса, малые и средние предприятия обращаются в банки с целью получить кредит на различные цели.

В процессе получения кредита субъекты МСБ сталкиваются с множеством проблем, среди которых главной остается недоверие банков к потенциальным заемщикам. Увеличение степени доверия банков к МСБ можно добиться только слаженной работой всей системы, начиная от распоряжений Банка России, заканчивая конкретным банком, решающим вопрос о выдаче кредита.

Рассматривая механизм банковского кредитования субъектов МСБ, можно сделать вывод, что сегодня прилагаются все силы для того, чтобы поддержать данный сектор экономики и недопустить его сокращения. Проведя оценку механизма банковского кредитования сектора МСБ, мы сделали вывод о том, что в результате мероприятий, проводимых как со стороны государства, так и со стороны банков, произошел рост кредитного портфеля и объема кредитования. Несмотря на тот факт, что обновление реестра малого и среднего бизнеса привело к сокращению числа субъектов, объемы кредитования заметно увеличиваются. Одной из причин, по которой происходит данное улучшение в механизме банковского кредитования МСБ, является снижение процентных ставок и упрощение условий кредитования. Все это позволяет говорить о том, что между банками и заемщиками постепенно устанавливаются доверительные отношения, что, несомненно, влияет не только на рынок кредитования, но и на экономическую ситуацию в стране в целом.

Сегодня доступность кредитов для малого и среднего бизнеса продолжает оставаться в числе факторов, оказывающих существенное влияние на бизнес-климат и развитие предпринимательства в России. Постепенное улучшение условий кредитования при государственном участии способствует привлечению большего числа клиентов в банки, росту сегмента малого и среднего бизнеса, способности сохранять конкурентоспособность.

Тем не менее, необходимо проводить мероприятия по решению и ликвидации проблем, препятствующих замедлению развития сектора МСБ и оказанию финансовой поддержки, поскольку развитие механизма банковского кредитования сектора МСБ находится на начальном этапе.

Список литературы:

1. Дербенева Е. Н. Особенности и проблемы банковского кредитования малого и среднего бизнеса в России // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2017. №1. С. 107-114.
2. Кртян А. С. Проблемы кредитования малого и среднего бизнеса // Молодой ученый. 2014. №8-2 (67). С. 32-34. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/67/11537> (дата обращения 19.10.2018).
3. Морозко Н. И., Буров П. Д. Перспективы развития банковского кредитования малого и среднего бизнеса в России // Проблемы теории и практики предпринимательства. 2016. №4. С. 100-102.
4. Сайбель Н. Ю., Совмиз А. Ш. Кредитование и содействие развитию малого и среднего бизнеса: зарубежная и российская практика // Вопросы экономики и управления. 2017. №1. С. 98-102.

References:

1. Derbeneva, E. N. (2017). Osobennosti i problemy bankovskogo kreditovaniya malogo i srednego biznesa v Rossii [Characteristics and challenges of bank landing of small and medium businesses in Russia]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (1), 107-114. (in Russian).
2. Krtyan, A. S. (2014). Problems of lending to small and medium-sized businesses. *Molodoi uchenyi*, (8-2), 32-34. Available at: <https://moluch.ru/archive/67/11537>. (in Russian).
3. Morozko, N. I., & Burov, P. D. (2016). Prospects for the development of bank lending to small and medium-sized businesses in Russia [Perspectives in the development of bank crediting of small- and medium scale business in the Russian]. *Problems of the theory and practice of entrepreneurship*, (4), 100-102. (in Russian).
4. Saibel, N. Yu., & Sovmiz, A. Sh. (2017). Kreditovanie i sodeistvie razvitiyu malogo i srednego biznesa: zarubezhnaya i rossiiskaya praktika. *Voprosy ekonomiki i upravleniya*, (1), 98-102. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Федорова А. Ю., Черкашнев Р. Ю., Есикова И. Н. Оценка эффективности механизма банковского кредитования субъектов малого и среднего бизнеса // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 313-322. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/fedorova-a> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Fedorova, A., Cherkashnev, R., & Esikova, I. (2018). Estimation of the efficiency of the mechanism of bank crediting subjects of small and medium business. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 313-322. (in Russian).

УДК 336.226.212.1: 346.1

JEL classification: O21; R11; R52

**ИЗУЧЕНИЕ РЫНКА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД ИНДУСТРИАЛЬНУЮ
ЗАСТРОЙКУ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЙОНЕ
ЗА 1 КВАРТАЛ 2018**

©*Синенко В. А.*, SPIN-код: 8136-6328, Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия, *sinenko.va@yandex.ru*

©*Петрова В. Ю.*, Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия

**STUDYING THE MARKET OF LAND PLOTS UNDER INDUSTRIAL DEVELOPMENT
IN THE FAR EASTERN ECONOMIC AREA FOR 1 QUARTER 2018**

©*Sinenko V.*, SPIN-code: 8136-6328, Peoples' Friendship University,
Moscow, Russia, *sinenko.va@yandex.ru*

©*Petrova V.*, Peoples' Friendship University,
Moscow, Russia

Аннотация. Одной из основных характеристик при оценке объектов недвижимости является расположение таких объектов недвижимости на определенном расстоянии относительно друг друга. Земельные участки, которые располагаются в одном экономическом районе имеют различную цену предложения, на которую помимо местоположения также влияет множество иных факторов. Количество предложений зависит от покупательской активности и востребованностью на рынке недвижимости. В данной статье авторами проводится анализ рынка земельных участков под индустриальную застройку на территории Дальневосточного экономического района за 1 квартал 2018.

Abstract. One of the main characteristics in the evaluation of real estate is the location of such properties at a certain distance relative to each other. Land plots that are located in one economic region have a different bid price, which, in addition to its location, is also influenced by many other factors. The number of offers depends on consumer activity and demand in the real estate market. In this article, the authors analyze the market for land plots for industrial construction in the Far Eastern economic region for the 1st quarter of 2018.

Ключевые слова: объекты недвижимости, недвижимость, земельные участки, оценка недвижимости, участки под индустриальную застройку, Дальневосточный экономический район, цена, анализ, кадастр недвижимости.

Keywords: real estate, real estate, land plots, real estate appraisal, land plots for industrial construction, Far Eastern economic region, price, analysis, real estate cadaster.

За 1 квартал 2018 в Дальневосточном экономическом районе для целей исследования рынка земельных участков под индустриальную застройку авторами были проанализированы цены предложений земельных участков за соответствующий период в регионах, входящих в состав данного экономического района:

–Саха (Якутия);

- Камчатский край;
- Чукотский автономный округ;
- Приморский край;
- Хабаровский край;
- Еврейская автономная область;
- Амурская область;
- Магаданская область;
- Сахалинская область.

В результате анализа авторами было выявлено, что рынок земельных участков под индустриальную застройку в исследуемом районе не достаточно развит и характеризуется низким спросом, покупательской способностью и ограниченным количеством предложений на соответствующий тип недвижимости на рынке недвижимости (www.avito.ru, www.cian.ru). Следует также отметить, что предлагаемые на продажу земельные участки под индустриальную застройку разбросаны по Дальневосточному экономическому району неравномерно. Количество предложений в регионах (в %) относительно общего объема выставленных на продажу участков представлено на Рисунке 1.

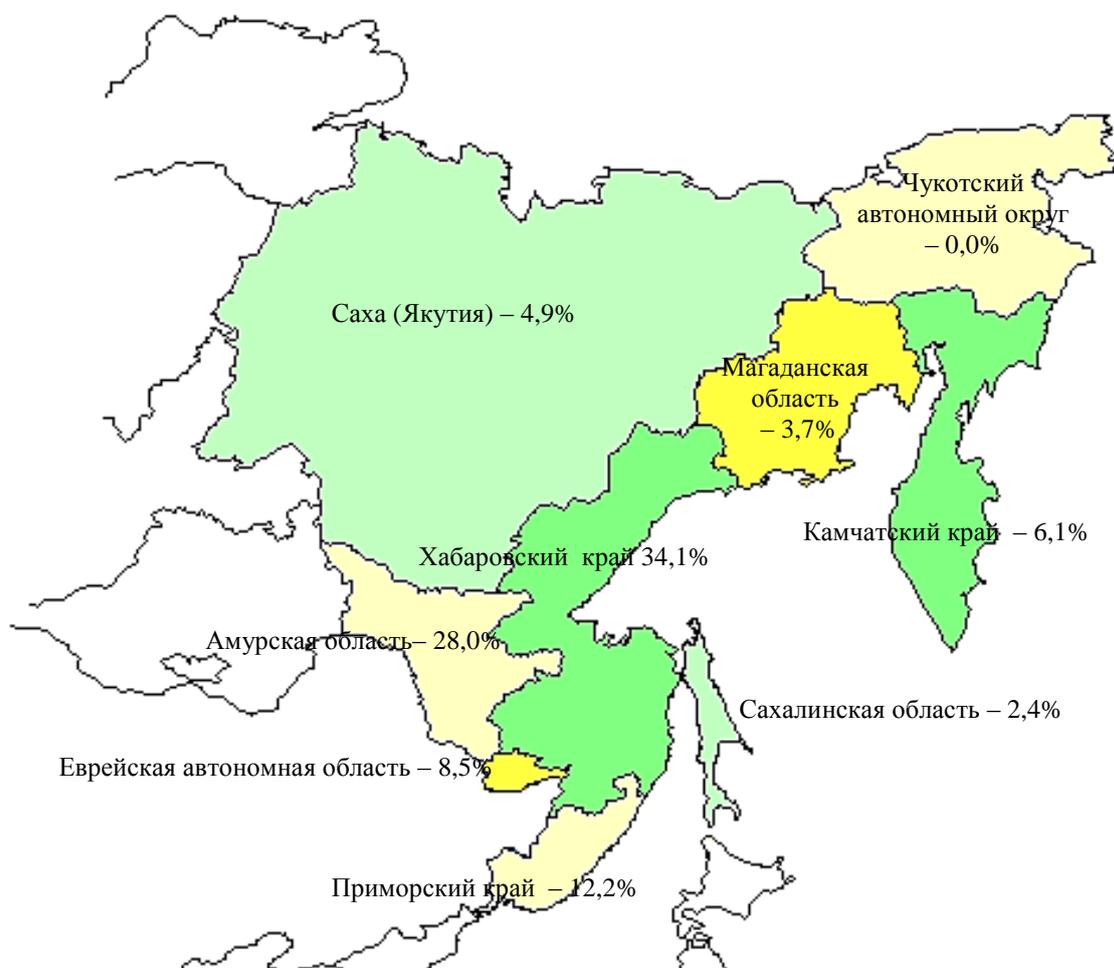


Рисунок 1. Количество предложений продажи земельных участков под индустриальную застройку в Дальневосточном экономическом районе, %.

Как видно из Рисунка 1, существенную долю всего объема предложения занимают земельные участки под индустриальную застройку в Хабаровском крае (34,1%) и Амурской области (28,0%). При этом на Приморский край приходится 12,2%.

Доля земельных участков в остальных регионах незначительна и составляет менее 10% от общего объема предложения.

В Чукотском автономном округе земельных участков под индустриальную застройку за соответствующий период авторами не выявлено (0%).

Структура предложения рынка земельных участков под индустриальную застройку по районам представлена на Рисунке 2.

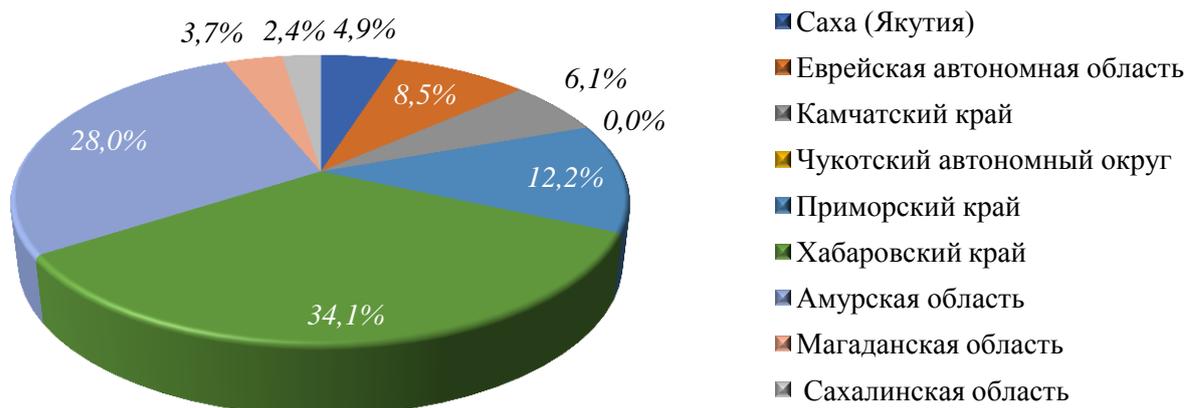


Рисунок 2. Структура предложения рынка земельных участков под индустриальную застройку по районам, %.

При анализе факторов, влияющих на цену предложения, авторами были выявлены следующие факторы. Наиболее существенными с точки зрения ценообразования в пределах одного региона являются:

- местоположение (город, поселок городского типа, деревня, село и т. д.);
- физические характеристики (размер, форма участка, рельеф и т. д.);
- площадь;
- инженерное обустройство (электроснабжение, водоснабжение, канализация, газоснабжение, отопление);
- наличие транспортных путей;
- расположение относительно крупных автомагистралей;
- передаваемые имущественные права на земельный участок (собственность, аренда);
- правовое регулирование (сервитуты, охранные зоны и т. д.).

Ценовая ситуация на рынке земельных участков под индустриальную застройку в Дальневосточном экономическом районе представлена в Таблице 1.

Из выборки были исключены земельные участки, расположенные в административных центрах изучаемых регионов, в связи с тем, что цены предложений в данных населенных пунктах существенно выше цен предложений земельных участков, расположенных в прочих населенных пунктах.

Таблица 1.

СРЕДНЯЯ ЦЕНА ПРЕДЛОЖЕНИЯ 1 кв. м ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

№ n/n	Регион	Административный центр	Цена предложения, руб.		
			min	max	среднее
1	Саха (Якутия)	Якутск	83	1 220	618
2	Еврейская автономная область	Биробиджан	70	750	337
3	Камчатский край	Петропавловск–Камчатский	250	2 778	1 679
4	Чукотский автономный округ	Анадырь	—	—	—
5	Приморский край	Владивосток	108	2 500	759
6	Хабаровский край	Хабаровск	128	2 468	787
7	Амурская область	Благовещенск	162	1 750	765
8	Магаданская область	Магадан	100	1 111	520
9	Сахалинская область	Южно–Сахалинск	590	1 500	1 045

Учет таких земельных участков в выборке может привести к значительному разбросу цен и высокой погрешности определения средней цены предложения.

Авторы также отмечают, что от объема предложения на рынке зависит точность полученных данных. Таким образом, чем больше предложений продажи земельных участков выявлено в регионе, тем корректнее можно определить среднюю цену предложения.

Ввиду отсутствия соответствующих данных в Чукотском автономном округе за 1 квартал 2018 авторами данный регион не рассматривался в дальнейшем анализе рынка земельных участков под индустриальную застройку в Дальневосточном экономическом районе.

На Рисунке 3 представлено отношение средних цен за земельные участки за анализируемый период.

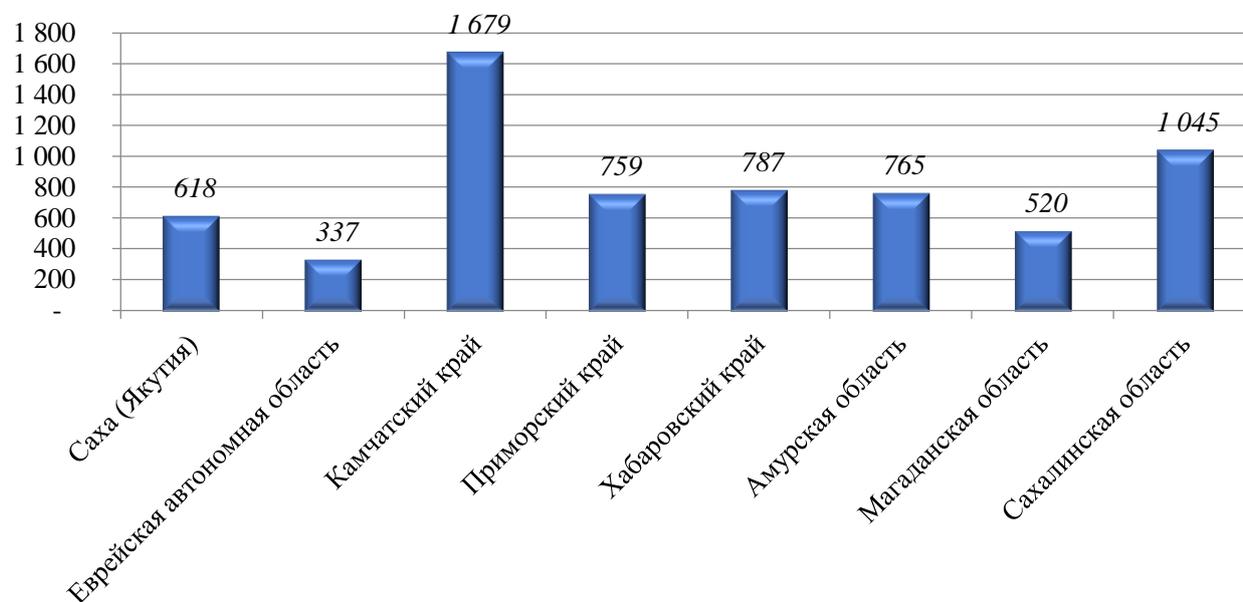


Рисунок 3. Средние цены за земельные участки под индустриальную застройку за 1 квартал 2018, руб./кв. м.

Средняя цена за 1 кв. м земельных участков показала неоднозначное состояние рынка. Так при анализе авторами выявлено:

–лидирующим по цене является Камчатский край, где средняя цена предложения составила 1 679 руб./ кв. м;

–немного ниже цена предложения в Сахалинской области — 1 045 руб./кв. м.

–наиболее дешевыми являются участки в Еврейской автономной области (337 руб./кв. м) и Магаданской области (520 руб./кв. м).

Цена предложения в остальных регионах находится примерно на одном уровне в диапазоне 618–787 руб./кв. м.

Диапазон площадей анализируемых земельных участков представлен в Таблице 2.

Таблица 2.

ДИАПАЗОН ПЛОЩАДЕЙ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

№ п/п	Регион	Административный центр	Диапазон площадей, кв. м	
			min	max
1	Саха (Якутия)	Якутск	3 000	225 000
2	Еврейская автономная область	Биробиджан	1 100	50 000
3	Камчатский край	Петропавловск–Камчатский	100	48 000
4	Чукотский автономный округ	Анадырь	—	—
5	Приморский край	Владивосток	200	25 000
6	Хабаровский край	Хабаровск	1 000	500 000
7	Амурская область	Благовещенск	100	20 000
8	Магаданская область	Магадан	1 000	9 000
9	Сахалинская область	Южно–Сахалинск	1 200	10 000

Отличительной особенностью земельных участков под индустриальную застройку по сравнению с земельными участками, имеющими иное разрешенное использование, является широкий диапазон площадей. Указанное обстоятельство связано с тем, что анализируемые земельные участки могут использоваться как под строительство объектов капитального строительства небольшой площади (например, гаражей), строительство линейных объектов (например, железнодорожные пути), так и под строительство крупных производственно-складских комплексов.

Источники:

(1). Федеральный закон №135-ФЗ от 29.07.1998 «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

(2). Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки» (ФСО №1), Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 №297. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

(3). Федеральный стандарт оценки «Цель оценки и виды стоимости» (ФСО №2), Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 №298. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

Sources:

(1). Federal'nyi zakon no. 135-FZ ot 29.07.1998 "Ob otsenochnoi deyatel'nosti v Rossiiskoi Federatsii". Available at: <http://www.consultant.ru>.

(2). Federal'nyi standart otsenki "Obshchie ponyatiya otsenki, podkhody k otsenke i trebovaniya k provedeniyu otsenki" (FSO no. 1), Prikaz Minekonomrazvitiya Rossii ot 20.05.2015 no. 297. Available at: <http://www.consultant.ru>.

(3). Federal'nyi standart otsenki "Tsel' otsenki i vidy stoimosti" (FSO no. 2), Prikaz Minekonomrazvitiya Rossii ot 20.05.2015 no. 298. Available at: <http://www.consultant.ru>.

*Работа поступила
в редакцию 25.10.2018 г.*

*Принята к публикации
28.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Синенко В. А., Петрова В. Ю. Изучение рынка земельных участков под индустриальную застройку в Дальневосточном экономическом районе за 1 квартал 2018 // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 323-328. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sinenko-petrova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Sinenko, V., & Petrova, V. (2018). Studying the market of land plots under industrial development in the far Eastern economic area for 1 quarter 2018. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 323-328. (in Russian).

УДК 338.436:638.2
JEL classification: Q10
AGRIS E12

РАЗВИТИЕ КООПЕРАЦИИ И ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ШЕЛКОВОДЧЕСКОМ ПОД КОМПЛЕКСЕ АПК УЗБЕКИСТАНА

©Бахриддинов А. Р., Научно-исследовательский институт
экономики сельского хозяйства,
г. Ташкент, Узбекистан, а.р. bahriddinov@mail.ru

THE DEVELOPMENT OF COOPERATION AND INTEGRATION PROCESSES IN SERICULTURE SUBCOMPLEX OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX OF UZBEKISTAN

©Bakhriddinov A., Scientific-research Institute of the Economy of the Agriculture,
Tashkent, Uzbekistan, a.r. bahriddinov@mail.ru

Аннотация. В статье изложены теоретические моменты и преимущества кооперационных связей и интеграционных процессов. Дан анализ состоянию и развитию этих процессов в системе АПК Узбекистана. Критически изучен ход развития кооперации и интеграционных процессов в шелководческом подкомплексе Республики Узбекистан. Даны предложения теоретического и практического характера по развитию кластерного подхода как высшей формы интеграционных процессов в АПК.

Abstract. The article describes the theoretical aspects and advantages of cooperation and integration processes. The analysis of the state and development of these processes in the agricultural system of Uzbekistan. The development of cooperation and integration processes in the silk-growing subcomplex of the Republic of Uzbekistan has been critically studied. The proposals of theoretical and practical nature on the development of cluster approach as the highest form of integration processes in agriculture are given.

Ключевые слова: кооперация, интеграция, устойчивое развитие, стратегия, шелководческий подкомплекс, локализация, инвестиция, ассоциация, инновация, кластер, кластерный подход, конкуренция, конкурентоспособность.

Keywords: cooperation, integration, sustainable development, strategy, silk-breeding subcomplex, localization, investment, association, innovation, cluster, cluster approach, competition, competitiveness.

За короткий исторической отрезок времени в условиях суверенитета республика добилась определенных успехов в формировании основ рыночной экономики и радикальном изменении экономических отношений, институциональном и структурном преобразовании всей экономики, обеспечено макроэкономическая и финансовая стабильность, ведется работа по практической реализации стратегии по либерализации и углублению реформ в политической, экономической и духовной сферах общества [1].

Среди производственных комплексов экономики Узбекистана агропромышленный комплекс является самым крупным, как по использованию ресурсного потенциала, так и по значимости формирования национального дохода, продовольственного фонда и фонда

непродовольственных товаров народного потребления. Между тем перекосы и деформации в развитии экономики республики особенно остро проявились в сфере АПК [2].

Соответственно, первоочередная задача экономической науки, и в особенности аграрной, заключается в том, чтобы провести серьезные теоретические исследования экономических проблем АПК и выработать на этой основе практические рекомендации, направленные на устойчивое развитие сельского хозяйства и его основных отраслей, повышения качества продукции и экономической эффективности [3].

На сегодняшний день в АПК республики функционирует крупные, средние и мелкотоварные предприятия, обслуживающие, перерабатывающие и посреднические организации различных форм собственности. Создана необходимая правовая база, в частности принят ряд законов и подзаконных актов, регламентирующих их создание и функционирование. Наряду с этим, один из ключевых вопросов в аграрном реформировании — адаптация системы управления к рыночным условиям, устранение последствий командно-административного управления, которые сдерживали развитие АПК республики. Курс был взят на демократизацию и либерализацию системы управления, переход от администрирования к координации с ограничением вмешательства государственных органов управления в хозяйственную деятельность предприятий.

Осуществлено слияние ряда министерств и разграничения функций, созданы компании холдингового типа, ассоциации взаимодополняющих и взаимосвязанных структурных единиц. Однако вышеперечисленные меры не дали ожидаемого социально-экономического эффекта, как в системе АПК, так и в сельском хозяйстве Республики. Исходя из вышеизложенного, следует подчеркнуть, что экономический рост в сельском хозяйстве могут оживить другие отрасли [4].

Сельское хозяйство, помимо производства сельскохозяйственной продукции, занимается охраной природного ландшафта, обеспечивает экологическое равновесие, привлекает большое количество рабочей силы. Поэтому для развития отрасли необходимо усиление государственной поддержки и регулирования, защита отечественного рынка, кооперации и интеграции отраслей АПК, техническое и технологическое обновление агропромышленного производства, формирование эффективных моделей хозяйствования на селе, подготовка высококвалифицированных кадров отвечающих современным требованиям. Проблемы реформирования сельского хозяйства в виду их чрезвычайной важности находятся под пристальным вниманием руководства страны. Ярким свидетельством того является утверждение Стратегии действий по 5 приоритетным направлениям в 2017–2021 гг., где одним из основных приоритетных направлений является развитие и либерализация экономики. В этом направлении обозначено что «... продолжение политики стимулирования локализации производства импорт замещения, прежде всего потребительских товаров и комплектующих изделий, расширение межотраслевой промышленной кооперации».

На сегодняшний день сельскохозяйственный сектор обеспечивает 16,7% валового внутреннего продукта (ВВП), большую часть поступления иностранной валюты. В нем занята большая часть трудоспособного населения (49,4% населения Узбекистана проживает в сельской местности). В сельском хозяйстве занято 27,5% от общей численности в экономике республики. Сельскохозяйственный сектор не только поставляет продукты питания населению, но также являются важнейшим источником сырья для большинства секторов экономики. Текстильная и пищевая промышленность Узбекистана в значительной мере зависит от сельского хозяйства [6].

С теоретической точки зрения кооперация и интеграция является следствием углубления общественного разделения труда, повышение концентрации и специализации

производства. Агропромышленная интеграция представляет собой процесс соединения отраслей сельского хозяйства, перерабатывающей промышленности, торговли и сферы услуг в целях упорядочения производственно-экономических связей между участниками производства и реализации сельскохозяйственной продукции.

Сельскохозяйственные предприятия вступают в кооперативно-интеграционные связи с целью снижения риска, связанного с сельскохозяйственным производством, природно-климатическими условиями и необходимостью обеспечения конкурентоспособности внутренних и внешних рынках.

Перерабатывающие и сервисные предприятия посредством кооперации и интеграционных процессов стремятся обеспечить для себя достаточный уровень дохода благодаря наличию стабильной сырьевой базы либо рынков сбыта своей продукции и услуг. Предпосылками экономической интеграции являются сокращение жизненного цикла продукции, диверсификация производства, усиление конкуренции в глобальном масштабе, следовательно, значительный риск принятия решений и высокая степень адаптации к постоянно меняющейся конъюнктуре рынка.

В ходе проведения экономических и структурных реформ в системе агропромышленного комплекса Республики Узбекистан в целях налаживания кооперационных связей между производителями сельскохозяйственной продукции и перерабатывающими предприятиями проделана определенная работа. В частности, в плодоовощной отрасли сельского хозяйства специальным постановлением правительства на базе бывших специализированных ширкатных хозяйств были организованы агропромышленные фирмы на принципах горизонтальной кооперации.

Наряду с достигнутыми положительными результатами за прошедший период созданные агрофирмы не дали ожидаемых результатов. Основными причинами неэффективного функционирования агропромышленных фирм явились:

- нарушение принципов организации агрофирм;
- отсутствие источников финансирования деятельности;
- низкая обеспеченность материально-техническими ресурсами;
- нарушение договорных отношений (обязательств) между членами (между фермерскими хозяйствами и перерабатывающими предприятиями) агрофирм.

Все это нуждается в серьезном улучшении законодательного обеспечения и экономических условий деятельности агрофирм (в республике действует «Закон о кооперации», принятый еще в 1991 г, новый закон на стадии разработки Олий Мажилисом республики). Агрофирмы были наделены как административно-командными, так и коммерческими (рыночными) функциями, однако в настоящее время элементы рыночных отношений (маркетинг, сбыт, конъюнктура, экспорт и т. д.) остались вне их функциональной деятельности.

Вместе с тем, интеграционные процессы в том же плодоовощеводческом подкомплексе республики работают довольно успешно. С 1997 г. было организовано холдинговая компания «Узплодоовощинпром-холдинг». За прошедший период деятельность данной компании периодически совершенствовалась. В 2018 г. компания была преобразована в АО «Узшаробсаноат». В настоящее время в систему данной АО входят 73 перерабатывающих предприятия, 77 специализированных баз оптовой торговли, 463 фирменных магазина.

В 2016 г. со стороны предприятий АО «Шаробсаноат» произведено на сумму 1 трлн 78,9 млрд сум товаров народного потребления, объем экспорта составил 48,6 млн долларов США (www.vinsanoat.uz).

В целом по республике имеются большие реальные возможности по развитию кооперации и интеграционных процессов в сферах АПК. Одна из таких под комплексов является шелководческая отрасль, где накоплен большой опыт производства шелка и шелководческой продукции. Шелководство в условиях Узбекистана является одной из древнейших отраслей сельского хозяйства. Оно дает текстильное сырье — шелковую нить, которая высоко ценится из-за особых качеств, определяющих широкое применение шелка в быту и технике.

История развития шелководства Республики Узбекистан уходит вглубь веков. «Великий шелковый путь», проходивший через все страны Азии, сыграл большую роль в развитии шелководства и шелкоткачества в странах Центральной Азии и особенно в Узбекистане. В настоящее время в мире выращиванием тутового шелкопряда и соответственно производством шелка занимаются 35 стран, из которых 2 дают свыше 80% мировой продукции: Китай — 70% и Индия — 15%. Далее идут Бразилия — 2,45%, Вьетнам — 2% и Узбекистан — 1%, остальные все вместе взятые страны — 9,6% [8–10].

Рост потребности в шелкопродукции во внутреннем и внешнем рынках диктует необходимость повышения объемов и улучшения качества производимой шелководческой продукции. Исходя из этого, в последние годы в республике принимаются соответствующие меры. В результате осуществления комплекса организационно-экономических мер в последние годы наблюдается рост производства. Но по сравнению с 1990 гг. наблюдается снижение объемов производства. Так, в 2005 г. в республике произведено 20,3 тыс тонн, в 2016 г. — 26,4 тыс тонн шелковичных коконов, а в 1988 г. по данным Госкомстата РУз было произведено 35,0 тыс тонн. Объем производства в 2016 г. по сравнению с 1988 г. уменьшился на 8,6 тыс тонн (24,6%). Вышеприведенные данные дают основания говорить о том, что республика имеет большой производственный и ресурсный потенциал для развития данной отрасли. То есть республика располагает значительными потенциальными возможностями для выкармливания коконов, производства шелка–сырца и шелковых тканей.

Уместно отметить, что повышение объемов производства шелковичных коконов не обуславливается повышением качества данной продукции. Результаты проведенных исследований дают основания полагать, что качественные показатели шелковичных коконов, произведенных в республике, во многом уступают Китайским, Японским и Индийским производителям шелка сырца, соответственно и продукции из шелка. Например, в сортовых показателях качества коконов удельный вес отборных сортов в Японии составляет 97–98%, в Китае 95–98% в Узбекистане этот показатель составляет 75–78%. Соответственно удельный вес первого сорта 95%, 93% и 62%. Кроме того, шелконосность коконов в Японии составляет 43–44%, Китае 40–42%, а в Узбекистане — 33–35%, то же разматываемость коконов соответственно 85–87%, 80–83% и 75–77% [8–10].

В настоящее время особенно актуальны проблемы повышения качества промышленной и сельскохозяйственной продукции, которые находятся в центре внимания аграрно-экономической политики государства. И так, повышение качества коконов важно не только для увеличения выхода готовой продукции, но и улучшения технико–экономических показателей районных предприятий коконосушилок, шелкомотальных предприятий и текстильной промышленности. Однако достигнутые в отрасли количественные и особенно качественные показатели еще далеко не соответствуют возможностям сельского хозяйства и не отвечают потребностям современного рынка шелководческой продукции. Улучшить качество шелковичных коконов можно за счет расширения выкормок гибридов с высоким выходом качественного шелка–сырца и максимального использования всех резервов для увеличения выхода волокна у всех районированных гибридов в республике. Важное научное

и практическое значение для развития шелководства имеет выяснение причин недостаточного использования резервов для роста эффективности производства. Требуется совершенствование специализации и интеграционных процессов, производящих и перерабатывающих предприятий отрасли, улучшение материально-технической базы, перевод шелководства на индустриальную основу, обеспечение нового направления развития кормовой базы, совершенствование организационно-экономического механизма взаимодействия сельскохозяйственных, перерабатывающих и обслуживающих субъектов шелководческого подкомплекса.

Учитывая важность, а также в целях обеспечения комплексного развития шелковой отрасли на основе создания единой полноценной организационно-технологической цепочки, направленной на интенсивное развитие кормовой базы, постоянное совершенствование процессов выкормки и заготовки коконов тутового шелкопряда, широкое внедрение эффективных методов производства и углубленной переработки коконов тутового шелкопряда, шелка-сырца, шелковой пряжи, налаживание выпуска готовых изделий из шелка, увеличение экспортного потенциала отрасли, а также повышение уровня занятости и доходов, со стороны правительства республики принята комплекс мер по развития шелководческого подкомплекса.

Согласно данному документу предусмотрены коренные структурные изменения шелководческой отрасли, на базе соответствующих структурных подразделений Министерства сельского хозяйства и АО «Узбекенгилсаноат» создана Ассоциация «Узбекипаксаноат», в состав которой вошли все предприятия и организации занимающиеся производством от шелковичных червей до готовой продукции из шелка. Региональные общества ООО «Ипаксаноат», территориальные ООО «Агротилла», предприятия и организации по производству грены тутового шелкопряда, по переработке коконов и производству шелковых тканей и готовых изделий.

Основными задачами и направлениями деятельности которых является:

–обеспечение эффективного взаимодействия с соответствующими органами государственного управления и органами исполнительной власти на местах по предоставлению дополнительных орошаемых земельных участков для укрепления кормовой базы отрасли;

–содействие организациям, входящих в состав Ассоциации, в создании и внедрении высокопродуктивных пород тутового шелкопряда, налаживании производства качественной грены;

–определение прогнозных объемов выращивания коконов тутового шелкопряда по регионам республики, размещение заказов на выращивание коконов в разрезе заготовительных и коконоперерабатывающих организаций;

–организация производства и заготовки качественных коконов тутового шелкопряда, их первичная переработка, модернизация действующих и создание новых мощностей по производству шелка-сырца и шелковой пряжи;

–эффективная организация работы по увеличению объемов производства и повышению качества готовой шелковой продукции, освоению ее наиболее востребованного ассортимента и дизайна, обеспечению сертификации и стандартизации отраслевой продукции в соответствии с международными требованиями, широкому внедрению современных методов менеджмента качества;

–проведение маркетинговых исследований по расширению рынков сбыта, разработка предложений и рекомендаций по выработке оптимального механизма ценообразования на шелковую продукцию, увеличение объемов экспорта готовой шелковой продукции;

–координация реализации принятых программных мер по развитию шелковой отрасли, последовательное проведение единой научно–технической, технологической, инвестиционной и экспортной политики, а также мониторинг цен на внутреннем и внешнем рынках;

–обеспечение развития отрасли с применением инновационных технологий, поэтапное создание и развитие системы кластерного подхода организационно–технологических процессов в целях обеспечения привлекательности шелководческого подкомплекса для внутренних и внешних инвесторов;

–совершенствование системы поставки организациям шелковой отрасли материально–технических ресурсов путем своевременного выделения в установленном порядке для производственных нужд угля, полиэтилена, полипропилена, минеральных удобрений и горюче–смазочных материалов по регулируемым ценам, а также бесперебойное обеспечение электроэнергией и природным газом хозяйствующих субъектов шелководческой отрасли;

–широкое внедрение современных методов менеджмента качества, востребованного ассортимента и дизайна готовой продукции, обеспечение ее сертификации и стандартизации в соответствии с международными требованиями;

–организация переподготовки и повышения квалификации кадров, а также совершенствование и обновление учебных планов и программ по направлениям подготовки кадров для шелководческой отрасли в высших образовательных учреждениях;

–содействие в оказании государственной поддержки организациям, входящим в состав Ассоциации, путем совершенствования нормативно–правовой базы, предоставления льгот и преференций, привлечения средств международных финансовых институтов и стран–доноров;

Исходя из цели и задач исследования, вышеперечисленные направления развития шелководства в республике создают благоприятные условия для развития кооперационных связей и совершенствования интеграционных процессов в системе шелководства. Заслуживает особого внимания — создание развития кластерного подхода организационно–технологических процессов, широко применяющейся в мировой практике и являющейся высшей формой интеграции в АПК. Так как составной частью механизма устойчивости аграрного сектора экономики на основе инновационного развития кооперационных и интеграционных процессов, способствующей его эффективному функционированию, является формирование кластеров в различных отраслях (сферах) АПК.

Основными характерными чертами кластеров являются добровольность объединения участников, географическая концентрация участников, целостность и системность, конкуренция, кооперация и интеграция, одновременно присутствующие внутри кластера, генерация и внедрение инноваций внутри кластера. Все это позволяет обосновать конкурентные преимущества кластера относительно предприятий и организаций, функционирующих в изолированном (автономном) режиме.

В данном случае к процессу образования и развития кластеров в шелководстве нужно подходить исходя из специфики и организационно–управленческой структуры отрасли. Особенно, к вопросам организации внутрикластерного взаимодействия.

Из вышеизложенного, можно отметить, что в Узбекистане шелководческая отрасль объединена в единую систему управления в лице ассоциации «Узипаксаноат», основной функцией которой является управление и координация деятельности региональных структур. В свою очередь непосредственными производителями шелководческой продукции являются региональные общества ООО «Ипаксаноат», территориальные ООО «Агротилла», предприятия и организации по производству грены тутового шелкопряда, по переработке

коконов и производству шелковых тканей и готовых изделий. Учитывая эту ситуацию в республике целесообразно организовать территориальные кластеры специализированные на производстве продукции шелководства.

Следует заметить, что кластер предполагает наличие особой формы взаимоотношений, проявляющиеся, как кооперационные процессы при наличии в составе кластера координатора, и как интеграционные процессы при наличии в составе интегратора. На наш взгляд, в шелководческом кластере, создаваемом в республике в роли координатора должна выступить ассоциация «Узипаксаноат» а в роли интегратора — региональные и территориальные органы ассоциации. При этом в составе кластера формируются крупные и относительно самостоятельные перерабатывающие предприятия.

Проведенные исследования позволили определить, что кластерная форма, предусматривающая взаимодействие предприятий шелководческой отрасли, входящих в основную технологическую цепочку создания добавленной стоимости, где присутствуют общие экономические интересы, занимает решающую роль в повышении конкурентоспособности и устойчивом развитии отрасли. При этом — главной задачей создания кластеров в шелководческом подкомплексе АПК является адаптация малых и средних форм хозяйствования к непрерывным изменениям конкурентной среды и рыночного спроса.

Кроме того, входящие в состав кластера сельскохозяйственные и промышленные предприятия получают доступ к новым и инновационным технологиям, методам работы. Таким образом, развитие кооперационных и интеграционных процессов следует считать важнейшим условием обеспечения устойчивого развития аграрного сектора экономики.

Список литературы:

1. Хасанов Ш. Т. Повышение эффективности использования земельно-водных ресурсов в сельском хозяйстве: дисс. ... д-ра экон. наук. Самарканд: 2017. 164 с.
2. Ермолинская Н. В, Кожевников Е. А. Кооперация в агропромышленном комплексе. Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого. 2016. С. 13.
3. Абдусаттаров С. Формирование рыночного хозяйственного механизма в аграрном секторе экономики: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. Ташкент. 1999. 14 с.
4. Исраилов Р. И. Повышение материальной заинтересованности работников шелководства: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. Ташкент. 1991. 11 с.
5. Муминов А. Экономические и социальные проблемы развития шелководства в СССР. Ташкент: УзНИИНТИ, 1990. 138 с.
6. Фирдавс О. у., Каримкулов А. Т., Базарова Р. Ш. Инновационный подход к развитию тутового шелкопряда в червководне замкнутого типа // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. №9 (119). С. 122-125.
7. Мадьяров Ш. Р. Биотехнологические подходы в решении актуальных проблем шелководства и технологии шелка // Биотехнология: состояние и перспективы развития. 2015. С. 103-106.
8. Yamashita O., Yaginuma T. Silkworm eggs at low temperatures: implications for sericulture // Insects at low temperature. Boston: Springer, 1991. С. 424-445.
9. Ma S. Y., Smaghe G., Xia Q. Y. Genome editing in *Bombyx mori*: New opportunities for silkworm functional genomics and sericulture industry // Insect science. 2018.
10. Xia R., Tong X. The Temporal and Spatial Changes of Sericulture Industry in Ancient China - From the Perspective of Sericulture Books // Journal of Kunming University. 2018. V. 1. P. 010.

References:

1. Khasanov, Sh. T. (2017). Povyshenie effektivnosti ispol'zovaniya zemel'no-vodnykh resursov v sel'skom khozyaistve: Dr. diss. Samarkand, 164. (in Russian).
2. Ermolinskaya, N. V., & Kozhevnikov, E. A. (2016). Kooperatsiya v agropromyshlennom komplekse. Gomel, GGTU im. P. O. Sukhogo, 13. (in Russian).
3. Abdusattarov, S. (1999). Formirovanie rynochnogo khozyaistvennogo mekhanizma v agrarnom sektore ekanomiki: avtoref. Ph.D. diss. Tashkent, 14.
4. Israilov, R. I. (1991). Povyshchenie material'noi zainteresovannosti rabotnikov shelkovodstva: avtoref. Ph.D. diss. Tashkent, 11. (in Russian).
5. Muminov, A. (1990). Ekonomicheskie i sotsial'nye problemy razvitiya shelkovodstva v SSSR. Tashkent, UzNIINTI, 138.
6. Firdavs, O. u., Karimkulov, A. T., & Bazarova, R. Sh. (2014). Innovative approach to silkworm rearing in a silkworm nursery of closed type. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (9), 122-125. (in Russian).
7. Madyarov, Sh. R. (2015). Biotechnological approaches to solving current problems of sericulture and silk technology. *In: Biotechnology state and development prospects*, 103-106.
8. Yamashita, O., & Yaginuma, T. (1991). Silkworm eggs at low temperatures: implications for sericulture. *Insects at low temperature*, 424-445.
9. Ma, S. Y., Smagghe, G., & Xia, Q. Y. (2018). Genome editing in *Bombyx mori*: New opportunities for silkworm functional genomics and sericulture industry. *Insect science*.
10. Xia, R., & Tong, X. (2018). The Temporal and Spatial Changes of Sericulture Industry in Ancient China-From the Perspective of Sericulture Books. *Journal of Kunming University*, 1, 010.

*Работа поступила
в редакцию 22.10.2018 г.*

*Принята к публикации
26.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Бахриддинов А. Р. Развитие кооперации и интеграционных процессов в шелководческом подкомплексе АПК Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 329-336. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bakhriddinov> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Bakhriddinov, A., (2018). The development of cooperation and integration processes in sericulture subcomplex of an agroindustrial complex of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 329-336. (in Russian).

УДК 657.1

JEL classification: H50; H60; J88 M40

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ

©*Попов А. Ю.*, SPIN-код: 2450-5359, ORCID: 0000-0002-2200-0568, канд. экон. наук,
Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Россия, *prepodpopov@yandex.ru*

TOPICAL ISSUES OF ACCOUNTING OF STATE AID

©*Popov A.*, SPIN-code: 2450-5359, ORCID: 0000-0002-2200-0568, Ph.D.,
Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia, *prepodpopov@yandex.ru*

Аннотация. В настоящей статье описан действующий порядок учета трех видов государственной помощи: субвенций, субсидий и бюджетных кредитов, а также обозначены перспективные направления развития указанного объекта учета. Целью работы являлось проиллюстрировать методику отражения в учете фактов хозяйственной жизни, связанных с получением государственной помощи для хозяйствующих субъектов применяющих план счетов бухучета коммерческих организаций. Исследование проводилось с использованием общенаучных методов: анализа правовых норм, аналогии, сравнения, экстраполяции и др. Рассмотренные в данной работе принципы отражения в бухгалтерском учете средств на финансирование текущих и капитальных расходов и их списания в полной мере соответствуют нормам действующего бухгалтерского законодательства и позволят формировать достоверную отчетность хозяйствующим субъектам. В работе раскрыт понятийный аппарат, акцент сделан на варианты учета бюджетных средств: по методу начисления и методу фактического получения ресурсов. Рассмотрена методика учета средств целевого финансирования, доходов будущих периодов и их списания на текущие доходы. Раскрыты возможные случаи отражения в учете необходимости возврата ранее полученных бюджетных средств. Проведена аналогия учета бюджетных кредитов с нормами действующего ПБУ 15/2008. Раскрыты направления совершенствования учета государственной помощи, заключающиеся в вариантности отражения бюджетных средств в бухгалтерском балансе (либо в пассиве баланса в составе долгосрочных обязательств либо в активе баланса путем уменьшения балансовой стоимости соответствующих статей), необходимы будут организациям при выработке эффективного варианта учетной политики на 2020 год при внесении изменений в ПБУ 13/2000.

Abstract. This article describes the current procedure for accounting for three types of state aid: subventions, subsidies and budget loans, as well as the promising directions of development of this object of accounting. The aim of the work was to illustrate the method of reflection in the accounting of the facts of economic life associated with the receipt of state aid for business entities applying the chart of accounts of commercial organizations. The study was conducted using General scientific methods: analysis of legal norms, analogy, comparison, extrapolation, etc. Considered in this paper principles for an accounting of funds to Finance current and capital expenditure and their depreciation in full conformity with the applicable accounting legislation and will generate accurate reports to business entities. The paper reveals the conceptual apparatus, the emphasis is on the options of accounting for budgetary funds: the method of accrual and the

method of actual receipt of resources. The technique of accounting of means of target financing, the income of future periods and their write-off on the current income are considered. Possible cases of reflection in the accounting of need of return of earlier received budgetary funds are opened. The analogy of accounting for budget loans with the norms of the current PBU 15/2008. The disclosed directions of improving the accounting of state aid, consisting in the option of reflecting budgetary funds in the balance sheet (either in the balance sheet liability as part of long-term liabilities or in the balance sheet asset by reducing the carrying value of the relevant articles), will be necessary for organizations in the development of an effective version of the accounting policy for 2020 when making changes to PBU 13/2000.

Ключевые слова: государственная помощь, субвенции, субсидии, бюджетные кредиты, целевое финансирование, доходы будущих периодов, бухгалтерский учет, МСФО.

Keywords: public assistance, subventions, subsidies, budgetary loans, targeted funding, deferred income, accounting, IFRS.

Для реализации различных инвестиционных проектов хозяйствующему субъекту часто необходимы дополнительные финансовые ресурсы для их реализации. Классической формой привлечения ресурсов в организацию являются заемные средства, однако в настоящее время существует ряд программ, которые поддерживают приоритетные направления развития бизнеса и социальной сферы, на которые государство выделяет гранты и иные формы государственной помощи. При этом в отношении указанного объекта учета организация должна сформировать полную и репрезентативную информацию, чтобы заинтересованные пользователи могли принимать обоснованные решения в отношении предоставления организации ресурсов.

Вопросы учета государственной помощи нашли отражения в трудах отечественных экономистов О. М. Бурдюговой, Т. Б. Кувалдиной, Н. А. Наумовой, С. В. Никифоровой, А. Ю. Попова, М. Л. Токаревой и др. [1–6].

К отраслевым вопросам учета государственной помощи обращались Н. В. Шарапова, О. Ю. Зиборева, Чая В. Т. и др. [7–9]. Заслуживают внимания и защищенные по указанной проблеме диссертации, в частности В. А. Матчинова [10].

При этом, данные труды не в полной мере затрагивают вопросы реформирования указанного объекта учета, прописанные программой разработки федеральных стандартов бухучета, что обуславливает актуальность рассматриваемых в настоящей статье вопросов и определяет ее цель — теоретическое рассмотрение действующего порядка учета государственной помощи и обозначение перспективных направлений его развития.

В соответствии с действующим ПБУ 13/2000, государственная помощь может предоставляться хозяйствующим субъектам в виде:

1. субвенций — бюджетных средств на осуществление целевых расходов на безвозмездной и безвозвратной основе;
2. субсидий — бюджетных средств, предоставленных на условиях долевого финансирования целевых расходов;
3. бюджетных кредитов.

Организация отражает в учете бюджетные средства, включая отличные от денежных средств ресурсы, при выполнении ряда условий, прописанных пунктом 5 ПБУ 13/2000:

1. наличие уверенности в том, что организацией будут выполнены условия предоставления этих ресурсов. Подтверждением этого могут являться договоры, заключенные организацией, принятые и публично объявленные решения, технико-экономические обоснования, утвержденная проектно-сметная документация и т. п.;

2. наличие уверенности в перспективном получении бюджетных средств. В данном случае этим подтверждением может являться утвержденная бюджетная роспись, уведомление о бюджетных ассигнованиях, лимитах бюджетных обязательств, акты приемки-передачи ресурсов и иные соответствующие документы.

Бюджетные средства могут приниматься к учету:

1. По методу начисления

Тогда на момент выполнения условий пункта 5 ПБУ 13/2000 в бухгалтерском учете отражается задолженность по получению: Дебет 76 Кредит 86, а при фактическом поступлении бюджетных средств: Дебет 51,55 Кредит 76.

Поступление бюджетных средств в виде ресурсов отражается: Дебет 10, 41, 08 Кредит 76.

2. По мере фактического поступления денежных средств или иных ресурсов: Дебет 51, 55, 10, 41, 08 Кредит 86.

Для целей бухгалтерского учета классификация бюджетных средств осуществляется на:

1. средства на финансирование капитальных расходов, связанных с покупкой, строительством или иным приобретением внеоборотных активов (основных средств, нематериальных активов и т. п.)

2. бюджетные средства на финансирование текущих расходов.

При получении бюджетных средств на финансирование капитальных расходов их списание отражается в следующем порядке:

–Дебет 08 Кредит 10, 70, 69, 60, 70 — отражаются капитальные расходы за счет бюджетных средств;

–Дебет 01, 04 Кредит 08 — принимаются объекты ОС, НМА к учету, созданные с использованием бюджетных средств.

Одновременно производится списание средств целевого финансирования: Дебет 86 Кредит 98.

Дальнейшее списание бюджетных средств будет осуществляться по мере начисления амортизации: Дебет 20, 23, 25, 26 Кредит 02, 05, и одновременно: Дебет 98 Кредит 91-1.

При получении бюджетных средств на финансирование текущих расходов, то при использовании из на приобретение материально-производственных запасов:

Дебет 10 Кредит 60 — приобретаются МПЗ, приобретенные на бюджетные средства;

Дебет 19 Кредит 60 — принимается к учету НДС;

Дебет 86 Кредит 98 — бюджетные средства включаются в доходы будущих периодов;

А по мере использования МПЗ в производстве либо на другие цели: Дебет 20, 23, 25 Кредит 10, формируется текущий доход: Дебет 98 Кредит 91-1.

В случае, если бюджетные средства используются на оплату труда, все бухгалтерские записи делаются одновременно:

Дебет 20, 23, 25, 26 Кредит 70;

Дебет 86 Кредит 98;

Дебет 98 Кредит 91-1.

Если бюджетные средства предоставлены на финансирование расходов, которые организация осуществила в предыдущие периоды, то: Дебет 76 Кредит 91-1 отражается задолженность по предоставлению этих средств; Дебет 51, 55 Кредит 76 — фактическое получение.

Если организация фактически получила бюджетные средства, но отсутствует уверенность в том, что будут выполнены условия предоставления этих средств, то со счета 86 бюджетные средства не списываются до получения достаточного подтверждения выполнения условий.

Если возникают обстоятельства, в связи с которыми организация должна возвратить бюджетные средства, то корреспонденции счетов имеют вид:

- Дебет 86 Кредит 76 — отражается задолженность по возврату;
- Дебет 76 Кредит 51 — отражается фактический возврат.

Если организация должна вернуть бюджетные средства, полученные в предыдущие периоды:

- Дебет 86 Кредит 76 — отражается задолженность по возврату;
- Дебет 98 Кредит 86 — одновременно восстанавливается несписанная часть доходов будущих периодов в размере еще не начисленной амортизации, а также остатка по счету 86.

Если организация должна вернуть бюджетные средства, полученные в предыдущие годы на финансирование текущих расходов, но они уже были списаны, то есть отсутствует остаток по счету 86 и счету 98, то задолженность по возврату отражается: Дебет 91-2 Кредит 76.

Бюджетные кредиты учитываются в общем порядке, предусмотренном для заемных средств в соответствии с ПБУ 15/08:

- Дебет 51, 55 Кредит 66, 67 — получение бюджетных кредитов;
- Дебет 91-2, 08 Кредит 66, 67 — начисление процентов по бюджетному кредиту;
- Дебет 66, 67 Кредит 51 — возврат бюджетных кредитов и уплата процентов по ним.

Если при выполнении определенных условий, организация освобождается от возврата полученных ресурсов и есть уверенность в том, что организация выполнит условия, необходимые для предоставления бюджетных средств, полученные бюджетные кредиты будут учитываться в порядке, предусмотренном для субсидий и субвенций: Дебет 66, 67 Кредит 86.

Таким образом, проиллюстрированная методика учета средств государственной помощи может быть использована хозяйствующими субъектами для отражения соответствующих операций в учете в текущем и в предстоящем 2019 г. При этом следует учитывать, что Программа разработки Федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2018-2020 гг., утвержденная приказом Минфина 83н от 18.04.2018 г. не предусматривает издание нового стандарта по указанному объекту учета, однако с 2020 г. запланировано внесение в него изменений, проект которых уже подготовлен Минфином. Основной тезис изменений заключается в том, что доходы будущих периодов, признанные в связи с полученными бюджетными средствами на финансирование капитальных затрат, представляются в бухгалтерском балансе одним из следующих способов:

1. в качестве обособленной статьи в составе долгосрочных обязательств. При этом суммы, отнесенные в отчетном периоде на финансовые результаты, представляются в отчете о финансовых результатах в качестве отдельной статьи доходов;

2. в качестве регулирующей величины, уменьшающей балансовую стоимость внеоборотных активов. При этом суммы, отнесенные в отчетном периоде на финансовые результаты, уменьшают в отчете о финансовых результатах расходы по амортизации.

Данный порядок приближен к нормам МСФО (IAS) 20 «Учет государственных субсидий и раскрытие информации о государственной помощи», что свидетельствует о продолжающихся процессах конвергенции отечественного бухгалтерского учета с международными правилами. Соответственно при разработке учетной политики на 2020 г. организациям необходимо будет выбрать один из предлагаемых вариантов и утвердить в учетной политике с целью формирования достоверной информации для принятия обоснованных экономических решений.

Список литературы:

1. Бурдюгова О. М., Гриб Р. Б. Учет государственной помощи // Бухгалтерский учет. 2006. №11. С. 16-18.
2. Кувалдина Т. Б. Государственная помощь коммерческим организациям: учет доходов и расходов // Аудиторские ведомости. 2008. №4. С. 47-55.
3. Наумова Н. А., Цыганков К. Ю. Учет государственной помощи: стандарты и альтернативы // Сибирская финансовая школа. 2006. №3 (60). С. 107-112.
4. Никифорова С. В., Зайцева Н. С. Отражение в учете и отчетности государственной помощи в соответствии с МСФО и РСБУ // Новая экономика и региональная наука. 2016. №3 (6). С. 361-367.
5. Попов А. Ю. Бухгалтерский (финансовый) учет. Екатеринбург: Издательство УрГЭУ, 2016. 131 с.
6. Токарева М. Л. Анализ ПБУ 13/2000 «Учет государственной помощи» // Экономика и социум. 2016. №6-2 (25). С. 782-784.
7. Шарапова Н. В., Шарапова В. М. Учет средств государственной помощи на предприятиях АПК // Аграрный вестник Урала. 2012. №3 (95). С. 93-95.
8. Зиборева О. Ю. Учет и аудит государственной помощи в ОАО «РЖД» // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. 2015. Т. 2. С. 34-39.
9. Чая В. Т., Гапаева С. У. Финансовый учет и раскрытие информации о государственной помощи и субсидиях в организациях жилищно-коммунального хозяйства (на примере республики Чечня) // Аудит. 2014. №8. С. 10-16.
10. Матчинов В. А. Бухгалтерский учет и анализ эффективности использования государственной помощи в сельскохозяйственных организациях: дисс. ... канд. экон. наук. М., 2008. 157 с.

References:

1. Burdyugova, O. M., & Grib, R. B. (2006). Uchet gosudarstvennoi pomoshchi. *Bukhgalterskii uchet*, (11), 16-18. (in Russian).
2. Kuvaldina, T. B. (2008). Gosudarstvennaya pomoshch' kommercheskim organizatsiyam: uchet dokhodov i raskhodov. *Auditorskie vedomosti*, (4), 47-55. (in Russian).
3. Naumova, N. A., & Tsygankov, K. Yu. (2006). Uchet gosudarstvennoi pomoshchi: standarty i al'ternativy. *Sibirskaya finansovaya shkola*, (3), 107-112. (in Russian).
4. Nikiforova, S. V., & Zaitseva, N. S. (2016). Otrazhenie v uchete i otchetnosti gosudarstvennoi pomoshchi v sootvetstvii s MSFO i RSBU. *Novaya ekonomika i regional'naya nauka*, (3), 361-367. (in Russian).
5. Popov, A. Yu. (2016). *Bukhgalterskii (finansovyi) uchet*. Ekaterinburg, 131. (in Russian).
6. Tokareva, M. L. (2016). Analiz PBU 13/2000 "Uchet gosudarstvennoi pomoshchi". *Ekonomika i sotsium*, (6-2), 782-784. (in Russian).

7. Sharapova, N. V., & Sharapova, V. M. (2012). Uchet sredstv gosudarstvennoi pomoshchi na predpriyatiyakh APK [Consideration of state aid to the Agricultural enterprises]. *Agrarnyi vestnik Urala*, (3), 93-95. (in Russian).
8. Ziboreva, O. Yu. (2015). Uchet i audit gosudarstvennoi pomoshchi v OAO "RZhD". *Transportnaya infrastruktura Sibirskogo regiona*, 2, 4-39. (in Russian).
9. Chaya, V. T., & Garaeva, S. U. (2014). Finansovyi uchet i raskrytie informatsii o gosudarstvennoi pomoshchi i subsidiyakh v organizatsiyakh zhilishchno-kommunal'nogo khozyaistva (na primere respubliki Chechnya). *Audit*, (8), 10-16.
10. Matchinov, V. A. (2008). Bukhgalterskii uchet i analiz effektivnosti ispol'zovaniya gosudarstvennoi pomoshchi v sel'skokhozyaistvennykh organizatsiyakh: Ph.D. diss. Moscow, 157.

*Работа поступила
в редакцию 25.10.2018 г.*

*Принята к публикации
29.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Попов А. Ю. Актуальные вопросы бухгалтерского учета государственной помощи// Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 337-342. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/porov-ayu> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Popov, A. (2018). Topical issues of accounting of state aid. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 337-342. (in Russian).

УДК 332.81

JEL classification: O35; R32; R38

О РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©Алиев Р. Ю., канд. техн. наук,
Азербайджанский архитектурно-строительный университет,
г. Баку, Азербайджан

ABOUT RECONSTRUCTION AND MODERNIZATION OF THE EXISTING HOUSING STOCK IN AZERBAIJAN

©Aliyev R., Ph.D., Azerbaijan University Architecture and Construction,
Baku, Azerbaijan

Аннотация. Проведено исследование значения экономического обоснования эффективности проектных решений реконструкции, обновления, модернизации и капитального ремонта существующего жилищного фонда, а также их финансирования и дальнейшего развития. Выполнен социально-экономический анализ существующего фонда. Основа работы — это изучение сложившейся практики реконструкции, модернизации и капитального ремонта жилых домов и создания экономически и технически обоснованной методики, позволяющей комплексно решать вопросы реконструкции городских территорий с целью получения социального эффекта. Реформирование жилищно-коммунального хозяйства требует регионального и территориального управления. Эффективность реформирования характеризуется рентабельностью всех звеньев, включая низовые отрасли и компаний.

Abstract. A study was conducted of the significance of the economic justification for the effectiveness of design solutions for the reconstruction, renovation, modernization and overhaul of the existing housing stock, as well as their financing and further development. A socio-economic analysis of the existing fund was carried out. The basis of the work is the study of the established practice of reconstruction, modernization and overhaul of residential buildings and the creation of an economically and technically sound methodology that allows them to comprehensively solve the issues of reconstruction of urban areas in order to obtain a social effect. Reforming housing and communal services require regional and territorial management. The effectiveness of the reform is characterized by the profitability of all units, including grass-roots industries and companies.

Ключевые слова: жилой фонд, жилищно-коммунальная система, социальные проблемы, экономические обоснования.

Keywords: housing stock, housing and utilities system, social problems, economic studies.

Развитие жилищно-коммунального хозяйства и его инфраструктуры непосредственно затрагивает жизненные интересы всего населения и поэтому должно быть включено в число приоритетных задач Азербайджана. Проблема заключается в создании необходимых условий конкурентоспособности малых и средних предприятий и хозяйств, монополизации

государственных органов, совершенствовании законодательством базы, финансовой поддержке и улучшение цен и тарифов на продукцию и услуги данной сферы [1].

Реформирование жилищно–коммунальной сферы должно затронуть использование производственных фондов: объектов водоснабжения, энергообеспечения, теплоснабжения, благоустройства территории. В последние годы в республике наблюдается снижение уровня обеспеченности жилищного фонда магистралями водопровода, газа, горячей воды и др.

В данной работе проводится экономическое обоснование эффективности проектных решений реконструкции и модернизации существующего жилищного фонда, а также их финансирования и дальнейшего развития. Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: анализ ситуации, функционирования жилищного рынка и дальнейшего развития рыночных отношений в ЖКХ; повышение эффективности управления ЖКХ; обоснование экономической оценки и определения эффективности реконструкции, модернизации и капитального ремонта жилых зданий; осуществление реконструкции жилых районов города со сложившейся застройкой; совершенствование финансирования ЖКХ.

В глобальном плане научная новизна и теоретическая значимость работы состоит в следующем:

- определено комплексное решение проблемы реконструкции городских территорий с целью получения социального эффекта;
- обосновано совершенствование организации и эффективности управления ЖКХ;
- разработан механизм финансирования проектов модернизации коммунальной инфраструктуры.

Необходимо отметить, что рентабельность жилищно–коммунального хозяйства зависит от уровня установленных тарифов, которые включают необходимые потребности отрасли в развитии, и возможности потребителей услуг. В стране наблюдается довольно высокий уровень изношенности инженерных сетей и оборудования в жилищно–коммунальной сфере. Поэтому основная задача состоит в создании условий для воспроизводства основных фондов жилищно–коммунального хозяйства, и дотации ЖКХ из бюджета следует рассматривать в сочетании с их адресностью. Адресность должна стимулировать ответственность жильцов за качественное содержание и сохранность жилища, экономию ресурсов и необходимость поддержки малообеспеченных семей.

Реформирование жилищно–коммунального хозяйства требует регионального и территориального управления. Эффективность реформирования характеризуется рентабельностью всех звеньев, включая низовые отрасли и компаний [2].

Функционирование жилищного рынка предопределяет наличие товара (жилья), спроса и предложения. Спрос возникает из необходимости населения в приобретении жилья, а предложение — от строительной и жилищно–коммунальной сферы. Объекты жилья характеризуются длительными сроками возведения и эксплуатации, значительной стоимостью и закрепленностью за конкретным земельным участком. В качестве потребителей жилья выступают семьи, а основной единицей жилья являются индивидуальный дом и квартира [3].

Спрос на жилье зависит от численности семей на жилищном рынке, от их требований и предпочтений, доступности цен и кредитов на жилье, величины платы за коммунальные услуги в приобретаемом доме или квартире. Емкость рынка жилья и перспективы его развития определяются на основе данных демографического анализа по стране, региону. Предложение жилья находится в зависимости от количества застройщиков, строительных фирм — подрядчиков и их прогнозов по объемам и стоимости жилья.

С переходом Азербайджана к рыночной экономике была осуществлена приватизация жилищного фонда, изменена его структура в сторону уменьшения доли арендного жилья и увеличения его сектора в частной собственности. В стране в качестве арендного жилья появился сектор социального жилья для семей с низкими доходами в форме государственного (муниципального) жилого фонда, который не относится к категории рыночного. Однако зачастую домовладельцы арендного жилья по своему усмотрению устанавливают размер арендной платы. Следует отметить, что в стране развит и рынок коммерческого жилья [4].

Дальнейшее развитие рыночных отношений в жилищной и жилищно-коммунальной сфере предусматривает:

– создание управляющих организаций и домовладений с наделением их правами самостоятельных участков, закрепленными в законодательной базе, что будет способствовать включению в рынок жилья значительной его доли;

– установление налоговых льгот для арендного жилищного фонда, что будет способствовать изжитию так называемого «подпольного бизнеса» и нелегальных риелторов в этой сфере;

– стимулирование конкурентоспособности в жилищно-коммунальной сфере, что предусматривает введение конкурсной основы для претендентов, открытость и прозрачность деятельности управленческих организаций и домовладений, отмену монополизма в этой области деятельности;

– неукоснительная защита прав собственности и констатация взаимоотношений управляющих организаций и домовладений с квартиросъемщиками, предусматривающих получение права пользования и распоряжения жильем на основе договоров. В договорах оговариваются необходимые условия качественного обслуживания жилищного фонда и предотвращения физического разрушения жилья.

– предотвращение рисков ситуаций в жилищной сфере, предусматривающее необходимые правила регистрации сделок с недвижимостью, страхование рисков при заключении договоров, повышение ответственности органов, регистрирующих сделки [5].

Реформирование и развитие жилищно-коммунального хозяйства предусматривает дальнейшее снижение доли затрат населения в оплате услуг ЖКХ, в противном случае это приведет к социальной напряженности и росту инфляции. Должна быть обеспечено обязательное уменьшение затрат малообеспеченных граждан и семей с низкими доходами на уплату жилищно-коммунальных услуг, связанных с адресной помощью таким семьям, усилена ответственность семей за сохранность жилого фонда и экономию ресурсов. Немалая роль принадлежит и модернизации объектов жилищно-коммунальной сферы [6].

На всех стадиях управления жилищно-коммунальным необходимо выявлять и использовать все возможности экономии ресурсов, финансовых средств, внедрения новой технологии и организации производства продукции и услуг. Повышение эффективности управления жилищно-коммунального хозяйства предопределяет комплексный подход и принятия оптимальных, выверенных управленческих решений. По мнению автора, в системе управления ЖКХ можно выделить ряд стадий. Первая стадия управления жилищно-коммунальным хозяйством предусматривает решение задач по повышению эффективности данной сферы на уровне государственных органов, а именно:

– разработку стратегии развития жилищно-коммунальной сферы в условиях рыночных отношений на ближайшую и долгосрочную перспективу на основе научно-методического подхода;

- путей совершенствования действующей системы управления ЖКХ;
- повышения качества государственных стандартов в области коммунального хозяйства и оказываемых им услуг.
- финансирования и определения размеров необходимых дотаций для семей с низкими доходами.
- разработка стратегии на кратко–средне и долгосрочный период времени необходим для обеспечения конкурентоспособности жилищно–коммунальных предприятий и рентабельной деятельности на рынке жилья.

Основными компонентами стратегии управления жилищно–коммунальной сферой являются: структура управленческих организаций и домовладений, пути дальнейшего развития коммунальных предприятий, перечень возможных конкурентов, портфель объектов недвижимости, повышение корпоративной культуры и др. Переход жилищно–коммунальных предприятий на новый уровень управления, повышение культуры обслуживания непосредственно связано с усилением их экономической самостоятельности и, как уже отмечалось ранее, значительным ограничением или передачей прав государственных органов предприятиям жилищно–коммунальной сферы [7].

Компетенция муниципалитетов ограничивается лишь вопросами их координирования, контроля и периодически проводимой ревизией. Жилищно–коммунальные предприятия самостоятельно осуществляют свою экономическую деятельность, координируют связи с другими организациями, готовят кадры и повышают квалификацию кадров.

На второй стадии проявляется непосредственно экономическое управление жилищно–коммунального предприятия. Оно направлено на реализацию государственных социальных стандартов, разработку тарифов и цен на продукцию и услуги в городах и поселках республики, сертификатов и лицензий по эксплуатации коммунальной инфраструктуры, инженерных сетей и оборудования, учет семей с разной степенью доходов и др.

При оценке проектных решений перепланировки и переустройства застройки территорий (кварталов, микрорайонов и жилых районов) необходимо принимать во внимание экономической ценности городских земель в двух аспектах: ценность участков с учетом ранее вложенных в них средств и ожидаемый социально–экономический эффект от эксплуатации земельных участков после реконструкции старой застройки городов [8].

При реконструкции районов со сложившейся застройкой следует исходить из основного фактора эффективности использования инвестиции–концентрации средств на сравнительно небольшом количестве участков территории в пределах города, подлежащих реконструкции.

Планирование инвестиций в реконструкцию районов со сложившейся старой застройки необходимо осуществлять комплексно: на жилищное, культурно–бытовое строительство, инженерные сети и благоустройство. За оптимальную единицу городской территории со сложившейся застройкой, подлежащей реконструкции, целесообразно принимать жилой микрорайон с включением всех затрат по его комплексной реконструкции. Реконструкция микрорайонов должна осуществляться по утвержденным проектам детальной планировки и единому сводному сметно–финансовому расчету, определяющему стоимость реконструкции.

По мере решения жилищной проблемы, а затем и полного удовлетворения жильем населения, реконструкция территорий крупных городов со сложившейся застройкой, по–видимому, должна развиваться нарастающими темпами.

Реконструкцию сложившихся частей города с малоэтажной застройкой целесообразно также проводить комплексно: снос существующих малоценных строений, полная перепланировка реконструируемой зоны с переустройством всех подземных и надземных

коммуникаций и застройка территорий, очищенных от малоценных строений, имеющих большой физический и моральный износ, новыми домами с максимальным сохранением и модернизацией капитальных домов из числа опорного жилищного фонда. Реконструкцию микрорайонов и жилых районов крупных городов экономически целесообразно проводить последовательно целыми кварталами и микрорайонами.

В условиях реконструкции выборочная застройка отдельных участков городских земель, особенно внутри сложившихся жилых кварталов и микрорайонов, является строительством, как правило, связано с дополнительными затратами на переустройство подземных коммуникаций и сетей для остающихся в зоне реконструкции зданий, подлежащих сносу или реконструкции и модернизации в перспективе. Поэтому выборочную застройку земельных участков городских территорий следует предельно ограничивать.

В целях комплексного решения социально-экономических, архитектурно-эстетических, санитарно-гигиенических и инженерно-технических задач современного градостроительства, формирование новой застройки в реконструируемых частях крупных городов требуется одновременно с возведением новых домов, обновление, реконструкция и модернизация домов опорного фонда (остающихся в зоне реконструкции) с тем, чтобы все здания и благоустройство реконструируемых жилых районов имели одинаковый уровень удобства проживания по сравнению с уровнем удобств новых районов застройки.

При этом нужно учитывать, что инвестиции, направляемые в жилищное строительство, с одной стороны, требуют максимальной эффективности их использования с тем, чтобы при одних и тех же средствах можно было получить максимальной прирост основных фондов и жилой площади по городу в целом, а с другой стороны, вызывают необходимость проведения в возможно короткие сроки реконструкции сложившихся районов с обновлением и повышением качества их жилищного фонда и уровня удобств района.

Для технико-экономического обоснования реконструкции жилых районов (микрорайонов, кварталов) необходима комплексная оценка компенсации за сносимые строения фонда, которую целесообразно определять: по стоимости нового строительства жилых домов — в первую очередь — строительства при реконструкции жилых районов и по действительной (восстановительной) стоимости — во вторую очередь. Такой подход к оценке реконструкции сложившихся районов города дает комплексное решение проблемы оценки компенсации сносимого фонда на текущий и перспективный сроки, что важно для экономической оценки эффективности инвестиций в жилищное строительство и обновление жилищного фонда.

Необходимость реконструкции старых жилых кварталов, микрорайонов и районов, расположенных в центральных и других частях крупнейших и крупных городов, снос ветхой и малоценной застройки и максимальное уплотнение существующей малоэтажной жилой застройки диктуется острой необходимостью эффективного использования городских земель и особенно большой ценой городских территорий центральных районов этих городов. Выборочное же усовершенствование существующего жилищного фонда, как правило, связано с чрезвычайно большими затратами и является экономически нецелесообразным [9].

Условия современного развития крупнейших и крупных городов настоятельно требуют коренного переустройства и перепланировки целых кварталов и микрорайонов с малоценной застройкой, не отвечающей современным требованиям благоустройства, и формирования новой, более современной застройки центральных частей города многоэтажными и высотными жилыми домами с высоким уровнем комфорта и разнообразным оформлением фасадов [10–11]. При этом необходимо совершенствовать технологию строительства — без

этого нельзя довести качество массовой продукции архитектурно–строительного производства до уровня современных требований населения.

Выводы

Повышение экономического и технического уровня жилищного фонда необходимо, прежде всего, для создания комфортных условий проживания населения, а также для решения экономических задач, стоящих перед жилищным хозяйством страны.

Реконструкция, модернизация и капитальный ремонт жилищного фонда осуществляются в непрерывной связи с реконструкцией исторически сложившихся районов города и представляют собой многоцелевую систему, в которой планировочное решение сочетается с социальными, экономическими, архитектурно–эстетическими аспектами.

Список литературы:

1. Фаррестер Дж. Динамика развития города. М.: Прогресс, 1992.
2. Чернышев Л. Н. Экономика городского хозяйства. М.: Люберецкая газета, 1999.
3. Ширалиев В. М., Халилов Р. Р. Жилищно-коммунальное хозяйство крупного города. Баку: Нурлан, 2008.
4. Ширалиев В. М. Развитие жилищного строительства в Азербайджане. Баку: Нурлан. 2012.
5. Мекшун Л. Н.. Современные тенденции реформирования управления жилищно-коммунальным хозяйством Украины в условиях децентрализации // Науковий вісник Полісся. 2016. Т. 1. №1 (5). С. 30-36. (на укр. яз.).
6. Calza A., Monacelli T., Stracca I. Housing finance and monetary policy // Journal of the European Economics Association. 2013. №11. P. 101-122.
7. Buzdugan A. Ways to Optimize the Labour in the Communal Housing Complex // Economie Si Sociologie Revista Teoretico - Stiintifica. Institutul National De Cercetari Economice, 2013. P. 169-178.
8. Shulepina S. A. The state and development of housing and communal sector of Russia // Eurasian journal of economic and finance. 2015. V. 3. №3. P. 65-71. DOI: 10.15604/ejef.2015.03.03.006.
9. Swan L., Ugursal V. Modeling of end - use energy consumption in the residential sector: A review of modeling techniques // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2009. V. 13. №8. P. 1819-1835.
10. Skrypnik O. Reform of housing and communal services at the federal, regional and municipal levels of management, as the basis of improvement of communication of the state and its population // MATEC Web of Conferences. 2017. №106. P. 08099.
11. Agapitova E., Chahkiev G., Gerasimova V. The factors to assess the quality of management of housing and communal services // MATEC Web of Conferences. 2017. №106. P. 08075.

References:

1. Farrester, Dzh. (1992). Dinamika razvitiya goroda. Moscow, Progress. (in Russian).
2. Chernyshev, L. N. (1999). Ekonomika gorodskogo khozyaistva. Moscow, Lyuberetskaya gazeta. (in Russian).
3. Shiraliev, V. M., & Khalilov, R. R. (2008). Zhilishchno-kommunal'noe khozyaistvo krupnogo goroda. Baku, Nurlan. (in Russian).

4. Shiraliev, V. M. (2012). Razvitie zhilishchnogo stroitel'stva v Azerbaidzhane. Baku, Nurlan. (in Russian).
5. Mekshun, L. (2016). Current trends of housing and communal services management reform under decentralization in Ukraine. *Scientific Bulletin of Polissia*, 1(1), 30-36. (in Ukrainian).
6. Calza, A., Monacelli, T., & Stracca, I. (2013). Housing finance and monetary policy. *Journal of the European Economics Association*, (11), 101-122.
7. Buzdugan, A. (2013). Ways to Optimize the Labour in the Communal Housing Complex. In: *Economie Si Sociologie Revista Teoretico - Stiintifica. Institutul National De Cercetari Economice*, 169-178.
8. Shulepina, S. A. (2015). The state and development of housing and communal sector of Russia. *Eurasian journal of economic and finance*, 3(3), 65-71. doi:10.15604/ejef.2015.03.03.006.
9. Swan, L., & Ugursal, V. (2009). Modeling of end - use energy consumption in the residential sector: A review of modeling techniques. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13(8), 1819-1835.
10. Skrypnik, O. (2017). Reform of housing and communal services at the federal, regional and municipal levels of management, as the basis of improvement of communication of the state and its population. *MATEC Web of Conferences*, (106), 08099.
11. Agapitova, E., Chahkiev, G. & Gerasimova, V. (2017). The factors to assess the quality of management of housing and communal services. *MATEC Web of Conferences*, (106), 08075.

*Работа поступила
в редакцию 09.10.2018 г.*

*Принята к публикации
14.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Алиев Р. Ю. О реконструкции и модернизации жилищного фонда в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 343-349. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/aliev> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Aliyev, R. (2018). About reconstruction and modernization of the existing housing stock in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 343-349. (in Russian).

УДК 339.54

JEL classification: D03; E61; G02; F51

О ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

©*Манушина А. П.*, SPIN-код: 8371-7548, канд. экон. наук,
Российская таможенная академия, г. Люберцы, Россия, smarkgtu@mail.ru

©*Сумболь Т. В.*, Российская таможенная академия,
г. Люберцы, Россия, tv.sumbol@customs-academy.ru

STATE REGULATION OF FOREIGN TRADE ACTIVITY OF RUSSIA IN THE CONDITIONS OF SANCTIONS

©*Manushina A.*, SPIN-code: 8371-7548, Ph.D.,
Russian Customs Academy, Lyubertsy, Russia, smarkgtu@mail.ru

©*Sumbol T.*, Russian Customs Academy,
Lyubertsy, Russia, tv.sumbol@customs-academy.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема санкций иностранных государств против Российской Федерации, а также меры России по противодействию этим санкциям.

Abstract. The article deals with the problem of sanctions of foreign states against the Russian federation, as well as Russia's measures to counter these sanctions.

Ключевые слова: внешнеторговая деятельность, генеральное соглашение по тарифам и торговле, государственное регулирование, импорт, санкции, химическая промышленность, экспорт.

Keywords: trade activity, general agreement on tariffs and trade, state regulation, import sanctions, chemical industry, export.

Сегодня в мире наблюдается довольно напряженная обстановка. Политические конфликты, возникающие между государствами, затрагивают все сферы жизни общества — экономическую, социальную, культурную. В отношении России это видно на примере санкций — политические разногласия с США и иными государствами привели к тому, что против Российской Федерации этими государствами были введены санкции различного характера. Каково же влияние этих санкций и как реагирует на них дает Россия? В данной исследовательской работе попытаемся дать ответы на эти вопросы.

Для того, чтобы противодействовать иностранным санкциям, был принят Федеральный закон от 04.06.2018 №127-ФЗ «О мерах воздействия (противодействия) на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств» (<http://customs.ru>). В законе определены меры воздействия (противодействия), а также порядок введения этих мер. На наш взгляд, к области внешней торговли относятся следующие меры:

1. Прекращение или приостановление международного сотрудничества Российской Федерации (в том числе юридических лиц РФ) с иностранными государствами и организациями в перечне отраслей, определяемых Президентом Российской Федерации;

2. Ограничения или запрет на ввоз на территорию Российской Федерации товаров, странами происхождения которых являются США и иные государства, или под юрисдикцией которых находятся организации (список товаров определяется Правительством РФ);

3. Ограничения или запрет на выполнение работ, оказание услуг для обеспечения государственных нужд и нужд юридических лиц (перечень услуг определяется Правительством РФ);

4. Запрет на участие в приватизации государственной и муниципальной собственности, оказании услуг и выполнение работ от имени РФ в продаже федерального имущества для организаций, находящихся под юрисдикцией недружественных государств, а также граждан этих государств;

5. Иные меры, определяемые Президентом Российской Федерации.

Действие закона не распространяется на жизненно необходимые товары, которые не производятся в Российской Федерации, а также на товары, ввозимые на территорию РФ гражданами РФ для личного пользования.

Важно отметить, что принятый закон не противоречит международным договорам и соглашениям. Так, в соответствии с XXI Статьей Генерального соглашения по Тарифам и Торговле (ГАТТ 1947) (<http://tks.ru>), государство в праве принимать действия, которые оно считает необходимыми для защиты существенных интересов своей безопасности. Закон имеет международную правовую основу и не противоречит нормам и актам в сфере внешнеэкономической деятельности. Его действие направлено на защиту экономической безопасности страны и Россия, в данной ситуации, не является «агрессором». Закон должен разрешить уже имеющиеся проблемы и предотвратить новые, тем самым положительно сказаться на внешнеполитических и внешнеэкономических отношениях.

Ранее, 30 мая 2018 года, Совет Федерации одобрил закон о мерах воздействия на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и (или) иных иностранных государств. Изначально в законопроекте было указано 16 мер противодействия, к третьему чтению в Государственной Думе их осталось 8. Рассмотрим меры воздействия, указанные в проекте закона.

1. Запрет на ввоз (ограничение ввоза) на территорию РФ сельскохозяйственной продукции, сырья, продовольствия, алкогольной, табачной продукция, лекарственных средств и препаратов (кроме тех, аналоги которых не производятся в РФ), иных товаров, определяемому Правительством РФ, которые производятся в США и иных государствах;

2. Прекращение международного сотрудничества с США и иными государствами в атомной, ракетно-двигательной отрасли, области авиастроения;

3. Запрет на допуск/ограничение допуска технологического оборудования и программного обеспечения из США и других государств для закупок, обеспечивающих государственные и муниципальные нужды, нужды юридических лиц;

4. Повышение сборов на аэронавигационное обслуживание воздушных судов США и иных государств (в случае использования данными государствами воздушного пространства РФ);

5. Запрет на вывоз с территории РФ оборудования и продукции из редкоземельных металлов США и иными государствами;

6. Иные меры (запрет на въезд граждан США и иных государств в РФ, запрет на выполнение различного рода услуг организациями, находящимися под юрисдикцией США и иных государств и пр.).

В соответствии с мерами законопроекта, планировалось вовсе прекратить сотрудничество со странами, поддерживающими санкции против России, во многих областях

промышленности. В результате ограничивался бы доступ иностранных лиц к производству продукции и оказанию услуг на территории Российской Федерации.

В тексте закона, опубликованного в официальных источниках, отсутствуют наименования определенных товаров, запрещенных к ввозу, а также отраслей, в которых запрещается или ограничивается сотрудничество. Они определяются Президентом Российской Федерации и Правительством Российской Федерации. Формулировка закона стала более общей, и появилась возможность внести в список санкционных товаров любые наименования.

Есть еще одна важная особенность данного законопроекта — он носит рамочный характер. Применение закона не является обязательным, оговаривается лишь возможность. Также пункт «иное» расширяет область действия — президент сам может определять меры противодействия недружественным действиям США и иных государств.

Санкции наносят большой урон внешнеторговой деятельности. Активность внешнеэкономической деятельности снижается — с 2013 г число поданных деклараций упало сначала с 4,4 млн до 4,3 млн в 2014 году, а затем до 3,9 млн [2].

Учитывая то, что одним из главных партнеров России в 2017 г были Соединенные Штаты (4%), необходимо более подробно изучить статистику торговли в тех областях, по которым планируется прекратить сотрудничество. Хотя в новом законопроекте и не указаны определенные отрасли, на основе предыдущей информации можно выделить несколько направлений торговли и промышленности, которых эти контрсанкции коснутся.

За период 2014–2018 гг. большую долю в товарообороте России и США занимали следующие группы товаров: скрытый раздел; металлы и изделия из них; минеральные продукты; машины, оборудование и аппаратура; продукция химической промышленности.

Указанные отрасли находят отражение в концепции долгосрочного экономического развития Российской Федерации до 2020 г. Указанный в документе инновационный социально ориентированный тип экономического развития Российской Федерации подразумевает, в том числе, формирование экономики знаний и высоких технологий. Под этим понимается развитие сферы науки, машиностроения и наукоемких отраслей химии. Одним из основных приоритетов данной программы является рационализация импорта и увеличение экспорта посредством содействия повышению конкурентоспособности в том числе химической промышленности. Данная отрасль промышленности занимает около 9% во всей экономике страны. Также химическая отрасль промышленности должна стать экспортоориентированной. На деле же можно видеть зависимость химической отрасли промышленности по многим товарам от иностранных поставок.

Как итог, в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. подразумевается увеличение долей химической промышленности и машиностроения в структуре экономики в 2020 г. (12% и 23% соответственно). Потенциал роста в данных отраслях довольно высокий. Однако именно эти отрасли промышленности находятся в области риска контрсанкций, поэтому необходимо наблюдать за тем, как будет развиваться ситуация на внешнеполитической и внешнеэкономической арене,

Меры по прекращению ввоза зарубежных лекарств на российский рынок затронут интересы проживающего в России населения. Однако, как установлено в законе, данные меры не будут касаться лекарств, которые не имеют аналогов на российском рынке. Чтобы минимизировать экономические потери, российской фармацевтической отрасли следует мобилизовать ресурсы (материальные, научные, трудовые) для обеспечения жителей страны всеми необходимыми лекарствами. Изменение ситуации в данной отрасли сделает экономику

Российской Федерации более независимой и сильной, в совокупности с тем, что будут достигнуты определенные результаты на политической арене.

Также большую долю в импорте России из США занимает продукция растительного и животного происхождения. Это товары сельскохозяйственной отрасли, о которой говорилось в проекте закона. То есть, можно сказать, что данная продукция находится в области санкционного риска. Однако за последние годы, фермерские хозяйства и другие организации, работающие в сельскохозяйственной отрасли, значительно увеличили свою производительность и стали поставлять на рынок большее количество отечественной продукции. С одной стороны, полный отказ от какого-либо сельскохозяйственного продукта, производимого в США или иных иностранных государствах, не должен принести ущерб экономике в силу насыщенности рынка отечественными товарами. С другой стороны, отсутствие зарубежной продукции минимизирует конкуренцию, что, как известно, приведет к стагнации, или, в худшем случае, к ухудшению качеств, характеристик и потребительских свойств отечественного продукта.

В проекте закона было отмечено, что планируется прекращение экспорта из России в США и иные государства оборудования. Как было сказано ранее, машины, оборудование и аппаратура занимают большую долю в товарообороте России и США. Необходимо подкрепить данное положение статистическими данными. Так, экспорт из России товаров группы «Машины, оборудование и аппаратура» за 2014–2018 гг. составил 52 млрд долл. США. В основном, экспортируются ядерные реакторы, котлы оборудования и механические устройства (66%); электрические машины и оборудование, звукоаппаратура, телеаппаратура, их части (34%). За рассматриваемый период, экспорт падал с 2014 г. по 2016 г с 14 млрд до 10 млрд долл. США, а в 2017 г. возрос до 13 млрд долл. США. В основном, из России в США экспортируются двигатели и силовые установки (840 млн долл. США), а также промышленное оборудование для обработки материалов с электрическим/неэлектрическим нагревом (139 млн долл. США). В меньшем количестве экспортируются станки для обработки металлов (2,9 млн долл. США). В целом, сотрудничество в данной отрасли промышленности с США у Российской Федерации довольно тесное (в этой области США занимает 7-е место среди стран–партнеров России). Однако, у России имеются другие рынки сбыта данной продукции, так что экономика нашей страны от введения контрсанкций на оборудование не должна пострадать. В свою очередь, данные контрсанкции могут стимулировать достижение показателей, указанных в Концепции 2020.

Следует сделать вывод на основе представленных выше результатов исследования. Принятый Федеральный Закон от 04.06.2018 №127-ФЗ «О мерах воздействия (противодействия) на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств» является необходимой мерой в сложившихся внешнеполитических и внешнеэкономических условиях.

США и поддерживающие ее государства, руководствуясь политическими мотивами, использует экономические рычаги давления на Российскую Федерацию для ее ослабления. Однако, эти меры не однозначны: принося ущерб России, они также вредят и своим «создателям» — США и иным странам. Введение контрсанкций, которое подразумевается в данном Федеральном Законе, должно компенсировать и уравновешивать политическую и экономическую ситуацию. Они направлены на разрешение конфликтов, а не их создание.

Так и указано в законе — противодействующие меры могут быть отменены при устранении факта действия недружественных мер США и иных государств.

Список литературы:

1. Новиков В. Е., Ревин В. Н., Цветинский М. П. Таможенно-тарифное регулирование внешнеэкономической деятельности и таможенная стоимость. М.: БИНОМ, 2016. 328 с.
2. Егорова Е. И., Манушина А. П. Влияние внешней политики РФ на объемы поступления таможенных платежей в федеральный бюджет за период 2014-2016 гг. // Взгляд молодых ученых на проблемы устойчивого развития: сб. научн. ст. III Международного конгресса молодых ученых по проблемам устойчивого развития. 2017. Т. 4. С. 340-347.

References:

1. Novikov, V. E., Revin, V. N., & Tsvetinskii, M. P. (2016). Tamozhenno-tarifnoe regulirovanie vneshneekonomicheskoi deyatel'nosti i tamozhennaya stoimost'. Moscow, Binom, 328. (in Russian).
2. Egorova, E. I., & Manushina, A. P. (2017). Vliyanie vneshnei politiki RF na ob'em postupleniya tamozhennykh platezhei v federal'nyi byudzheth za period 2014-2016 gg. In: *Vzglyad molodykh uchenykh na problemy ustoichivogo razvitiya: sb. nauchn. st. III Mezhdunarodnogo kongressa molodykh uchenykh po problemam ustoichivogo razvitiya. V. 4. 340-347.* (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Манушина А. П., Сумболь Т. В. О государственном регулировании внешнеторговой деятельности России в условиях санкций // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 350-354. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/manushina-sumbol> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Manushina, A., & Sumbol, T. (2018). State regulation of foreign trade activity of Russia in the conditions of sanctions. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 350-354. (in Russian).

UDC 338.46:61

JEL classification: D04; H51; I11; I18

MECHANISMS OF STATE SUPPORT FOR THE MEDICAL SERVICES MARKET

©*Rakhimova S., Urgench State University,
Urgench, Uzbekistan, sadoqat8888@mail.ru*

МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ РЫНКА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

©*Рахимова С. М., Ургенчский государственный университет,
г. Ургенч, Узбекистан, sadoqat8888@mail.ru*

Abstract. Uzbekistan pays great attention to creating a market of high-quality medical services. The development of the medical services market and the emergence of demand and supply in the services market depend on the economic development of the country. In recent years, the medical goods market has already formed a certain direction. Anyone active in the economy has direct access to healthcare services. The work analyzed the scope of paid medical services in the country, as well as the support of the private sector in this area. It has been established that by attracting foreign specialists in the field of private medicine, the income derived from work will be exempted from income tax and individual social payments. The organization and management of the medical services market in the Republic of Uzbekistan on the basis of international standards explains that this area is entering a new level.

Аннотация. Узбекистан уделяет большое внимание созданию рынка качественных медицинских услуг. Развитие рынка медицинских услуг и появление спроса и предложения на рынке услуг зависят от экономического развития страны. В последние годы рынок медицинских товаров уже сформировал определенное направление. Любой, кто активно участвует в экономике, имеет прямой доступ к услугам здравоохранения. В работе была проанализирована сфера платных медицинских услуг в стране, а также поддержки частного сектора в этой области. Установлено, что за счет привлечения иностранных специалистов в сферу частной медицины доходы, получаемые в результате трудовой деятельности, будут освобождены от подоходного налога и индивидуальных социальных выплат. Организация и управление рынком медицинских услуг в Республике Узбекистан на основе международных стандартов объясняют, что эта сфера выходит на новый уровень.

Keywords: medical service, quality of medical service, healthcare, private sector, medical necessity.

Ключевые слова: медицинские услуги, качество медицинских услуг, здравоохранение, частный сектор, медицинская нужда.

At present, our country is developing new strategic economic and social reforms based on its market economy. The main purpose of our country is to improve the living standards of the people, to increase their active participation in the economy, to ensure the quality and effectiveness of life for many years. In recent years the market for goods with the development of the commodity

market in our country has also defined its direction. Taking into account the fact that anyone who is actively engaged in the economy has direct access to health services, Uzbekistan is paying a great attention to creating a market for quality medical services. The development of the market for medical services and the emergence of supply and demand in the market of services are dependent on the economic development of the country [1].

If there is an increase in the economy of the country, the greater the amount of funding for health care, the greater the quality and the size of the service. Developed legislation in Uzbekistan, which has been advancing rapidly in recent years, focuses on:

- increase the effectiveness of medical services;
- determine of additional funds for financing;
- ensure rational use of resources and provide large-scale health care services;
- identify and protect the law, duties and responsibilities of health care providers and their users;
- ensure access to comfortable and quality health services;
- attract new medical technology in the medical sphere;
- satisfy the medical needs of the public;
- providing medical services nationwide (1).

The level of economic development in the country is determined not only by the provision of medical services (how and how much health care can provide) but also it is fixed by the demand for these services and the opportunity to be satisfied. The demand of the population for medical services has been rising dramatically because of the changes in that sector for last years. The following figure shows the data on the health services provided by regions at the end of 2016 (Figure 1).

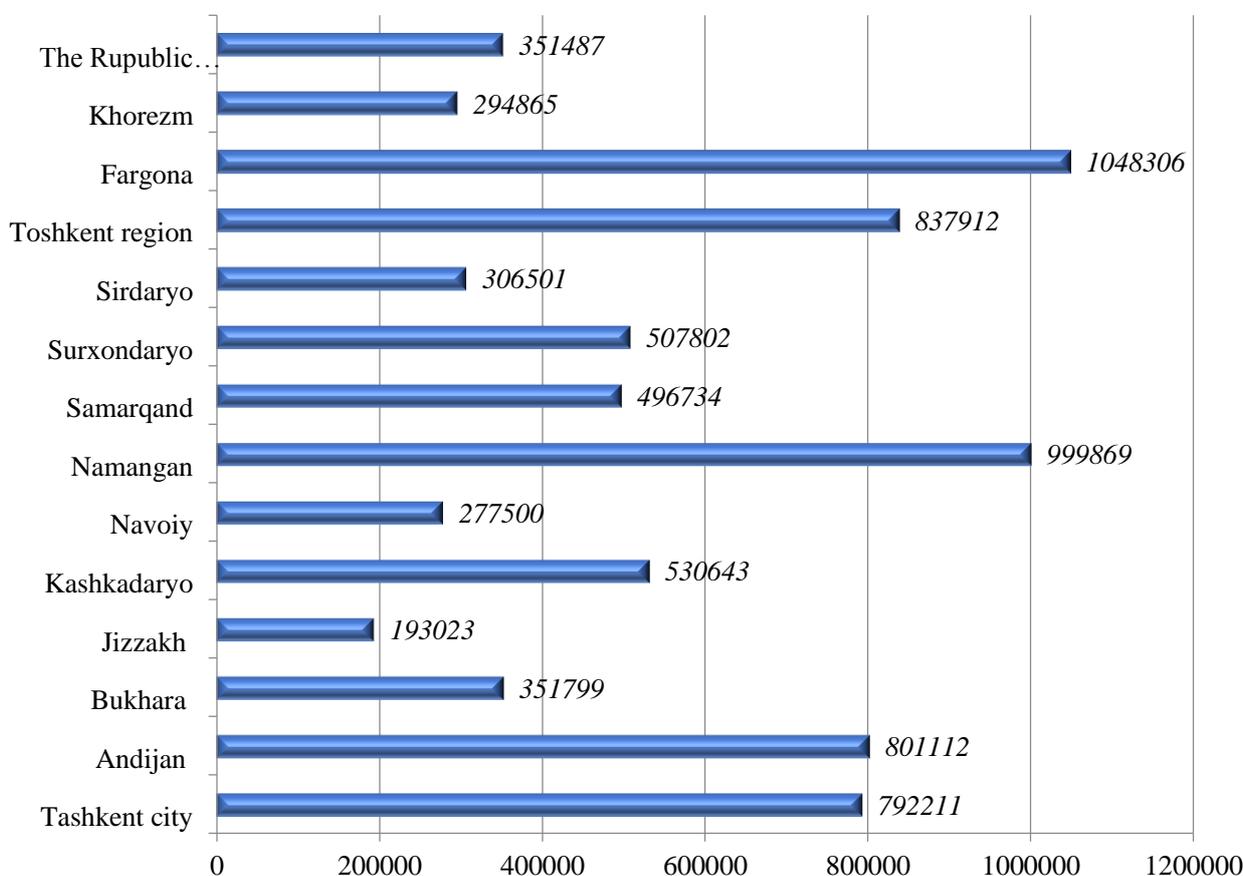


Figure 1. Information on the quantity of health services provided by regions at the end of 2016 (www.stat.uz).

We know that the recent changes of the health of population are based on a number of factors such as the condition of living and lifestyle, the estate of the environment, the effectiveness and quality of health services, and the economies of economically developed and developing countries need to use medical services in the context of scientific and technical development (2). Consequently, the state focuses on the provision of equality of health services by taking into account the close link between the public's good quality of life and personal income needs. Recent years, control over the status of paid and free healthcare services in the country and their provision of state-run medical institutions has been reflected in the Decree "On the protection of the health of citizens" (3). In 1998, 10th of November identifies the categories of beneficiaries who get advantage from free medical services were identified in the Public Health Reform State Program. It is provided on the basis of the appropriate decision of the Cabinet of Ministers in free outpatient conditions (4). According to this, Infectious diseases, HIV disease, endocrinology diseases can be used by medical services the patients with oncology, tuberculosis, psychotropic and narcotic specialized hospitals. Free of charge medical care in inpatient conditions; disabled children, 2-3-invalids of the group, orphans, veterans of the war of 1941–1945 and equated to them, single pensioners, participants of the front labor front of 1941–1945, members of the Chernobyl NPP Victims teenagers aged under 17, military service soldiers 18–27 years of age can use this. In addition to those, the state guarantees health care services, as well as the privileges for issuing special permits from regional health departments. The State Program on Sanitary–Epidemiological Well-being of the Population of the Republic of Uzbekistan for 2014–2018, "On the Prophylaxis of Iodine Deficiency Diseases", "On the State Program on the Strengthening of Reproductive Health of the Population of Uzbekistan for the Health of Mothers, Children and Adolescents" was adopted by the decree of 2221. According to the decree, it emphasis the introduction of gradual investment programs in the market of medical services in the Republic of Uzbekistan for 2014–2018 and consistent and effective organization of the population's medical services. In order to improve the quality of medical services provided by the state, on April 1, 2017, the President of the Republic of Uzbekistan Sh. M. Mirziyoev made a decision "On measures to further develop the private sector, in the healthcare sector" with his decree of PP-2863. It is in line with this Decree to promote the development of the market for medical services, assist to support private sector, to solve issues that hinder the development of private health care facilities, provide with high-tech, medical equipment, specialized equipment and other equipment that would allow modern medical care to be provided to healthcare facilities, attracting access to private healthcare facilities in favorable credit and leasing mechanisms, encouraging active foreign investment in private healthcare, introduction of a system of medical insurance in the country, by taking into account the state of free medical care for the population and providing high-quality and inexpensive medical advice, as well as the provision of effective medical care through the organization of treatment, to develop the market of paid medical services in the country rapidly, and the involvement of qualified personnel in the medical field (5).

Additionally, in recent years, to double the number of private healthcare facilities by the factor of 2 the healthcare sector, the number of medical services provided and their quality improvement has been viewed as the result of government-provided benefits. Take into account the full utilization of the health care services of all categories of society this decision is particularly important in the development of private medical care in rural areas and the provision of certain benefits. It is signed with the development of the infrastructure of the public health services market in the countryside, strengthening its material and technical basis, as well as providing credit and financial assistance to the rural population (6). This decision was made by the private sector with the expansion of the range of services provided, only 177 types of medical services have been

permitted in the country's private healthcare facility, with only 50 permissible and nowadays practically all types of health care services are permitted. The type of permitted medical services is in high demand in the medical field for the population. Privileges of private medicine are illustrated in the following diagram (Figure 2).

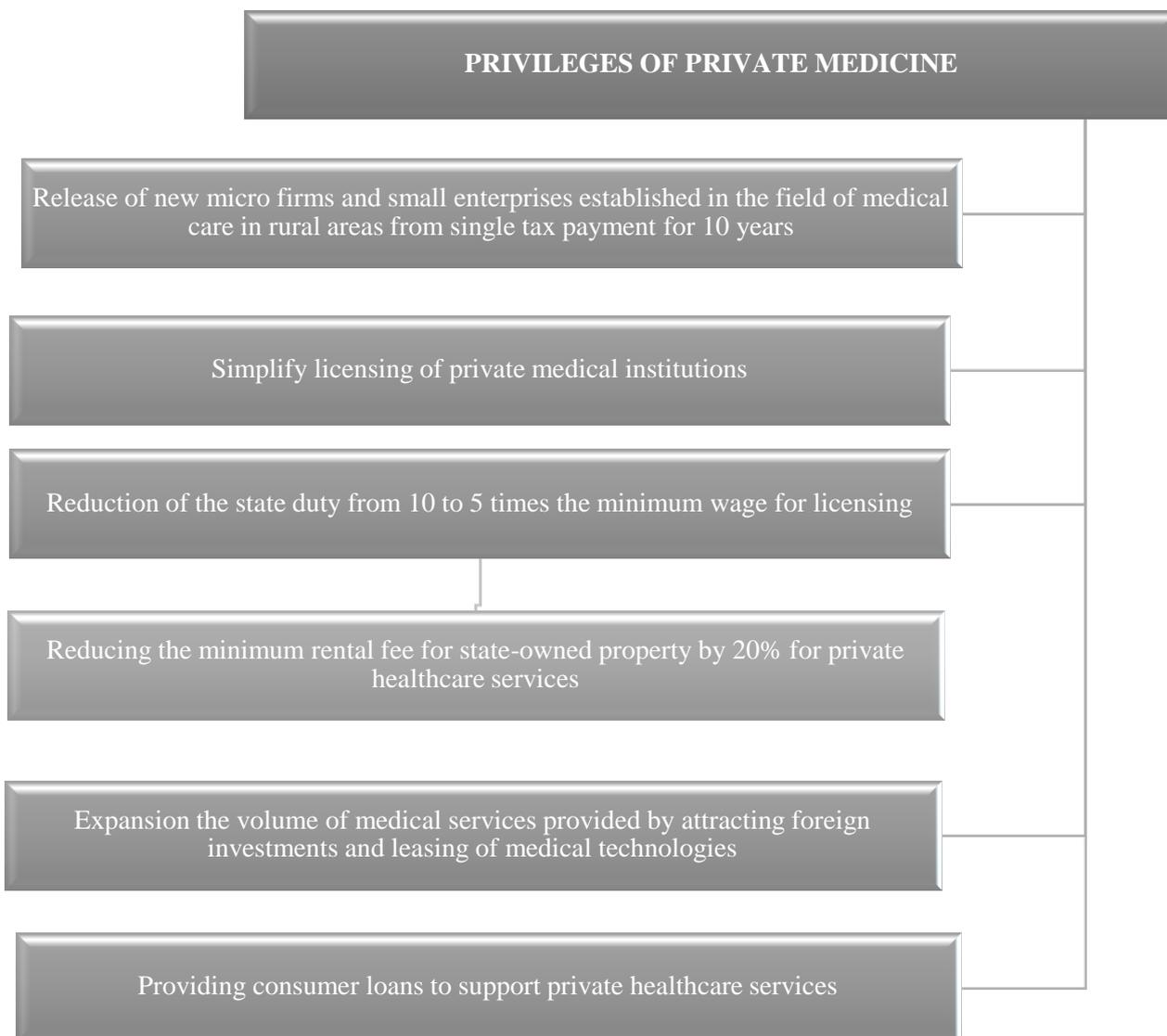


Figure 2. Privileges of private medicine (www.stat.uz).

It was determined that by attracting foreign specialists in the sphere of private medicine, the income earned as a result of labor activity will be exempt from income tax and individual social payments. This Decree envisages release of private healthcare providers from several payments January 1, 2022 (www.stat.uz). For example, new micro-firms and small businesses, which provide medical services in rural areas, are exempt from single tax for a period of 10 years, which provides for the provision of high-quality and high-quality medical services in the country. All of the above-mentioned legislation, as well as improving the quality and effectiveness of medical services for the radical improvement of the well-being of the population, provide access to health care consumers to the formation and satisfaction of demand for this service. The organization and management of the

market of medical services in the Republic of Uzbekistan based on international standards explain that the sphere is rising to a new level.

Sources:

(1). The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan from February 7, 2017 “Strategy of Actions on the Five Priorities of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021”, PD-4947.

(2). The Law of the Republic of Uzbekistan “On citizens’ health protection”. *Bulletin of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan*, 1996, no. 9.

(3). The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan from November 10, 1998 of no. UP-2107 “About State program of reforming of the healthcare system of the Republic of Uzbekistan”.

(4). On April 1, 2017 by the decree of the President of the Republic of Uzbekistan Sh. M. Mirziyoev “About measures for further development of the private sector in the sphere of healthcare” DP-2863,

(5). Law of the Republic of Uzbekistan. Collection of the legislation of the Republic of Uzbekistan, 2007, no. 40, Art. 411.

(6). The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 26, 2003, no UP-3214 “On Measures for Further Reforming the Health Care System”.

References:

1. Rakhmonov, D. A. (2013). Advanced Financing Methods. *Market, Money and Credit*, (2), 64-67.

Список литературы:

1. Рахмонов Д. А. Расширенные методы финансирования // Рынок, деньги и кредит. 2013. №2. С. 64-67.

*Работа поступила
в редакцию 07.10.2018 г.*

*Принята к публикации
10.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Rakhimova, S. (2018). Mechanisms of state support for the medical services market. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 355-359.

Ссылка для цитирования:

Rakhimova S. M. Mechanisms of state support for the medical services market // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 355-359. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/rakhimova> (дата обращения 15.11.2018).

УДК 331.522: 314.93

JEL classification: I21; I26; J21

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ НА ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

©*Барш Т. И.*, SPIN-код: 8096-8479, канд. техн. наук,
Московский гуманитарный университет, г. Москва, Россия

©*Агентова Г. В.*, SPIN-код: 8966-3888, канд. экон. наук,
Московский гуманитарный университет, г. Москва, Россия, v375@yandex.ru

STATISTICAL ANALYSIS OF THE IMPACT OF EDUCATION ON EMPLOYMENT

©*Barsh T.*, SPIN-code: 8096-8479, Ph.D.,
Moscow University for the Humanities, Moscow, Russia

©*Agentova G.*, SPIN-code: 8966-3888, Ph.D.,
Moscow University for the Humanities, Moscow, Russia, v375@yandex.ru

Аннотация. Процесс формирования занятости населения носит стихийный территориальный характер и нуждается в механизме стимулирования. В статье приводится статистический анализ структуры занятости населения в зависимости от уровня образования за последние 7 лет. Выявлено постепенное сокращение прироста занятости, особенно населения с высшим образованием. Темп прироста занятости населения с высшим образованием сократился с 13,6% до 1,6%, со средним техническим с 8,4% до 0,32%, без образования с 50% до 12,2%. Таким образом, показано, что в стране не создается достаточно новых рабочих мест, что может привести к росту социальной напряженности.

Abstract. The process of employment generation is of a spontaneous territorial nature and needs an incentive mechanism. The article provides a statistical analysis of the structure of employment depending on the level of education over the past 7 years. The gradual reduction of employment growth, especially of the population with higher education, is revealed. The rate of employment growth of the population with higher education decreased from 13.6% to 1.6%, with a technical average from 8.4% to 0.32%, without education from 50% to 12.2%. Thus, it is shown that the country does not create enough new jobs, which can lead to an increase in social tension.

Ключевые слова: занятость, уровень образования, высшее образование, среднее техническое образование, рабочие места.

Keywords: employment, level of education, higher education, secondary technical education, jobs.

Современный этап развития российской экономики сопровождается серьезными изменениями в сфере занятости населения, при этом процесс формирования занятости носит по большей части стихийный территориальный характер и нуждается в особом механизме стимулирования, так как при сохранении существующего положения сфера занятости будет выступать серьезным ограничением устойчивого развития как отдельных регионов, так и России в целом [1].

Проблемы исследования занятости занимают одно из ведущих мест в экономике труда, так как занятость является не только основой существования общества, но и фактором экономического роста и макроэкономической стабильности [2].

Высокий уровень занятости свидетельствует о благосостоянии населения, процветании экономики страны, низком уровне преступности и социальной напряженности.

Низкий уровень занятости, в свою очередь, свидетельствует о кризисе в экономике страны, тесно связан с высоким уровнем социальной напряженности и криминогенной обстановкой. Трудовыми ресурсами страны является часть населения, обладающая физическим развитием, умственными способностями и знаниями, необходимыми для осуществления полезной деятельности [2].

В Таблице 1 приведены данные, свидетельствующие о структуре занятости населения по уровню образования в 2005 г., 2010 г., 2014-2015 гг. (<https://goo.gl/pzf1Le>, <https://goo.gl/NТерuD>).

Таблица 1.

ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПО УРОВНЮ ОБРАЗОВАНИЯ

		<i>Численность занятых по уровню образования</i>					
	<i>Всего</i>	<i>в том числе имеют образование</i>					<i>не имеют основного общего</i>
		<i>высшее¹⁾</i>	<i>среднее профессиональное</i>		<i>среднее общее</i>	<i>основное общее</i>	
			<i>по программе подготовки специалистов среднего звена</i>	<i>по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих)²⁾</i>			
<i>Занятые — всего</i>							
2005	68339	17935	17519	12598	15446	4367	474
2010	69934	20381	18960	13683	13894	2778	237
2014	71539	23045	18486	13618	13745	2484	160
2015	72324	23847	18668	13853	13322	2485	147
2016	72393	24216	18755	13869	13107	2315	129
<i>Мужчины</i>							
2005	34584	8188	6990	7965	8578	2603	260
2010	35566	9203	7855	8676	7973	1711	148
2014	36605	10426	7963	8573	7996	1548	98
2015	37136	10745	8145	8764	7816	1570	96
2016	37201	10953	8255	8773	7652	1483	85
<i>Женщины</i>							
2005	33755	9747	10529	4633	6867	1764	214
2010	34367	11177	11105	5008	5921	1067	89
2014	34934	12620	10523	5045	5749	936	62
2015	35187	13102	10523	5088	5507	915	52
2016	35192	13263	10500	5097	5455	832	44

¹⁾ 2005 г. — включая неполное высшее профессиональное образование

²⁾ Включая начальное профессиональное образование

Ниже в Таблицах 2–5 приведены результаты статистического анализа рядов динамики (коэффициента роста, темпа роста и темпа прироста) занятости населения (y) в зависимости от уровня образования.

Таблица 2.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАНЯТОСТИ ВСЕГО НАСЕЛЕНИЯ

Годы	y	$i (y)$	$K p (y)$	$T p (y), \%$	$T n p (y), \%$
2005	68339	—	—	—	—
2010	69934	1595	1,02	102,33	2,33
2014	71539	1605	1,02	102,30	2,30
2015	72324	785	1,01	101,10	1,10
2016	72393	69	1,00	100,10	0,10

Таблица 3.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Годы	y	$i (y)$	$K p (y)$	$T p (y), \%$	$T n p (y), \%$
2005	17935	—	—	—	—
2010	20381	2446	1,14	113,64	13,64
2014	23045	2664	1,13	113,07	13,07
2015	23847	802	1,03	103,48	3,48
2016	24216	369	1,02	101,55	1,55

Таблица 4.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
 СО СРЕДНИМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Годы	y	$i (y)$	$K p (y)$	$T p (y), \%$	$T n p (y), \%$
2005	30117	—	—	—	—
2010	32643	2526	1,08	108,39	8,39
2014	32104	-539	0,98	98,35	-1,65
2015	32521	417	1,01	101,30	1,30
2016	32624	103	1,00	100,32	0,32

Таблица 5.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НЕ ИМЕЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Годы	y	$i (y)$	$K p (y)$	$T p (y), \%$	$T n p (y), \%$
2005	474	—	—	—	—
2010	237	-237	0,50	50,00	-50,00
2014	160	-77	0,68	67,51	-32,49
2015	147	-13	0,92	91,88	-8,13
2016	129	-18	0,88	87,76	-12,24

По приведенным расчетам зафиксировано, что максимальный темп прироста занятости всего населения был в 2010 г. и составил 2,33%, а самый низкий темп прироста в 2016 г. — 0,10%. С 2010 г. по 2016 г. темп прироста занятости населения начинает стремительно падать, что связано с экономическим кризисом в стране и сложностью найти работу.

Согласно проведенным расчетам максимальный коэффициент прироста занятости населения, имеющего высшее образование, был в 2010 г. и составил 13,64%, а минимальный коэффициент прироста в 2016 г. и составил 1,55%. Можно предположить, что рынок труда обеспечен квалифицированной рабочей силой и молодым специалистам, имеющим высшее образование, становится труднее найти работу.

Полученный показатель темпа прироста занятости населения со средним профессиональным образованием показывает нам, что максимальный прирост был в 2010 г. и составил 8,39%, а в 2016 г. наблюдался минимальный прирост, который составил 0,32%. Данный коэффициент с каждым годом падал. Возможно, это связано с повышенным уровнем требований уровнем для людей, имеющих данный уровень образования.

Согласно полученным данным темп прироста занятости населения, не имеющего образования, является отрицательным. В 2010 г. минимальный прирост составил 50,00%, а в 2016 г. падение немного уменьшилось, но по-прежнему прирост занятости не наблюдался и составил 12,24%, что связано с тем, что в век механизации, автоматизации и роботизации производства с каждым годом все меньше требуется неквалифицированного труда.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: максимальный прирост занятости населения с высшим и средним специальным образованием наблюдался в 2010 г., а минимальный — в 2016 г.

С каждым годом найти работу людям становится сложнее ввиду того, что во многих регионах закрываются предприятия, а новых рабочих мест создается недостаточно.

Список литературы:

1. Сарычева Т. В. Статистический анализ занятости населения: комплексный подход // Современные проблемы науки и образования. 2013. №5.
2. Агентова Г. В. Пути совершенствования образовательной системы в России // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета. 2013. №11-12 (80). С. 166-176.

References:

1. Sarycheva, T. V. (2013). Statisticheskii analiz zanyatosti naseleniya kompleksnyi podkhod [Statistical study of employment: a comprehensive approach]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (5).
2. Agentova, G. V. (2013). Puti sovershenstvovaniya obrazovatel'noy sistemy v Rossii [Ways of Improving the Education System in Russia]. *Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo torgovo-ekonomicheskogo universiteta*, 11-12 (80), 166-176.

*Работа поступила
в редакцию 21.10.2018 г.*

*Принята к публикации
24.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Барш Т. И., Агентова Г. В. Статистический анализ влияния уровня образования на занятость населения // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 360-363. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/barsh> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Barsh, T., & Agentova, G., (2018). Statistical analysis of the impact of education on employment. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 360-363. (in Russian).

УДК 332.135

AGRIS D10

JEL classification: O38 Q18; R51

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ НА ТЕРРИТОРИИ Г. КРАСНОДАР

©*Кудрявцева Л. В.*, SPIN-код: 1829-7886, ORCID: 0000-0002-6951-3192, канд. юрид. наук,
Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Российская Федерация, *larisa-k75@mail.ru*

©*Камардина В. С.*, Кубанский государственный аграрный университет
им. И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия

©*Невдах Е. А.*, Кубанский государственный аграрный университет
им. И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия, *kaleria-lera@mail.ru*

ANALYSIS OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS IN AGRICULTURE ON THE TERRITORY OF KRASNODAR

©*Kudryavtseva L.*, SPIN-code: 1829-7886, ORCID: 0000-0002-6951-3192, J.D.,
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, *larisa-k75@mail.ru*

©*Kamardina V.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

©*Nevdakh E.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, *kaleria-lera@mail.ru*

Аннотация. Высокая инвестиционная активность является необходимым условием развития любого субъекта РФ. Инвестиционные вложения формируют производственный потенциал на новой научно-технической базе и определяют конкурентные позиции региона на мировом рынке. Активизация инвестиционной деятельности способствует подъему и дальнейшему росту АПК. С помощью инвестиций создаются новые инвестиции, и соответственно, дополнительные рабочие места; расширяются действующие производства; обеспечивается освоение и выход на рынок новых видов товаров и услуг; появляются дополнительные налоговые поступления в местный бюджет. Таким образом, перед органами местного самоуправления сегодня стоит задача определения и выбора своей модели управления инвестиционной деятельностью в сфере АПК на территории города, разработке инвестиционной стратегии муниципального образования, адекватной современному состоянию социально-экономического развития территориальной социально-экономической системы.

Abstract. High investment activity is a prerequisite for the development of any subject of the Russian Federation. Investments form the production potential on the new scientific and technical base and predetermine the competitive position of the region in the world market. Increased investment activity contributes to the rise and further growth of the agro-industrial complex. With the help of investments, new investments are created, and, accordingly, additional jobs; existing production facilities are expanded; provides for the development and entry into the market of new types of goods and services; There are additional tax revenues in the local budget. Thus, local governments today are faced with the task of determining and choosing their own model of managing investment activities in the agricultural sector in the city, developing an investment strategy for a municipality that is adequate to the current state of socio-economic development of a territorial socio-economic system.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная привлекательность, муниципальное образование, развитие, инвестиционная деятельность.

Keywords: investment, investment attractiveness, municipality, development, investment activity.

В современных условиях проведения различных мероприятий, направленных на формирование благоприятной социальной и экономической среды, особое значение приобретает инвестиционная привлекательность [1].

На сегодняшний день инвестиции представляют собой важную основу хозяйственного развития страны, ее регионов и муниципальных образований, деятельность которых направлена на существенное увеличение качества жизни и благосостояния народа [3–4].

Актуальность данной темы заключается в том, что реализация планов социально-экономического развития муниципальных образований, а также отдельных целевых программ, требует привлечения инвестиций. Органы местной власти заинтересованы в привлечении инвестиций на свою территорию. Помимо этого, инвестиции увеличивает занятость населения, а также дополнительное пополнение местного бюджета.

Понятие инвестиционная привлекательность характеризуются наличием конкретных условий, для инвестирования которые будут влиять на предпочтения инвесторов в целом, при выборе того или иного объекта инвестирования [1].

Муниципальное образование город Краснодар является административным, промышленным, деловым и культурным центром Краснодарского края.

Современный Краснодар — крупнейший индустриальный центр Юга России. На крупных и средних промышленных предприятиях работают около 77,5 тысяч человек или почти 14% всех занятых в экономике города.

Краснодар имеет развитый агропромышленный комплекс, о чем свидетельствуют данные в Таблице 1. Прежде всего — это более 43 тыс га сельхозугодий, включающих 34,9 тыс га пашни, 6,1 тыс га многолетних насаждений, 2,5 тыс га пастбищ.

Таблица 1.

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС г. КРАСНОДАРА
 (<http://krasnodar.regnews.org/docs/pe/x6-1.htm>)

№	Показатели	Ед. измер.	2016	2017	Темп роста в %
1	Сельское хозяйство Объем отгруженной продукции собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами крупных и средних организаций (по чистым видам деятельности сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство) из них:	тыс руб.	3564549	3064874	116,3
1.1	растениеводство	тыс руб.	2285385	1825999	125,2
1.2	животноводство	тыс руб.	1094564	1048732	104,4

Кроме того, на территории муниципального образования город Краснодар зарегистрировано 665 крестьянских (фермерских) хозяйства, 202 садоводческих товарищества, 15000 личных подсобных хозяйств. Основная доля производства

сельскохозяйственной продукции в агропромышленном комплексе муниципального образования город Краснодар приходится на 30 сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

По итогам 2017 г. на территории г. Краснодар, согласно статистическим данным объем инвестиций в основной капитал составил более 108,6 млрд руб., при этом темп роста по отношению к 2016 году в действующих ценах составил 117,6%, в сопоставимых ценах с учетом инфляции — 112,1%.

При сравнительном анализе объема инвестиций за 2017 г. по отношению к итоговым данным 2016 г. наглядно прослеживается значительный рост потока инвестиций в агропромышленный комплекс. Так, в 2016 г. размер инвестиционных вложений составил 0,5 млрд рублей, а по состоянию на 2017 г. 2,6 млрд рублей. Таким образом, темп роста в сфере сельского хозяйства увеличился вдвое [2].

В результате исследования социально-экономического положения г. Краснодар, нормативно-правовой базы в области инвестиционного регулирования и анализа сложившихся тенденций развития инвестиционных процессов в АПК выделяются следующие проблемы, тормозящие развитие благоприятного инвестиционного климата муниципального образования:

1. неразвитая система поддержки малого бизнеса в МО г. Краснодар;
2. отсутствие на официальном сайте специально выделенного раздела, содержащего необходимую информацию, для потенциального инвестора;
3. проблемы привлечения иностранных инвестиций в муниципалитет.

В целях устранения сложившихся состояний и повышения инвестиционной привлекательности Краснодара, целесообразным является разрешение в первую очередь проблемы дефицита финансирования и поддержки малого бизнеса в АПК.

Исходя из этого, можно предложить следующее решение данной проблемы — создание в администрации г. Краснодар отдела по развитию, и поддержке малого бизнеса.

Малый бизнес отражает и объективные характеристики развития города (развитие торговли, небольшая численность населения, слабая ресурсная составляющая, развивающаяся сфера услуг и пр.) и возможность использования малого бизнеса как стартового и малозатратного способа развития муниципального образования.

Начальник отдела будет нести полную ответственность за реализацию деятельности в соответствующей сфере и за достижение ее конечных целей, а в обязанности отдела будет входить решение проблем, препятствующих развитию малому бизнесу, тем самым позволяя существенно снизить нагрузку на начальника департамента и другие отделы, следовательно, позволяя им посвящать основную часть своего времени и сил задачам развития МО в целом.

Пример организационной структуры представлен на Рисунке.

Так же необходимо предоставить данные по найму в данный отдел трех специалистов. Расчеты работы на один год таких специалистов, представлены в Таблице 2. Общая сумма затрат составит 790 000 руб. Данные затраты могут показаться большими, но говоря об оценке эффективности, необходимо отметить, что такие изменения в структуре имеют положительный эффект, так как они не только обеспечивают помощь всему департаменту, но и тем самым будут развивать преобладающий малый бизнес в г. Краснодар. В свою очередь инвесторы будут вкладывать свои средства в малый бизнес, а дальше уже будет развиваться муниципальное образование в целом, что говорит о целесообразности его использования.

Реализация предложенных в данной работе мероприятий также позволит повысить инвестиционную привлекательность МО; обеспечить стабильное развитие, гарантируя

выполнение основных показателей надежности и безопасности; сформировать высокоэффективную систему управления муниципальными образованиями, входящими в зону ответственности местных властей в структуре инвестиционной политики; обеспечить выход города на принципиально новый уровень развития.



Рисунок. Структура департамента экономического развития, инвестиций и внешних связей.

Таблица 2.

РАСЧЕТЫ ПО НАЙМУ НА РАБОТУ СПЕЦИАЛИСТОВ

Наименование	Количество, чел.	Зарботная плата за месяц, руб. (общая)	Общая сумма, руб. (за год)
Специалист в отдел по развитию, и поддержанию малого бизнеса	3	55000	660 000
Компьютерная техника (компьютер, принтер и т. п.)	—	100 000	100 000
Канцтовары	—	5 000	5 000
Мебель (рабочий стол, стул)	—	25 000	25 000
Всего	—	—	790000

Проанализировав теоретические основы изучения инвестиционной привлекательности города, можно с уверенностью сказать, что инвестиционная деятельность — это система со всеми присущими ей признаками. Как и любая система, инвестиционные процессы нуждаются в управлении. Управление в масштабах города — это управление тенденциями, которое предполагает, в первую очередь, создание нормативной–правовой базы и механизмов, воздействующих на инвестиционные процессы с целью получения наибольшего результата на территории определенного муниципального образования.

Список литературы:

1. Маренков Н. Л. Инвестиции. Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. 448 с.
2. Лукашин Ю., Рахлина Л. Факторы инвестиционной привлекательности регионов России // Мировая экономика и международные отношения. 2006. №3. С. 87-94.
3. Кудрявцева Л. В. К вопросу об объектах права муниципальной собственности, в пределах особо охраняемых природных территорий // Актуальные проблемы современной науки: сб. ст. IV Международной научно-практической конференции. 2015. Вып. 4. Т. III. С. 78.

4. Кудрявцева Л. В., Афисов В. В. Особенности муниципального регулирования туристической деятельности // Общество и право. 2014. №4 (50). С. 30.

References:

1. Marenkov, N. L. (2013). Investitsii. Rostov-on-Don, Feniks, 448. (in Russian).
2. Lukashin, Yu., & Rakhlina, L. (2006). Faktory investitsionnoi privlekatel'nosti regionov Rossii. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*, (3), 87-94. (in Russian).
3. Kudryavtseva, L. V. (2015). K voprosu ob ob'ektakh prava munitsipal'noi sobstvennosti, v predelakh osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii. In: *Aktual'nye problemy sovremennoy nauki: sb. st. IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. V. III, issue 4*, 78. (in Russian).
4. Kudryavtseva, L. V., & Afisov, V. V. (2014). Osobennosti munitsipal'nogo regulirovaniya turisticheskoi deyatel'nosti [Features of municipal regulation of tourist activity]. *Obshchestvo i pravo*, (4), 30. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 24.10.2018 г.*

*Принята к публикации
29.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кудрявцева Л. В., Камардина В. С., Невдах Е. А. Анализ инвестиционной привлекательности в агропромышленном комплексе на территории г. Краснодар // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 364-368. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kudryavtseva-kamardina> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Kudryavtseva, L., Kamardina, V., & Nevdakh, E. (2018). Analysis of investment attractiveness in Agriculture on the territory of Krasnodar. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 364-368. (in Russian).

УДК 334.02: 369.041
JEL classification: I38; J01; J78

ПЕНСИЯ В ЦИФРОВОМ МИРЕ

- ©**Радюкова Я. Ю.**, SPIN-код: 7313-3987, ORCID: 0000-0002-9270-494X, канд. экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, radyukova68@mail.ru
- ©**Сутягин В. Ю.**, SPIN-код: 8179-9067, ORCID: 0000-0002-3223-3875, канд. экон. наук,
Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,
г. Тамбов, Россия, sutyagin.vladislav@yandex.ru
- ©**Худобородов С. М.**, SPIN-код: 6839-8737, Тамбовский государственный университет
им. Г. Р. Державина, г. Тамбов, Россия, stasyan305@gmail.com

PENSION IN THE DIGITAL WORLD

- ©**Radyukova Ya.**, SPIN-code: 7313-3987, ORCID: 0000-0002-9270-494X, Ph.D.,
Tambov State University named after G. R. Derzhavin,
Tambov, Russia, radyukova68@mail.ru
- ©**Sutyagin V.**, SPIN-code: 8179-9067, ORCID: 0000-0002-3223-3875, Ph.D.,
Tambov State University named after G. R. Derzhavin,
Tambov, Russia, sutyagin.vladislav@yandex.ru
- ©**Khudoborodov S.**, SPIN-code: 6839-8737, Tambov State University named after G. R. Derzhavin,
Tambov, Russia, Russia, stasyan305@gmail.com

Аннотация. В статье авторами исследованы особенности российской пенсионной системы в условиях цифровизации экономики страны. В качестве аналитической основы исследования рассматривается текущее состояние российской пенсионной системы и перспективы ее развития на основе анализа динамики уровня пенсионного обеспечения населения с 1991 г. по 2017 г. Авторами проанализирована историческая, правовая и экономическая базы современной пенсионной системы, что позволило всесторонне оценить потенциальные реформы. В экономическом аспекте пенсия рассмотрена как сложное социально–экономическое явление. Современная нормативно–правовая база пенсий в России отвечает требованиям времени. В историческом аспекте система государственных пенсий не была одинаковой, она претерпела значительные изменения. Авторами проанализирована зарубежная специфика развития пенсионной системы, а также предложены направления ее развития на основе имеющегося зарубежного опыта. В работе также представлены потенциальные возможности трансформации пенсионной системы России с учетом влияния научно-технического прогресса и повышения финансовой грамотности населения.

Abstract. In the article, the authors investigated the features of the Russian pension system in the conditions of digitalization of the country's economy. The current state of the Russian pension system and its development prospects based on an analysis of the dynamics of the level of pension coverage of the population from 1991 to 2017 are considered as the analytical basis for the study. The authors analyzed the historical, legal and economic basis of the modern pension system, which made it possible to comprehensively evaluate potential reforms. In economic terms, the pension is considered as a complex socio–economic phenomenon. The current regulatory framework of pensions in Russia meets the requirements of the time. In the historical aspect, the system of state pensions was not the same, it has undergone significant changes. The authors analyzed the foreign

specifics of the development of the pension system, and also suggested the directions of its development based on foreign experience. The paper also presents the potential for transformation of the pension system in Russia, taking into account the impact of scientific and technological progress and increasing financial literacy of the population.

Ключевые слова: пенсия, пенсионная система, пенсионное законодательство, социальная политика, финансы.

Keywords: pension, pension system, pension legislation, social policy, finance.

Введение

На сегодняшний день передовое человечество находится на масштабном переломе социальных, экономических и политических трендов, под воздействием научно-технического прогресса и глобализации, т. е. в условиях, когда все давно сформированные институты проходят жесткую проверку на прочность, включая и пенсионные системы разных стран, в результате вопросы пенсионной реформы приобретают особую актуальность. В России проблема пенсий стоит еще более остро, нежели в европейских странах: данная система с середины 2000-х годов по настоящий момент находится в условиях масштабного реформирования. Новые идеи предлагаются буквально каждый день, и, в связи с этим, население страны находится в замешательстве — никто не может однозначно сказать к чему мы придем.

Проблему данного исследования можно обозначить так: какой должна быть отвечающая времени пенсионная система XXI века для России? В статье проведен анализ пенсионной системы России и предложены направления ее развития.

Материал и методы

В России некоторые пенсионные довольствия, например, социальные, имеют фиксированный размер. Что же касается трудовых, то здесь все зависит от трудового стажа и размера заработной платы. Размер пенсии по старости напрямую связан с величиной страховых платежей, которые работодатель перечисляет в Пенсионный Фонд. Сегодня эта цифра составляет 22% от начисленной суммы. По этой причине, чем дольше человек работает и чем выше его «белая зарплата», тем на большую сумму довольствия он может рассчитывать в пожилом возрасте. Согласно законодательству, все перечисленные в ПФР средства преобразуются в баллы. Ежегодно величина баллов вырастает на 2,4, чтобы к 2025 г. значение стало равным 30. Полученное число умножается на индивидуальный пенсионный коэффициент (ИПК) — это сумма в рублях, значение которой ежегодно индексируют с учетом уровня роста цен. На 2017 г. ИПК был установлен на отметке 78,58 руб., тогда как на 2018 г. значение выросло до 81,49 руб. [2].

На июль 2018 г. средний размер назначенных пенсий в России — 13 341 руб., что ненамного превышает средний размер начисленных пенсий в 2017 году — 13 303,7 руб. и в 2016 г. — 12 080,9, и составляет 34% от среднемесячной номинальной начисленной заработной платы [1].

Следует учитывать, что полученные цифры — это номинальный, т. е. начисленный размер пенсионного довольствия. Для того чтобы понять, насколько выросли средние доходы людей, претендующих на постоянное пенсионное обеспечение, необходимо принять во внимание уровень инфляции за определенный период и применить его к начисленной величине.

Если проследить динамику уровня пенсионного обеспечения населения с 1991 г. по 2017 г. (Таблица 1), то можно сделать вывод, что номинально на протяжении данных лет средний размер начисленных пенсий в России увеличивался, в то время как реально денежные выплаты далеко не всегда росли. Однако в последние два года происходит стабильное увеличение реального размера пенсий в России (на 5,3% и на 7,4% соответственно). Постепенно увеличивается и соотношение среднего размера назначенных пенсий с номинальной начисленной заработной платой, с 20% в 1991 г. до 34% в 2017 г. (<http://www.gks.ru>).

Таблица 1.
 ДИНАМИКА УРОВНЯ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ С 1991 ПО 2017 гг.

1991	1996	2001	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Средний размер назначенных пенсий, руб. (до 2000 г. — тыс руб.)</i>												
0,113	242,6	823,4	2538,2	4546,3	6177,4	7593,9	8272,7	9153,6	10029,7	10888,7	12080,9	13303,7
<i>Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб. (до 2000 г. — тыс руб.)</i>												
0,548	790,2	3240	10634	18638	20952	23369	26629	29792	32495	34030	36709	39167
Соотношение среднего размера назначенных пенсий с номинальной начисленной заработной платой, %												
20,6	30,7	25,4	23,9	24,4	29,5	32,5	31,1	30,7	30,9	32,0	32,9	34,0
Темп роста номинального среднего размера назначенных пенсий, в % к предыдущему году												
113,0	110,2	100,2	107,4	108,3	135,9	122,9	108,9	110,6	109,6	108,5	110,9	110,1
Темп роста реального размера начисленных пенсий, в % к предыдущему году												
43,4	90,5	84,5	98,5	99,5	124,9	115,8	102,2	103,9	98,4	96,1	105,3	107,4

Оценку планового роста размера пенсий, скорректированного на проведение новой пенсионной реформы, можно провести, исходя из официальных данных Пенсионного Фонда России. Таким образом, в следующем году средний размер пенсий вырастет до 15 367 руб., в 2020 г. — до 16 284 руб., в 2021 г. — достигнет 17 212 руб. Средний уровень реальных пенсий (скорректированный на уровень инфляции) будет расти медленнее: так, в 2019 г. пенсии в реальном выражении вырастут до 14 748 руб. (по сравнению с 14 049 руб. в 2018 г), в 2020 г. — до 15 718 руб., в 2021 г. — до 16 550 руб. (Таблица 2) (<http://www.gks.ru/>).

Таблица 2.
 ПЕНСИИ В РОССИИ В 2018–2021 гг.

Показатель	2018	2019	2020	2021
Среднегодовой размер пенсий, руб.	14414	15367	16284	17212
Темп роста пенсии, в % к предыдущему году	104,4	106,6	106,0	105,7
Соотношение размера пенсии с заработной платой, %	33,8	34,3	34,5	34,3
Реальный размер пенсий, руб.	14049	14748	15718	16550
Темп роста реальной пенсии, %	101,7	102,3	102,3	101,6

Результаты и обсуждение

Не вызывает сомнения тот факт, что поддержание достойного уровня жизни является одним из приоритетных направлений социальной политики государства. В самом общем смысле пенсией принято называть денежные выплаты регулярного характера, которые призваны материально обеспечить жителей страны при достижении ими определенного возраста, при получении инвалидности, ввиду потери кормильца или по выслуге лет.

Сегодня в России выделяют несколько видов пенсионного довольствия:

- по обязательному страхованию;
- по государственному обеспечению;
- по необязательному обеспечению.

Выплаты по обязательному пенсионному страхованию назначаются при наступлении страхового случая. К таковому относятся достижение предельного возраста, потеря кормильца и установление инвалидности. Целью страховой пенсии является компенсация лицу дохода, который он получал во время своей трудовой деятельности, или возмещение выплат, которые имели нетрудоспособные члены семьи до смерти кормильца. Размер дотаций определяется государством и подлежит периодической индексации.

Самым распространенным видом страховой пенсии является пенсия по старости. Сегодня она назначается мужчинам при достижении ими 60 лет, тогда как женщины уходят на заслуженный отдых уже с 55 лет. Ряд лиц имеют право на получение страховой пенсии на более ранних сроках. Помимо возраста, к учету принимается величина страхового стажа и наличие определенного числа пенсионных баллов.

При наличии любого страхового стажа инвалиды 1, 2, 3 группы имеют право на получение страховой пенсии по инвалидности, причем причина (травма, ранение, профзаболевание) и время наступления нетрудоспособности значения не имеет. Касательно страховой пенсии по потере кормильца учитывается тот факт, что на иждивении гражданина состояли нетрудоспособные граждане, которым после его смерти назначаются выплаты в связи с потерей кормильца.

Пожизненное ежемесячное довольствие по государственному пенсионному обеспечению финансируется из федерального бюджета и назначается гражданам, находившимся на государственной службе. К их числу относятся: военнослужащие; государственные служащие; жители блокадного Ленинграда; участники Великой Отечественной войны; летчики–испытатели и космонавты; пострадавшие вследствие радиационного излучения или техногенных катастроф при прохождении службы; нетрудоспособные граждане. Государственная пенсия имеет несколько разновидностей: за выслугу лет; по старости; по инвалидности; по случаю потери кормильца; социальная.

Пенсия в РФ по негосударственному обеспечению, или как ее еще называют, накопительная, доступна всем лицам, которые выразили свое желание ее получать. Свои пенсионные накопления граждане могут формировать в государственном и негосударственных пенсионных фондах. Это своего рода инвестиции, выплата которых будет произведена при выходе человека на заслуженный отдых как дополнение к государственной пенсии.

Основу пенсионной системы составляют программы, действующие на принципах социального пенсионного страхования вне зависимости от их институционального устройства или используемого финансового механизма.

По своей экономической сути пенсионное страхование представляет собой механизм индивидуально-коллективного резервирования трудящимися части своих текущих доходов

(заработной платы) с помощью страховых и государственных механизмов управления и контроля: законодательных, организационных и финансовых.

В историческом аспекте система государственных пенсий не была одинаковой, она претерпела значительные изменения.

Пенсионное обеспечение в России зародилось еще в Киевской Руси. Князья и воеводы обеспечивали членов своих дружин в случае ранения и старости. В XVII–XIX веках пенсионное обеспечение представляло собой сочетание частного и государственного пенсионных капиталов.

В России, вплоть до XX века для государственных служащих пенсионное обеспечение состояло из нескольких уровней. Главной компонентой была государственная пенсия, которая назначалась за долговременную службу, либо пенсия по болезни или инвалидности. Российское крестьянство не обеспечивалось пенсиями довольно долгий промежуток времени и до, и после революции.

Следует отметить, что пенсия государственным служащим не давалась пожизненно. Право на пенсию теряли лица, которые были уволены со службы. Также, право на пенсию теряли лица, лишившиеся свободы. Однако, как только лицо выходило из-под стражи, пенсия ему возвращалась.

Основанием для пенсии был стаж работы на государственной должности не менее шестидесяти лет. При этом пенсионная планка в шестьдесят лет была намного выше средней продолжительности жизни граждан России на тот момент времени. Однако, Устав о пенсиях 1857 года предусматривал снижение пенсионного возраста в двух случаях. Во-первых, в случае неизлечимой болезни, государственный служащий имел право получить пенсию после тридцати лет службы. Во-вторых, в случае частичной недееспособности чиновника, нуждающегося в оказании ухода; он имел право получить пенсию по истечению двадцати лет службы.

В конце XIX века в силу инфляции в России обесценивались пенсионные оклады. Они были очень малы и долгое время не менялись.

В случае смерти чиновника размер пенсии определялся с учетом семейного положения. Учитывалось количество всех членов семьи, оставшихся без попечения. Например, жена погибшего имела право на получение лишь половины пенсии мужа, а на каждого из малолетних детей, прибавлялась всего треть от половины пенсии отца. Сыновьям старше семнадцати и дочерям старше двадцати одного года пенсия не назначалась. Кроме того, право на пенсию не имели дети, поступившие на службу или обучающиеся за государственный счет, а также вступившие в брак. Вдовам, вышедшим замуж второй раз, пенсия не полагалась.

Пенсии военнослужащих выплачивались из двух источников: инвалидного капитала и государственного казначейства. Стаж работы у военных был меньше, чем у государственных служащих. В среднем — 25 лет. Для морских военнослужащих, кроме общей пенсии существовала дополнительная. Военнослужащим пенсии назначались в зависимости от чина.

Только в 1932 г. в России законодательно был установлен возраст выхода на пенсию. Для женщин — 55 лет, для мужчин — 60. И только в 1956 г в СССР был принят закон о государственных пенсиях, в котором была установлена окончательная система пенсионного обеспечения.

В настоящее время в России выделяют четыре основных вида пенсии: страховая пенсия, которая может быть разделена на страховую пенсию по старости, по случаю потери кормильца и по инвалидности, пенсия по государственному пенсионному обеспечению,

накопительная пенсия и добровольная. При этом наиболее распространен такой вид пенсии, как страховая пенсия по старости.

Ранее право на нее имели по общему правилу мужчины, достигшие возраста 60 лет, и женщины, достигшие возраста 55 лет, при наличии необходимого страхового стажа и минимальной суммы пенсионных баллов. Однако 27 сентября 2018 г. Государственная Дума РФ рассмотрела и окончательно приняла в третьем чтении вынесенный на обсуждение Председателем Правительства законопроект о повышении пенсионного возраста вместе со всеми предложенными к нему поправками. Теперь пенсионный возраст будет составлять 65 лет для мужчин и 60 лет для женщин.

Сделано это будет поэтапно — пенсионный возраст будет повышаться с 2019 г. ежегодно на 1 год, кроме первых двух лет, когда будут действовать льготные условия по выходу на пенсию — на 6 месяцев раньше срока, установленного новым законом. Окончательные значения для мужчин и женщин (соответственно 65 и 60 лет) будут установлены с 2023 г. Эти изменения в законе наглядно иллюстрируют данные Таблицы 3 [1].

Таблица 3.

ПОРЯДОК ПОВЫШЕНИЯ ПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА

<i>Выход на пенсию по старому закону</i>	<i>Пенсионный возраст по новому закону</i>		<i>Год выхода на пенсию по новому закону</i>
	<i>Мужчины</i>	<i>Женщины</i>	
I полугодие 2019	$60 + 1 - 0,5 =$	$55 + 1 - 0,5 =$	II полугодие 2019
II полугодие 2019	60,5 *	55,5 *	I полугодие 2020
I полугодие 2020	$60 + 2 - 0,5 =$	$55 + 2 - 0,5 =$	II полугодие 2021
II полугодие 2020	61,5 *	56,5 *	I полугодие 2022
2021	60 + 3	55 + 3	2024
2022	60 + 4	55 + 4	2026
2023 и т. д.	60 + 5	55 + 5	2028 и т. д.

Меры по повышению пенсионного возраста вызваны острым дефицитом бюджета Пенсионного фонда и ростом числа пенсионеров к числу работающих. Эффект от реализации данных мер на среднесрочную перспективу выражается в устойчивом росте собственных доходов Пенсионного фонда в 2019–2021 годах (+5,9%, +4,8% и +6,8% соответственно), а также снижении начиная с 2020 года трансфертов на обязательное пенсионное страхование (Таблица 4).

Таблица 4.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЮДЖЕТА ПЕНСИОННОГО ФОНДА
 в 2018–2021 (млрд руб.)

<i>Показатель</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>
Доходы	8 236	8 588	8 903	9 167
Межбюджетные трансферты	3 349,2	3 413,7	3 483,2	3 376,8
Собственные доходы	4 886,8	5 174,0	5 420,1	5 790,6
Расходы	8 236	8 588	8 903	9 167
Дефицит/профицит	0,0	0,0	0,0	0,0

Следует отметить, что пенсия, как сложное социально-экономическое явление, должно рассматриваться в корреляции с другими показателями, отражающими состояние общества. В данном исследовании рассмотрим пенсию в сравнении с прожиточным минимумом, средней заработной платой на примере России, а также с показателем уровня жизни на общемировом уровне.

Прожиточный минимум является объективной нижней границей способности человека полноценно существовать в жизненно необходимых условиях. В прожиточный минимум входит оплата продовольственных и непродовольственных товаров, а также услуги требуемые для сохранения здоровья и обеспечения жизнедеятельности. В России в 2018 г. средний уровень прожиточного минимума на душу населения равен 10444 руб. (Рисунок 1) (<http://www.gks.ru>).

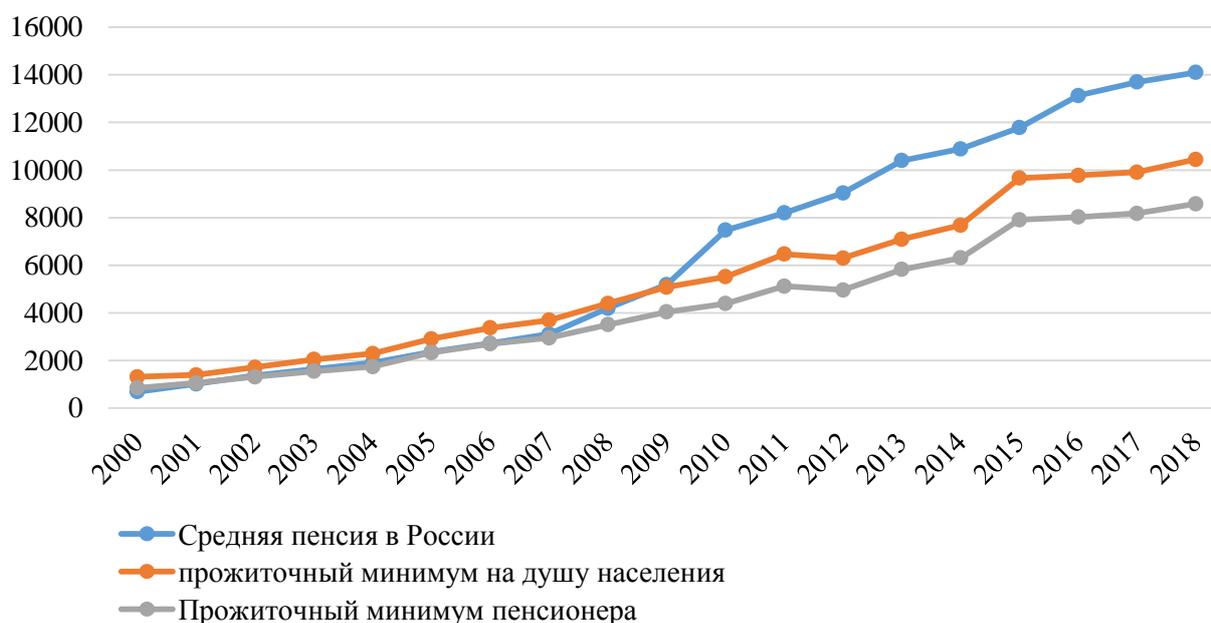


Рисунок 1. Графики средней пенсии в России и уровня прожиточного минимума (<http://www.gks.ru>).

Очевидно, что пенсия, как зачастую единственный источник дохода должен быть выше уровня данного показателя, чтобы выполнять свою социальную функцию по обеспечению жизни нетрудоспособного населения (пенсионеры, инвалиды, лица без попечения). В РФ с 2009 года данное условие по крайней мере для пенсионеров и в цифрах статистики выполняется, однако стоит учитывать, что размер пенсии и прожиточный минимум в регионах сильно разнятся и возможны отклонения. Стоит также отметить, что для пенсионеров рассчитывается свой собственный прожиточный минимум, который несколько ниже общего. Данные расчеты проводятся на уровне регионов, по различным методикам и вызывают множество вопросов. Тем не менее, пенсию по старости стараются рассчитать именно с оглядкой на этот показатель. Для инвалидов и лиц без попечения ситуация несколько хуже, однако стоит учитывать, что данные категории как правило обладают хотя бы частичной дееспособностью и могут иметь дополнительные источники дохода.

Однако не стоит забывать и о другой социальной функции пенсии, а именно о замещении возможного дохода лица, получающего выплаты. Если рассмотреть в качестве замещаемого дохода возможную заработную плату, то результат выходит крайне пессимистичный.

Так получается, что в среднем в России пенсия в 2,5 раза ниже, чем средняя заработная плата (Рисунок 2). В действительности если уменьшить показатель заработной платы на размер необходимых отчислений и подоходный налог, а также рассмотреть регионы, где зарплата значительно ниже, чем средняя по стране, то превышение все равно остается на уровне 1,5–2 раз. Данное соотношение характерно для стран с распределительной пенсионной системой и развитых стран, в которых наблюдается тенденция к старению населения. В России данное соотношение усугубляется общим низким уровнем заработной платы в сравнении с западными странами.

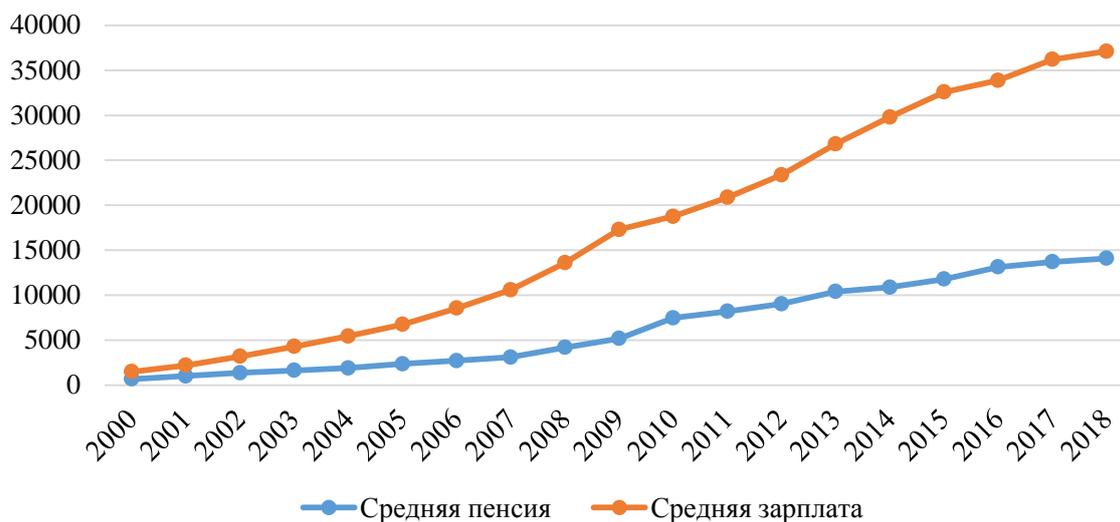


Рисунок 2. Графики средней пенсии и средней заработной платы в России (<http://www.gks.ru>).

В сопоставлении с третьей рассматриваемой величиной, а именно уровнем жизни, в первую очередь необходимо выделить критерии, по которому он считается, а также отметить критерии, которые прямо связаны с доходами населения (Таблица 5).

Таблица 5.
ИНДИКАТОРЫ УРОВНЯ ЖИЗНИ И ИХ СВЯЗЬ С ДОХОДАМИ НАСЕЛЕНИЯ

<i>Напрямую связаны с доходами населения (в т.ч. пенсиями)</i>	<i>Связаны косвенно или не связаны с уровнем дохода населения</i>
рождаемость, смертность и продолжительность жизни	качество образования и культуры
санитарно-гигиеническая обстановка	уровень занятости, условия труда
количество потребляемого продовольствия	цены для потребителей
жилищные условия	состояние транспортной инфраструктуры
баланс доходов и расходов	рекреационная система
уровень социального обеспечения	права и свободы людей

Стоит отметить, что приведенная классификация условна и почти все критерии так или иначе связаны с доходами населения, социальными и налоговыми отчислениями, а также пенсионным обеспечением. Показатель уровня жизни, формируемый агентством Legatum Prosperity Index, считается в достаточной степени объективным для оценки стран мира. По данному показателю Россия занимает 61 место в 2017–2018 гг., тем самым улучшив показатели в сравнении с предыдущими годами, однако еще сильно отставая от уровня

развитых стран. Учитывая, что в стране проживает порядка 43 млн пенсионеров (что примерно равно 30% дееспособного населения страны), то данные выплаты играют существенную роль в формировании рейтинга [3].

Как уже ранее отмечалось, пенсионное обеспечение является методом материального обеспечения граждан в старости и существует практически во всех развитых странах мира. Пенсионные модели различных стран отличаются по разным критериям, зависящим от многочисленных факторов. Как правило, среди основных факторов, оказывающих влияние на формирование той или иной пенсионной системы, выделяют экономические и демографические факторы: численность населения, численность пенсионеров в стране, продолжительность жизни граждан, средняя заработная плата, а также экономическая ситуация в стране.

Для того, чтобы выявить основные достоинства и недостатки пенсионных систем мира, необходимо провести сравнительный анализ моделей пенсионного обеспечения различных стран, а именно России, США, Германии, Великобритании и Китая (Таблица 6).

Проанализировав данные таблицы 6, можно сделать вывод, что все рассматриваемые пенсионные системы имеют индивидуальные особенности, которые зависят от множества внешних и внутренних факторов.

Таблица 6.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
 РАЗНЫХ СТРАН, 2018 г.

<i>Критерий</i>	<i>Россия</i>	<i>США</i>	<i>Германия</i>	<i>Великобритания</i>	<i>Китай</i>
Пенсионный возраст	55 (жен.) 60 (муж.)	65 (жен.) 67 (муж.)	63–67 (муж. и жен.)	60–65 (жен.) 65 (муж.)	50-55 (жен.) 60 (муж.)
Продолжительность жизни	72,4 года	79,3 лет	83,1 года	81,2 года	83,3 года
Средний размер пенсии	14 100 руб.	≈1 300 \$ (86 600 руб.)	≈1 290 € (98 000 руб.)	£ 119,30 — £ 155,65 в неделю (41 040–53 543 руб. в месяц)	≈80 \$ (5 200 руб.)
Минимальный трудовой стаж	9 лет — 2018 г.; 10 лет — 2019 г.	10–13 лет	5 лет участия в программе пенсионного страхования	10 лет	15 лет

Например, считается, что пенсионная система Великобритании является одной из старейших в мире и наиболее сложных по своей организации. Как и в большинстве развитых стран пенсионные выплаты в стране могут быть как государственными, частными, так и назначенными по выслуге лет. Сопоставив критерии пенсионной модели Великобритании, можно сделать вывод, что граждане данной страны обеспечены материальными ресурсами в достаточном размере и на длительный период времени относительно продолжительности жизни (81,2 г.). Конечно, данная система имеет свои трудности: например, для получения права на базовую пенсию подданный королевства должен отработать в стране минимум 10 лет: при этом каждый отработанный год увеличивает размер будущей пенсии на 4,44 фунта стерлингов в неделю. К тому же, уровень государственной базовой пенсии достаточно ограничен и зависит от уровня инфляции в стране.

Пенсионная система США также имеет свои особенности. Здесь существуют как государственные, так и частные и пенсионные системы, благодаря которым граждане данной страны могут обеспечить себе даже не одну, а две или три пенсии.

Так, в Великобритании и США основной упор приходится не на государственное обеспечение, а именно на личные накопления граждан. Каждый американец, например, вправе открыть свой личный пенсионный счет в любом коммерческом банке, сберегательном банке, паевых фондах или страховых компаниях. Благодаря этому они могут получать, так называемую, частную индивидуальную пенсию. При этом тот, кто открывает подобные пенсионные счета ограничены верхним пределом в размере 2 000 долл. Средства со счета нельзя снимать до достижения возраста 59,5 лет, а после достижения 79,5 лет счет необходимо закрывать.

Достоинством системы пенсионного обеспечения США является возможность досрочного выхода на пенсию, например, в 62 года, но при этом американец должен подать соответствующий запрос с указанием определенных причин такого решения. В таком случае необходимо быть готовым к получению пенсии в размере 70% от той суммы, которую гражданин получал бы, если бы вышел на пенсию в срок.

Пенсионная модель Германии является наиболее оптимальной для граждан данной страны. Государство с одной из лучших экономик мира предоставляет населению все возможные условия для достойной пожилой жизни.

Несмотря на достаточно высокий пенсионный возраст, любой немец может уйти на пенсию раньше положенного срока, если выплатит из собственных сбережений конкретную сумму, тем самым, компенсировав недополучение пенсионным фондом средства (около 0,3% от имеющихся накоплений за каждый недоработанный месяц).

Размер пенсии в Германии составляет около 1 300 евро в месяц, позволяя немецким пенсионерам обеспечить комфортную и заслуженную старость.

Пенсионная система Китая абсолютно отличается от рассмотренных стран по основным показателям. Главным недостатком пенсионной модели данной страны является отсутствие выплат работникам сельского хозяйства. Рассчитывать на пенсионные выплаты в КНР могут только менеджеры, госслужащие и работники промышленных предприятий. В настоящий момент можно заметить несопоставимость позиций Китая в мировых рейтингах, общее состояние экономики с размерами пенсий. Одним из объяснений такого низкого уровня пенсий в Китае принято считать наличие большого количества граждан, возраст которых перевалил за 65 лет.

В России пенсионная модель построена с учетом мировых стандартов, но, к сожалению, не соответствует действительной ситуации в стране. Грядущая пенсионная реформа, к сожалению, учитывает только статистические критерии, не обращая внимания на человеческие факторы и ситуацию в стране в целом. Возникает множество вопросов по поводу эффективности данной системы, ведь невооруженным глазом можно заметить, что пенсионная система России требует совершенства и конкретных доработок.

Одной из проблем пенсионной системы России является отсутствие цифровизации, ведь развитые страны достаточно длительный период времени работают над повышением эффективности пенсионного обеспечения путем внедрения в систему цифровых инструментов. На данный момент, к сожалению, внедрение диджитализации в данную сферу затруднено, поскольку в стране проживает огромное количество пожилых граждан, не имеющих возможности и сил освоить новую систему и принять ее.

Модели пенсионного обеспечения граждан разных стран обладают абсолютно индивидуальными достоинствами по различным критериям, которые описаны выше. При

этом, большинство пенсионных моделей содержат в себе части распределительных и накопительных систем, при этом каждая система имеет общие недостатки (Таблица 7).

Таблица 7.

НЕДОСТАТКИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПЕНСИОННЫХ СИСТЕМ

<i>Распределительная</i>	<i>Накопительная</i>
Высокая зависимость от демографической ситуации	Зависимость от экономической ситуации
Уравнительный характер пенсионного обеспечения	Зависимость от качества управления в стране и уровня инфляции
Игнорирование уровня дохода работника	Зависимость размера пенсии от уровня заработной платы (маленькая зарплата — маленькая пенсия)

Выводы и рекомендации

В условиях цифровизации экономики и современных трендов на ускорение научно-технического прогресса, когда возникновение новых технологий и внедрение их в быт происходит значительно быстрее, чем сменяются поколения, общество вынуждено приспосабливаться к новым условиям. Так, через пару десятков лет будет почти полностью искоренена практика отрыва пожилых людей от прогресса. Причем, данная тенденция активно проявляется и в новом поколении молодых людей современной России, не заставших времена позднего социализма.

Развитие капиталистической системы в стране, а также смена поколения позволят решить и еще одну важную в настоящее время проблему – низкий уровень финансовой грамотности населения. Информация о возможностях накопления, инвестирования, возможностях сохранения средств, сокращения расходов и многого другого, – непопулярна, но жизненно необходима в современном обществе знаний, т. к. люди зачастую сами приводят себя к необходимости жить в нищете на небольшую пенсию.

Пенсионная система России в недалеком будущем столкнется с необходимостью конкурентных изменений, которая сейчас присуща банковской системе: люди (в первую очередь молодые) с каждым годом все более рационально выбирают необходимые им банковские продукты, тем самым заставляя банки вести непрерывающуюся борьбу за клиентскую базу. Отголоски подобной борьбы в пенсионной системе можно наблюдать и сейчас: многочисленные НПФ уже противостоят друг другу за возможность держать у себя пенсионные накопления граждан, многие из которых совершают выбор не на основе эмоций, а анализа экономической выгоды.

Таким образом, считаем, что в цифровую эпоху пенсионная система станет максимально открытой (возникнут продукты, упрощающие слежение за накоплениями, управление ими, расширяющее возможности пользователей. Например, мобильные приложения, личные кабинеты и др.). Сократится доля участия государства в пенсионной системе, поскольку держать свои накопления в ПФР будет просто экономически нерационально. Вместе с тем сократится материальная база и персонал ПФР, а значит и расходы на них.

Помимо пенсионных накоплений в специализированных структурах, неизбежное повышение уровня финансовой грамотности позволит населению формировать собственные накопления, обеспечивающие благополучную старость. Современный тренд нацелен на то, что россияне перестают верить в пенсионную систему и рассчитывают только на себя.

Недостатки отечественной пенсионной системы, рассмотренные ранее выступают в качестве катализатора данного тренда.

Еще одной заслуживающей внимания мировой практикой является безусловный базовый доход, который мог бы полностью вытеснить государственные пенсионные обязательства, поскольку обеспечивал бы средствами к существованию все общество, а не отдельные категории. Опыт той же Швейцарии показывает (там за уход с работы по причине ввода подобной системы высказалось всего 2% населения), что опасения, связанные со снижением уровня производства в таком случае чрезмерны, даже с поправкой на российский менталитет, который постепенно вытесняется процессами глобализации.

Разумеется, в будущем не все так радужно, как может показаться на первый взгляд. Первое, что сразу нужно отметить — это неизбежное повышение пенсионного возраста, причем больше, чем в уже существующих законопроектах. Объективной причиной тому является сокращение трудоспособного населения страны. Полноценный переход на накопительную систему на данный момент невозможен без фатальных последствий для существующих пенсионеров и лиц предпенсионного возраста, поскольку их в таком случае будет попросту нечем содержать.

Современное экономическое состояние в России только усугубляет положение. Вся пенсионная система напрямую зависит от качества экономики страны, которая определяет уровень зарплат, социальных выплат, уровень цен и целый ряд других важных показателей. Факт в том, что без стабильного экономического роста переход к приемлемой для цифровой эпохи пенсионной системе невозможен.

Заключение

Обобщая все вышеизложенное, можно сделать вывод, что пенсионная система России находится не в лучшем состоянии, однако существующие перспективы достаточно благоприятны.

Можно с уверенностью сказать, что современная нормативно-правовая база пенсий в России отвечает требованиям времени, а значительные трудности в ее полноценной реализации и соблюдении связаны с некачественным административным аппаратом и несбалансированностью экономики в целом.

Современный прообраз пенсии появился на территории России около 1000 лет назад, тем самым значительно опередив аналогичные идеи гуманистического Запада.

Существующая система находится в затяжном кризисе, в первую очередь в связи с нехваткой финансирования: качественные законодательные инициативы (как например накопительная часть пенсии) упираются в дефицит средств на текущее поколение пенсионеров. Однако, предлагаемые сейчас изменения во многом преждевременны и слишком непопулярны в обществе, поскольку не растянуты во времени в достаточной перспективе.

Пенсионную систему необходимо рассматривать в совокупности с другими показателями развития общества, поскольку для значительной доли населения пенсионные выплаты являются крупной статьёй личных доходов, либо вообще единственным источником. На данный момент, пенсия в России в целом вписывается в общую картину социально-экономической структуры, однако сама структура остается на едва удовлетворительном, по меркам развитых стран, уровне.

Однако, в странах с передовой экономикой также существуют значительные пробелы в пенсионной системе, требующие нестандартных решений в будущем. Тем не менее, сейчас,

ввиду общего уровня развития данных стран, текущие проблемы не так заметны ввиду меньшей зависимости населения от пенсионного обеспечения.

Пенсионная система России в дальнейшем будет развиваться под давлением научно-технического прогресса и общего вектора развития общества, и, при условии перехода к стабильному экономическому росту, сможет отвечать запросам человека XXI века.

Список литературы:

1. Звонов Н. В. Реформирование пенсионной системы // Синергия Наук. 2018. №21. С. 172-178.
2. Иванов А. Н., Безуглова М. Н. Пенсионный фонд России: проблемы функционирования на современном этапе // Kant. 2018. №1 (26). С. 172-175.
3. Салманова И. П., Николаев В. И. Проблемы пенсионного обеспечения в России // Вопросы региональной экономики. 2018. Т. 34. №1. С. 118-124.

References:

1. Zvonov, N. V. (2018). Reformirovanie pensionnoi sistemy. *Sinergiya Nauk*, (21), 172-178.
2. Ivanov, A. N., & Bezuglova, M. N. (2018). Pensionnyi fond Rossii: problemy funktsionirovaniya na sovremennom etape [The pension fund of Russia: problems of functioning at the present stage]. *Kant*, (1). 172-175.
3. Salmanova, I. P., & Nikolaev, V. I. (2018). Problemy pensionnogo obespecheniya v Rossii [Problems of pension provision in Russia]. *Voprosy regional'noi ekonomiki Problems of regional economy*, 34(1), 118-124.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Радюкова Я. Ю., Сутягин В. Ю., Худобородов С. М. Пенсия в цифровом мире // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 369-381. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/radyukova-ya> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Radyukova, Ya, Sutyagin, V., & Khudoborodov, S. (2018). Pension in the digital world. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 369-381. (in Russian).

УДК 330.34.011:338.24.01

JEL classification: A1; B40

РАЗВИТИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ - ОСНОВА РОСТА ЭКОНОМИКИ И БЛАГОСОСТОЯНИЯ

©*Зайнутдинов Ш. Н.*, д-р экон. наук, Ташкентский экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан, shavkatn1@yandex.ru

©*Нуриимбетов Р. И.*, д-р экон. наук Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, r.i.nurimbetov@mail.ru

©*Ташмухамедова К. С.*, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, robi_1973@mail.ru

DEVELOPMENT OF INSTITUTIONAL CHANGES - THE BASIS FOR THE GROWTH OF ECONOMICS AND WELFARE

©*Zainutdinov Sh.*, Dr. habil., Tashkent University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan, shavkatn1@yandex.ru

©*Nurimbetov R.*, Dr. habil., Tashkent Architecture and Civil Engineering Institute,
Tashkent, Uzbekistan, r.i.nurimbetov@mail.ru

©*Tashmuhamedova K.*, Tashkent Architecture and Civil Engineering Institute,
Tashkent, Uzbekistan, robi_1973@mail.ru

Аннотация. В условиях рыночных отношений большое место отводится проблеме институциональных изменений — как одного из главных факторов роста экономики и благосостояния. В статье рассмотрены основополагающие вопросы институциональных преобразований, изложены факторы, условия, предпосылки и обстоятельства институциональных изменений в Узбекистане.

Abstract. In the conditions of market relations, a large place is given to the problem of institutional changes — as one of the main factors of economic growth and welfare. This article discusses the fundamental issues of institutional change, outlines the factors, conditions, prerequisites and circumstances of institutional changes in Uzbekistan.

Ключевые слова: институционализм, демократия, фактор, экология, медицина, образование, стратегия, эффективность, рычаги управления, уровень управления, реформа, государственное регулирование.

Keywords: institutionalism, democracy, factor, ecology, medicine, education, strategy, efficiency, controls, level of management, reform, government regulation.

Издавна известно, что проводимые реформы в странах прежде всего связаны с осуществлением институциональных изменений. В этом плане в Узбекистане за последние два года в этом направлении достигнуты огромные успехи. Под руководством Президента Ш. Мирзиёева, приняты более 50 Указов и постановлений, направленные на социально-экономическое развитие страны. И естественно, большая часть этих Указов и Постановлений связаны с институциональными изменениями в стране (<https://goo.gl/MYJFAf>).

В последние годы к проблеме институционализма обращено внимание как зарубежных, так и узбекских ученых и специалистов. Не вдаваясь глубоко к анализу по поводу теоретических основ институционализма, можно отметить, что институциональные изменения содержащих и происходящие изменения в государственном управлении, отраслями экономики на основе соответствующих законов и нормативных актов. Проводимые реформы в стране, какой бы характер они не носили, будь то политический, экономический, технологический, социальный прежде всего затрагивают интересы экономического развития государства. Исходя из этого, совершенствуется развитие стратегии управления государством и экономикой на краткосрочный и долгосрочный период, осуществляется институциональный анализ роста экономики страны. Проблема институциональных изменений относится к разряду первоочередных задач развития экономики и государства, так как институциональное развитие определяет эффективность поставленных целей и задач. К примеру, инновационное развитие или новый этап экономического роста основанной на знаниях.

Таким образом, можно считать, что институциональное изменение — это закономерный процесс. Роль институциональных изменений и проблемы связанные с ним, были во все времена основой экономического развития государства. Это объясняется тем, что позитивная институциональная среда и человеческий капитал, признаны главными условиями новой социальной модели экономического роста. Сегодня Узбекистан является самой активно развивающейся страной среди центрально — азиатских государств. Этому предшествовало эффективная деятельность государственного аппарата на всех уровнях. Принятие новой программы стратегии действий на 2017–2021 гг., стало поистине началом совершения нового этапа институциональных преобразований в Узбекистане — (<https://goo.gl/MYJFAf>). По прогнозам зарубежных специалистов, узбекский опыт достоин глубокого изучения и спустя годы, это обязательно произойдет.

Поэтому, страна, проводя институциональные реформы во всех сферах жизни, продолжает последовательную политику укрепления государства.

Институционализм как особая категория экономических отношений позволяет снизу до верха эффективно решать все проблемы государства и экономики. При этом закон играет чрезвычайно важную роль, так как в обществе все процессы взаимосвязаны. Не учет одного из этих процессов может привести к разрушению остальных процессов. Поэтому государство постоянно использует все рычаги управления институциональных преобразований, руководствуясь законами и правовыми актами страны.

В Узбекистане за последние два года под руководством главы государства Ш. Мирзиёева были осуществлены грандиозные меры по развитию институциональных изменений в экономических, политических и социальных областях государства. Существенные институциональные изменения произошли во всех ветвях власти (президентская, исполнительная, судебная, СМИ), и в областях экономических отношений — банковских, финансовых, налоговых, инновационно-инвестиционных, научных, образовательных, медицинских направлениях. Вновь организованы новые государственные структуры, министерства и ведомства. Большие и значительные изменения произошли во внешнеэкономических связях, и в развитии бизнеса и частного предпринимательства. Одним словом, в основу таких институциональных перемен положены дальнейший рост экономики и повышение жизненного уровня населения [1].

Особенно следует отметить в этом процессе развития демократию, свободы и расширение прав граждан Узбекистана. Теперь каждый гражданин может свободно обратиться по своим проблемам, начиная от местных до вышестоящих органов управления.

Для этих целей открыты порталы во всех структурах управления государством. Существенное значение в этом деле принадлежит государственному общественному контролю. Целесообразно формирование таких общественных структур контроля во всех иерархиях государственного управления [2]. Учитывая непростую экономическую обстановку в большинстве регионов Узбекистана, приоритетное значение приобретает экологическое регулирование, предусматривающее комплекс мер, направленных на улучшение природопользования и уменьшения негативного воздействия на окружающую природную среду путем преимущественного использования экономических рычагов управлений.

Институциональное изменение затрагивает интересы государства и всех слоев населения. Только при таком подходе можно достигнуть эффективности институциональных изменений. Повышение благосостояния населения — это приоритет институциональных преобразований. Надо признаться, к сожалению, в последние 20 лет (1995–2015 гг.) в оплате труда работников различных отраслей и сфер наблюдался расхождение, что снизило мотивацию труда. Очень низкая заработная плата в медицине, образовании у сотрудников научно-исследовательских институтов, культуры, спорта, архивных учреждений.

Разница в заработной плате между бюджетниками и частными собственниками составляло 2 раза. Поэтому институциональные изменения прежде всего должны быть направлены на повышение благосостояния. Руководитель Республики Ш. Мирзиёев с первых дней президентства особое внимание обратил на это жизненно важное направление экономики.

Только по оплате труда было принято ряд Указов и Постановлений. Существенно была увеличена заработная плата работников в сфере образования и культуры, а также медицинских работников. В настоящее время среднемесячная заработная плата в республике составляет более 1,6 млн сумов. В целях мотивации труда работающих пенсионеров отраслей и сфер экономики пенсии начали выплачиваться в полном объеме. Сегодня совокупность доходов в Узбекистане на одного человека составляет 3,3 млн сумов.

Реформа и институциональные изменения взаимосвязанный процесс. В основном реформы осуществляются в тех случаях, когда институциональные структуры в полномасштабном объеме не отвечают потребностям современного этапа развития рыночных отношений [1]. И для повышения эффективности проводимых институциональных преобразований в перспективе целесообразно разработать предупреждающие меры, исследование предпосылок, институциональных изменений. Еще было бы более полезным в теоретическом и практическом плане осмысление обстоятельств, условий, факторов и показателей развития институциональных изменений. Особенно это важно для регионального уровня [3–6].

Специфические особенности Республики Узбекистан, ее масштабы, региональное многообразие требует формирования своеобразных подходов к становлению региональных образований, отличающихся от моделей мировой практики регионального строительства. Такое отношение обусловлено необходимостью устранения диспропорций в национальном экономическом пространстве своевременного разрешения сложных проблем и создания условий для устойчивого развития регионов и республике в целом. Возрастание роли и значения эффективного управления региональными формированиями Узбекистана обусловлено следующими предпосылками:

- большой разрыв в уровнях социально–экономического развития регионов;
- слабое задействование инвестиционных ресурсов региональных структур;
- низкие темпы инновационного развития, внедрение новшеств в экономику;

- медленное развитие наращивания экспортного потенциала;
- риск банковского процента при организации предпринимательства;
- нехватка работников региональных органов, имеющих специальное образование или прошедших переподготовку по вопросам менеджмента и другие.

В целях дальнейшего развития институциональных изменений на наш взгляд целесообразно производить анализ, влияющих факторов на эффективность институциональных преобразований. К таким факторам можно отнести следующее:

- социально–экономическая ситуация;
- размещение государственных заказов;
- информационное обеспечение всех структур государственного управления;
- нормативно–правовые акты и документации;
- экспортный потенциал государства;
- развитость инфраструктуры;
- демографическое положение страны;
- инновационная развитость государства;
- денежно–кредитная система;
- ресурсная обеспеченность государства;
- инфляционный процесс и его уровень;
- социальная защита необеспеченных слоев, пенсионеров и подрастающего поколения;
- обеспечение безопасности страны.

В качестве реализации государственно экономической политики выступают разнообразные прямые и косвенные, административные, правовые и экономические показатели, индикаторы (инструменты), применяемые как на макро–, так и на микроуровнях. Необходимо изучение и анализ условий и обстоятельств развития институциональных изменений. Дело в том, что реформирование институциональных изменений требует много времени и определенных денежных средств. Для того чтобы достичь поставленной цели необходимо получить правильный ответ на три вопроса:

- Где мы находимся в данное время?
- Каким путем надо решить институциональное изменение?
- Куда мы придем в результате этого?

Без определения основных условий и обстоятельств развитие институциональных изменений трудно получить правильный ответ на эти вопросы. Таким образом, вышеизложенное свидетельствует о том, что институциональные изменения в современных условиях являются основой роста экономики и благосостояния, каждого отдельно взятого государства.

Список литературы

1. Зайнутдинов Ш. Н. Теория пять «И» или новая система факторов процветания государства. LAMBERT, 2018.
2. Ташпулатова Л. Т. Человеческое развитие. Ташкент, 2011.
3. Зайнутдинов Ш. Н., Наркулова К. Т., Парпиев О. Р. Инновационный менеджмент. Ташкент: Молия, 2010.
4. Глазьев С. Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики // Экономическая наука современной России. 2012. №2 (57).
5. Yeager T. Institutions, transition economies, and economic development. Routledge, 2018.

6. Zhang W. B. Economic Growth Theory: Capital, Knowledge, and Economic Structures. Routledge, 2018.

References:

1. Zainutdinov, Sh. N. (2018). Teoriya pyat' "I" ili novaya sistema faktorov protsvetaniya gosudarstva. Lambert.
2. Tashpulatova, L. T. (2011). Chelovecheskoe razvitie. Tashkent.
3. Zainutdinov, Sh. N., Narkulova, K. T., & Parpiev, O. R. (2010). Innovatsionnyi menedzhment. Tashkent, Moliya.
4. Glaziev, S. Yu. (2012). Sovremennaya teoriya dlinnykh voln v razvitii ekonomiki. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii*, (2).
5. Yeager, T. (2018). Institutions, transition economies, and economic development. Routledge.
6. Zhang, W. B. (2018). Economic Growth Theory: Capital, Knowledge, and Economic Structures. Routledge.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Зайнутдинов Ш. Н., Нуриббетов Р. И., Ташмухамедова К. С. Развитие институциональных изменений - основа роста экономики и благосостояния // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 382-386. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zainutdinov-2> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Zainutdinov, Sh., Nurimbetov, R., & Tashmuhamedova, K., (2018). Development of institutional changes - the Basis for the growth of Economics and Welfare. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 382-386. (in Russian).

УДК 346.1

СООТНОШЕНИЕ РАМОЧНОГО ДОГОВОРА И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ДОГОВОРА

©*Калашникова В. Е.*,
РАНХиГС, г. Новосибирск, Россия, ve.kalashnikova@mail.ru

RELATION OF THE FRAMEWORK AGREEMENT AND PRELIMINARY AGREEMENT

©*Kalashnikova V.*,
RANEPА, Novosibirsk, Russia, ve.kalashnikova@mail.ru

Аннотация. Актуальность темы обусловлена тем, что в современных условиях хозяйствования наблюдается постоянное усложнение экономических взаимоотношений, обусловленное непрерывным изменением внешней среды, развитием научно–технического прогресса (в том числе средств связи, передачи и хранения информации) и общественных отношений. В статье рассматриваются вопросы соотношения рамочного и предварительного договоров, особенности применения конструкции рамочного договора в хозяйственной практике и ее роль в правовом регулировании коммерческих отношений. Цель: выявить особенности соотношения рамочного и предварительного договора.

Abstract. The relevance of the topic is caused by the fact that in modern economic conditions there is a constant complication of economic relations due to the continuous change of the external environment, the development of scientific and technological progress (including means of communication, transmission and storage of information) and social relations. The article deals with the relationship between the framework and preliminary contracts, especially the use of the framework contract design in economic practice and its role in the legal regulation of commercial relations. The objective: to identify the features of the relationship between the framework and the preliminary contract.

Ключевые слова: рамочный договор, договорная конструкция, открытые условия, предварительный договор.

Keywords: framework agreement, contract, open terms, preliminary contract.

Все более сложные взаимоотношения между субъектами гражданско–правовых отношений требуют от правовой науки формирования эффективных договорных конструкций, способных обеспечить максимальную защиту прав и законных интересов субъектов права. Усложнение договорных конструкций, призванных обслуживать экономические отношения, выступает с современных условиях объективной закономерностью. Необходимость учитывать в процессе взаимоотношений между экономическими субъектами возможность изменения тех или иных условий договора в соответствии с интересами сторон обусловила появления в ГК РФ статьи 429.1 «рамочный договор».

Проблемным, однако, является вопрос отграничения рамочного договора от смежных договорных конструкций, что породило дискуссию в данном вопросе со стороны ученых–цивилистов и практиков.

Обратимся к сущности предварительного договора, который, как указывают М. И. Брагинский и В. В. Витрянский «является одним из видов гражданско–правовых договоров, которому свойственны все родовые признаки договоров» [1].

Согласно нормы статьи 429 ГК РФ, «по предварительному договору стороны обязуются заключить в будущем договор о передаче имущества, выполнении работ или оказании услуг (основной договор) на условиях, предусмотренных предварительным договором» (1).

Как указывает В. В. Витрянский, «использование конструкции предварительного договора имеет целью, разделив стадию заключения договора на две, придать самостоятельное правовое значение самому соглашению» [1].

Стороны предварительного договора будут находиться в юридической связи еще ранее передачи вещи (выполнения работ, оказания услуг). Обязательственная связь может возникнуть до того, как у лица появится необходимая для исполнения вещь, либо непосредственный интерес к вещи.

Применение конструкции предварительного договора, позволяет существенно снизить риски заключения основного договора, поскольку в случае нарушения предварительного договора речь идет о компенсации отрицательного интереса (интереса к заключению основного договора), в то время как при нарушении основного договора — позитивного интереса к соблюдению обязательства. Убытки в первом случае, очевидно, будут меньше, чем во втором. Соответственно, одной из целей заключения предварительного договора будет являться снижение рисков для сторон.

Оказавшись на ступени заключения предварительного договора, стороны получают возможность оценить последствия своих действий и прийти к выводу о необходимости заключения или не заключения основного договора.

Таким образом, необходимость применения конструкции предварительного договора обусловлена необходимостью получения сторонами дополнительных возможностей для окончательного закрепления интересов в основном договоре, а также для минимизации рисков в силу возникновения внешних обстоятельств.

М. И. Брагинский и В. В. Витрянский отмечают возможность использования предварительных договоров применительно к консенсуальным договорам, предполагающим неоднократное заключение на их основе сделок, что делает возможным возникновение такой конструкции как «рамочный договор».

Законодательное закрепление такой специальной договорной конструкции обусловлено широким распространением случаев заключения субъектами гражданского права подобных соглашений, что, в частности, подтверждается большим количеством судебной практики [3].

Понятие «рамочный договор» определено в статье 429.1 ГК РФ следующим образом: «рамочным договором (договором с открытыми условиями) признается договор, определяющий общие условия обязательственных взаимоотношений сторон, которые могут быть конкретизированы и уточнены сторонами путем заключения отдельных договоров, подачи заявок одной из сторон или иным образом на основании либо во исполнение рамочного договора» (1).

При этом, можно выделить следующие особенности рамочного договора:

–данный вид договора, в соответствии с нормами ГК РФ (с 2015 года) рассматривается в качестве специальной договорной конструкции и может применяться для различных видов договоров (договор об открытии кредитной линии, договор универсального банковского обслуживания, договор подряда и т. д.);

–рамочный договор, как правило, ориентирован на его систематическое применение в процессе хозяйственных отношений, поскольку характеризуется систематичностью правоотношений, которые возникают на его основе;

–как правило, рамочных договор направлен на заключение на его основе других договоров (приложений, локальных договоров).

Соответственно, предметом предварительного договора выступает заключение в будущем основного договора, что отличает его от рамочного, который, сам по себе подразумевает наличие ряда условия, которые могут быть *уточнены* (в том числе посредством путем заключения отдельных договоров ... или иным образом на основании либо во исполнение рамочного договора).

То есть правоотношения, которые вытекают из рамочного договора несколько отличаются от правоотношений, вытекающих из предварительного договора. Это важно при применении хозяйствующими субъектами того или иного вида договора: необходимо определить суть дальнейших намерений сторон договора и развития хозяйственной ситуации.

Важным является тот факт, что, согласно нормы п 5. статьи 429 ГК РФ, «если сторона, заключившая предварительный договор, уклоняется от заключения основного договора, то применяются положения, предусмотренные пунктом 4 статьи 445 ГК РФ о понуждении к заключению договора.

В отношении рамочного договора применение подобного правила не предусмотрено законом напрямую, помимо этого, не регламентирована и не определена природа соглашений и договоров, которые заключаются на основании рамочного договора для уточнения его условий. Использование выражения «конкретизированы и уточнены», на наш взгляд, подразумевает, что условия уже определены, то есть, при отсутствии уточнения могут быть исполнены, поскольку согласие по ним уже достигнуто, в то время, как предварительный договор, согласно нормам ГК РФ, должен «содержать условия, позволяющие установить предмет, а также условия основного договора, относительно которых по заявлению одной из сторон *должно быть достигнуто* соглашение при заключении предварительного договора» (1).

Соответственно, еще одним фактором, отграничивающим предварительный договор от рамочного, выступают интересы сторон, которые отражаются в договоре, если в рамках рамочного договора условия сомнений не вызывают, то в предварительном договоре согласия еще предстоит достичь.

Таким образом, изучив сущность и особенности рамочного и предварительного договора, можно сделать ряд выводов об их соотношении:

–предварительный договор является видом гражданско-правового договора, которому присущи все родовые признаки договоров;

–рамочный договор является специальной договорной конструкцией, появление которой в ГК РФ обусловлено большим количеством практики заключения договоров с открытыми условиями;

–правоотношения, которые вытекают из предварительного договора, носят неимущественный характер, то есть стороны получают «право на право», в то время как рамочный договор требует лишь «уточнения» ряда условий, а при отсутствии уточнения могут использоваться нормы рамочного договора;

–отсутствуют механизмы понуждения к заключению дополнительного договора для рамочного договора в ГК РФ, в то время как для предварительного договора эти механизмы прописаны достаточно конкретно;

–предварительный договор служит инструментом снижения риска и дает возможность уточнения интересов сторон и отказа от заключения основного договора с минимальными финансовыми последствиями, в то время как размер ответственности по рамочному договору определяется дополнительными соглашениями;

–рамочный договор представляет собой совокупность нескольких договоров (двух и более): базового (непосредственно самого рамочного договора) и договоров–приложений (либо иных документов, форма которых не определена в ГК РФ), в то время как предварительный договор является единым документом.

Подытоживая вышесказанное, отметим, что анализ литературы, периодических изданий и норм законодательства о рамочных договорах позволил констатировать наличие различных мнений относительно данной договорной конструкции, ее природы и применения в практике работы хозяйствующих субъектах, что порождает необходимость дальнейших исследований, и, возможно, совершенствования действующего законодательства.

Источники:

(1). Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // Российская газета. 1994. №238-239.

Sources:

(1). Grazhdanskii kodeks Rossiiskoi Federatsii (first part), 30.11.1994 no. 51-FZ ed. 03.08.2018). *Rossiiskaya gazeta*, 1994, no 238-239.

Список литературы:

1. Брагинский М. И., Витрянский В. В. Договорное право. М.: Статут, 2001. 848 с.
2. Майдаровский Д. В. О соотношении предварительного и рамочного договоров // Северо-Кавказский юридический вестник. 2010. №3. С. 34-37.
3. Ситдикова Л. Б. Специальные договорные конструкции, применяемые субъектами гражданских правоотношений, применительно к отдельным видам договоров // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. 2016. №5. С. 196-199.

References:

1. Braginskii, M. I., & Vitryanskii, V. V. (2001). *Dogovornoe pravo*. Moscow, Statut, 848.
2. Maidarovskii, D. V. (2010). *O sootnoshenii predvaritel'nogo i ramochnogo dogovorov* [About a parity of preliminary and frame contracts]. *Severo-Kavkazskii yuridicheskii vestnik*, (3), 34-37.

3. Sitdikova, L. B. (2016). Spetsial'nye dogovornye konstruksii, primenyaemye sub'ektami grazhdanskikh pravootnoshenii, primenitel'no k otdel'nym vidam dogovorov [Special types of contracts used by the subjects of civil relations, in relation to certain types of contracts]. *Biznes v zakone. Ekonomiko-yuridicheskii zhurnal*, (5), 196-199.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Калашникова В. Е. Соотношение рамочного договора и предварительного договора // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 387-391. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kalashnikova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Kalashnikova, V. (2018). Relation of the framework agreement and preliminary agreement. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 387-391. (in Russian).

УДК 347.469

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ МЕДИАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

©*Иванушкина Ю. А.*, Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, zhenechka55555@yandex.ru

©*Худойкина Т. В.*, SPIN-код: 8262-3428, д-р юрид. наук, Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, thudoykina@mail.ru

ACTUAL PROBLEMS OF APPLICATION OF MEDIATION PROCEDURE IN THE RUSSIAN FEDERATION

©*Ivanushkina Yu.*, National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, yulayrise@mail.ru

©*Khudoikina T.*, SPIN-code: 8262-3428, Dr. habil., National Research
Mordovia State University, Saransk, Russia, thudoykina@mail.ru

Аннотация. На сегодняшний день актуальным направлением исследований является институт альтернативных процедур разрешения споров, многие из которых уже длительное время применяются в теории и практике, иные появились и нашли свое закрепление в законодательстве Российской Федерации относительно недавно. Предметом исследования данной статьи выступает процедура медиации как альтернативный способ разрешения спорных вопросов. Исследование заключается в анализе степени законодательной урегулированности процедуры медиации, а также ее применения в повседневной жизни. Таким образом, в данной статье рассматриваются актуальные проблемы применения процедуры медиации, особенности Федерального закона №193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредников (процедуре медиации)», пути решения актуальных проблем на практике.

Abstract. The current research direction is the Institute of Alternative Dispute Resolution procedures, many of which have existed in theory and practice for many centuries, others have appeared and have found their consolidation in the legislation of the Russian Federation relatively recently. The subject of the study of this article is the procedure of mediation, as an alternative way of resolving disputed issues. The study is to analyze the extent of the legislative settlement of the mediation procedure, as well as its application in everyday life. Thus, this article discusses the actual problems of using the procedure of mediation, the features of the Federal Law no. 193-FZ “On the Alternative Procedure for Settlement of Disputes with the Participation of Mediators (Mediation Procedure)”, the ways of solving actual problems in practice.

Ключевые слова: общественная экспертиза, законодательный процесс, нормативный правовой акт, гражданское общество.

Keywords: mediation, mediator, alternative procedures, mediation agreement, law, dispute.

Процедура медиации в российской судебной системе относительно новый институт, применяемый с 2011 г. Медиация — это альтернативный способ разрешения споров, где стороны могут прибегнуть к помощи независимого лица — медиатора, который призван содействовать сторонам спора в разрешении конфликтной ситуации.

Значение данной процедуры для современного российского правосудия трудно недооценивать, ведь в идеале повсеместное распространение посредничества способно серьезным образом снизить нагрузку на суды, а также затраты государства и сторон на разрешение конфликтной ситуации. Но в настоящее время совершенной процедуру медиации назвать трудно.

Так, при исследовании процедуры медиации существует ряд актуальных проблем, которым до настоящего времени не уделялось должного внимания. Например, интеграция данного института в российскую правовую систему, пробелы в законодательстве, которые существенно влияют на порядок применения процедуры медиации, низкий процент применения данной процедуры гражданами [2, с. 75]

Одной из важных проблем процедуры медиации, которая стоит в основе ее дальнейшего существования и эффективности применения в рамках российской судебной системы — несовершенство законодательства, в частности Федерального закона «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника» от 27 июля 2010 года №193-ФЗ (1). Данный закон стал практическим шагом к реализации мероприятий по внедрению примирительных процедур [5, с. 76].

Текст закона сравнительно небольшой, включает лишь 20 статей, после прочтения которых остается масса вопросов и неурегулированных моментов.

Один из них связан с высшим образованием, как обязательным требованием, предъявляемым к медиатору [4, с. 75]. В законе не прописано, является ли это образование юридическим, этот, на первый взгляд несущественный аспект, в свою очередь является первостепенным звеном, ведь медиатор должен помочь «неграмотным» в правовой сфере гражданам разрешить конфликт. А этот процесс представляется весьма затруднительным без хотя бы минимальных знаний в области права и законодательства Российской Федерации.

Закон, несмотря на свое название, которое должно отражать его содержание, лишь в самом общем виде регулирует медиацию как процедуру, ее технику, переключая законодательную неточностью на стороны конфликта.

Не прописаны в законе и ответственность медиаторов, статус медиативного соглашения, хотя придание обязательной силы таким документам существенно повысило бы значимость итогов процедуры медиации.

Несовершенство законодательной базы влияет и на создание целостной и стройной системы правового регулирования в области медиации, которой должна предшествовать серьезная работа по формированию понятийного аппарата [3, с. 15].

Перечисленные выше лишь некоторые проблемные аспекты закона, тем не менее, несколько не уменьшают его значимость, однако они являются прекрасным стимулом для дальнейшего развития законодательства, посвященного альтернативным процедурам урегулирования споров.

Другая проблема урегулирования процедуры медиации — это, как ни странно, область ее применения.

Так, на сегодняшний день медиацией не охвачена такая область регулирования, как публично-правовые споры. Многие ученые и практикующие юристы склонны считать это необоснованным, учитывая некую неопределенность. Это явно выражено и проявляется в таких понятиях, как «досудебное обжалование», «внесудебное обжалование»,

«претензионное производство», «претензионный порядок» и «иной досудебный порядок», что носит название «понятийной вариативности».

Данная проблема весьма актуальна, так как она приобретает практический характер, что приводит к проблеме систематизации досудебного обжалования, что не исключает прямого законодательного применения медиации [2, с. 23].

Следующей, и, пожалуй, самой важной проблемой применения процедуры медиации является ее низкая популярность среди граждан. И хотя статистика обращений к медиаторам каждый год неуклонно растет, в соотношении с другими альтернативными процедурами разрешения споров и «традиционными» судами, применение данной процедуры остается на стабильно невысоком уровне.

Так, согласно Справке о практике применения судами Федерального закона от 27 июля 2010 г. №193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» за 2015 год» (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 22 июня 2016 г.) в 2015 г. посредник (медиатор) привлекался сторонами при рассмотрении 44 дел, из которых в 7 делах судом было утверждено мировое соглашение, а в 37 — истцом был заявлен отказ от иска либо иск признавался ответчиком.

Посредник (медиатор) в 2014 г. привлекался сторонами при рассмотрении 51 дела, из которых в 14 делах судом было утверждено мировое соглашение, а в 32 — истцом был заявлен отказ от иска либо иск признавался ответчиком.

Следовательно, по отношению к 2014 г. число таких дел в 2015 г. в судах общей юрисдикции и в арбитражных судах сократилось (2, с. 3).

Так в чем же заключается такой невысокий уровень обращения граждан к медиатору?

Главная проблема состоит в том, что население не информировано об осуществлении такой процедуры и примерных действий по ее применению. В связи с этим происходит недоверие к процедуре, создается эффект необязательности сторон и неопределенности в результате.

Таким образом, главным пунктом развития процедуры медиации в Российской Федерации и ее популяризации является поддержка процедуры профессиональными судейскими сообществами, судьями в первую очередь. Это требует проведением сложной работы по разъяснению судьями процедуры медиации, ее этапов, преимуществ данной процедуры, сроках и других особенностей. Также все суды в каждом субъекте Российской Федерации должны быть оснащены специальными помещениями, а медиатор иметь возможность присутствовать на судебных заседаниях и обращаться к сторонам спора лично.

В свою очередь, одной из мер по развитию и взаимодействию судов и медиаторов можно выделить необходимость проведение разъяснительной и информационной работы среди адвокатов, нотариусов и иных профессиональных юристов.

Таким образом, для развития медиации требуется широкое информирование общественности о данной процедуре, возможно с применением телевизионных и интернет ресурсов, правовое регулирование основных принципов ее осуществления и совершенствование законодательной базы.

Сегодня медиация — это перспективное направление разрешения споров, которое при должном внимании может стать одним из ключевых элементов разрешения конфликтов в Российской Федерации.

Источники:

(1). Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации): федеральный закон от 27 июля 2010 г. №193-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2010. №31. ст. 4162.

(2). Справка о практике применения судами Федерального закона от 27 июля 2010 г. №193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» за 2015 год (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 22 июня апреля 2016 г.). Режим доступа: <http://www.supcourt.ru/documents/all/15173> (13.09.2018).

Список литературы:

1. Зырянов С. М. Досудебное урегулирование споров в публичном праве // Журнал российского права. 2011. №11. С. 21-33.
2. Каратаев И. А. Актуальные проблемы процедуры медиации в России и пути их решения // Актуальные проблемы права: материалы V Международная научная конференция. М.: Буки-Веди, 2016. С. 74-77.
3. Лисицын В. В. Посредничество. Опрос редакции // Юридическая газета. 2011. №22. С. 15.
4. Панова И. В. Медиация: проблемы и пути их решения // Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. 2011. №10. С. 73-83.
5. Трофимов Я. В. Современное развитие медиации в Российской Федерации: правовые или неправовые принципы составляют ее основу? // Вестник Волгоградского государственного университета. 2013. №1. С. 76-86.

References:

1. Zyryanov, S. M. (2011). Dosudebnoe uregulirovanie sporov v publichnom prave. *Zhurnal rossiiskogo prava*, (11), 21-33. (in Russian).
2. Karataev, I. A. (2016). Aktual'nye problemy protsedury mediatsii v Rossii i puti ikh resheniya. In: *Aktual'nye problemy prava: materialy V Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya. Moscow, Buki-Vedi*, 74-77. (in Russian).
3. Lisitsyn, V. V. (2011). Posrednichestvo. Opros redaktsii. *Yuridicheskaya gazeta*, (22), 15. (in Russian).
4. Panova, I. V. (2011). Mediatsiya: problemy i puti ikh resheniya. *Vestnik Vysshego Arbitrazhnogo Suda Rossiiskoi Federatsii*, (10), 73-83. (in Russian).
5. Trofimov, Ya. V. 2013. Sovremennoe razvitie mediatsii v RF: pravovye ili nepravovye printsipy sostavlyayut ee osnovu? [Current development of mediation in Russia: do legal or illegal principles form its basis?]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 76-86. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Иванушкина Ю. А., Худойкина Т. В. Актуальные проблемы применения процедуры медиации в Российской Федерации // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 392-395. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ivanushkina> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Ivanushkina, Yu., & Khudoikina, T. (2018). Actual problems of application of mediation procedure in the Russian Federation. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 392-395. (in Russian).

УДК 34.02:340.1

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ИНИЦИАТИВА ГРАЖДАН КАК ФОРМА УЧАСТИЯ В ЗАКОНОТВОРЧЕСТВЕ

©*Кудашкина Е. В., Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,
г. Саранск, Россия, zhenechka55555@yandex.ru*

©*Худойкина Т. В., SPIN-код: 8262-3428, д-р юрид. наук, Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,
г. Саранск, Россия, thudoykina@mail.ru*

LEGISLATIVE INITIATIVE OF CITIZENS AS A FORM OF PARTICIPATION IN LAW

©*Kudashkina E., National Research Ogarev Mordovia State University,
Saransk, Russia, zhenechka55555@yandex.ru*

©*Khudoikina T., SPIN-code: 8262-3428, Dr. habil., National Research
Mordovia State University, Saransk, Russia, thudoykina@mail.ru*

Аннотация. В настоящее время наиболее актуальными вопросами является взаимодействие гражданского общества и государства, проявляемое в различных его формах и с использованием различных средств. Одной из форм такого взаимодействия является законодательная инициатива. В настоящей статье рассматривается и анализируется понятие и значение законодательной инициативы как формы взаимодействия гражданского общества и государства, выявляются проблемы правового регулирования и дальнейшего развития такого взаимодействия, предлагается решение выявленных проблем.

Abstract. Currently, the most pressing issues are the interaction of civil society and the state, manifested in its various forms and using various means. One of the forms of such interaction is legislative initiative. This article examines and analyzes the concept and significance of legislative initiative as a form of interaction between civil society and the state, identifies problems of legal regulation and further development of such interaction, suggests solving the identified problems.

Ключевые слова: гражданское общество, государство, взаимодействие, законоотворчество, законодательная инициатива, народовластие, осуществление власти.

Keywords: civil society, state, interaction, lawmaking, legislative initiative, democracy, exercise of power.

В настоящее время все больше законодательными органами разрабатываются законопроекты, которые связаны с участием и вовлечением гражданского общества во взаимодействие с органами государственной власти, вовлечением к участию в осуществлении управления государственными делами с помощью обсуждения, публичных слушаний, направлений обращений не только в органы власти, но и к высшим должностным лицам государства и субъектов РФ и т. д.

Формами участия гражданского общества в осуществлении власти являются общественное обсуждение, публичные мероприятия, обращения граждан, общественные

инициативы, опросы граждан, общественный контроль и т. д., предъявляемые на федеральном уровне.

Не все перечисленные формы имеют четкое правовое закрепление в законодательных актах РФ, но тем не менее осуществляют основную роль в практической реализации общественного контроля за законодательной властью России.

Федеральные законы могут содержать к одной и той же форме взаимодействия органов власти и гражданского общества несколько требований. Например, требования к публичным слушаниям отражены в некоторых федеральных законах, в отдельных из них им посвящена самостоятельная статья.

В субъектах РФ отсутствует единообразие правового регулирования вопросов взаимодействия власти и гражданского общества, хотя федеральными законами предусмотрены принятие субъектом РФ новых законов или обновление имеющихся по условиям взаимодействия региональных органов власти и гражданского общества, организаций, предпринимательства — об общественном обсуждении проектов нормативных правовых актов, опросах граждан и т. д.

Отдельными субъектами РФ были приняты универсальные законодательные акты по взаимодействию государства и общества, в том числе и субъектами, входящие в состав ЦФО.

Это законы о законодательной инициативе граждан, проведении публичных мероприятий, взаимодействии органов власти и негосударственных некоммерческих организаций.

Одну из форм участия гражданского общества в процессе правотворчества представляет гражданская законодательная инициатива граждан. Гражданская законодательная инициатива является выражением формы прямого участия граждан в реализации ими государственной власти с помощью внесения какого-либо предложения по законодательству или проекта нового законодательного акта об отмене или внесении изменений в ранее принятые законодательные акты с целью последующего принятия указанного правового акта законодательным органом определенного уровня.

Граждане готовят проект законодательного акта и осуществляют сбор подписей в поддержку того, чтобы данный законопроект подлежал рассмотрению уполномоченным органом власти.

Гражданская законодательная инициатива представляет собой исходную, первичную форму демократии и законотворчества, проявление населением своей воли совместно с референдумом и выборами.

Она представляет право определенной группы избирателей внесения предложений и проектов законодательных актов, которые подлежат обязательному рассмотрению законодательным органом власти.

При этом указанным органом, может быть принято любое решение: одобрение законопроекта, внесение в него изменений или отклонение его.

Итак, право законодательной инициативы реализуется в форме законодательного предложения или самого проекта законодательного акта.

Различие между этими двумя формами исходит из содержания указанных понятий: первая раскрывает идею, концепцию будущего закона, а второй предусматривается наличие самого текста со всеми атрибутами закона (преамбулой, статьями, параграфами, четкими формулировками и т. д.), т. е. законодательное предложение можно охарактеризовать как наиболее простую форму реализации (например, может быть сделано в устной форме).

Во многих зарубежных странах правотворческая инициатива граждан нашла свое закрепление в конституциях и представляет собой форму выражения народовластия. Понятие и механизм осуществления правотворческой инициативы граждан в зарубежных странах сформировались значительно раньше, чем в России, что обуславливает более широкое ее применение.

Характеризуя порядок гражданской законодательной инициативы, в первую очередь следует указать, что в законодательных актах только некоторых субъектов РФ она отражается вполне расширенно, чтобы представлять действенным механизм реализации населением государства своей власти.

Например, достаточно регламентирован указанный вопрос в Законе Томской области от 12 февраля 2007 г. «О гражданской законодательной инициативе в Томской области».

Так, граждане Томской области осуществляют право гражданской законодательной инициативы путем предоставления в Думу (законодательный орган Томской области) петиции, в которой предлагается принять, изменить, признать утратившим силу или отменить закон Томской области и соответствующий проект закона Томской области. Петиция может быть подана гражданами не менее чем 1% от числа жителей Томской области, которые обладают избирательным правом.

Лица, имеющие избирательное право, обладают активным, а также пассивным избирательным правом.

Активным избирательным правом обладают лица, достигшие 18 лет, за исключением признанных вступившим в законную силу решением суда недееспособными или ограниченно дееспособными, а также лица, которым вступившим в законную силу приговором суда было назначено за совершенное преступление наказание в виде лишения свободы.

Пассивным избирательным правом обладают лица с момента достижения ими определенного возраста для занятия отдельными видами деятельности.

Если рассмотреть на примере еще одного региона — Республики Мордовия, то стоит отметить, что в соответствии со ст. 36 Закона Республики Мордовия от 21.02.2002 №10-З «О правовых актах Республики Мордовия» правом законодательной инициативы обладают: Глава Республики Мордовия, депутаты Государственного Собрания Республики Мордовия, Совет Государственного Собрания Республики Мордовия, комитеты и комиссии Государственного Собрания Республики Мордовия, Правительство Республики Мордовия, представительные органы местного самоуправления, прокурор Республики Мордовия, Съезд мордовского народа, Центральная избирательная комиссия Республики Мордовия, Совет муниципальных образований Республики Мордовия, а также республиканское объединение профессиональных союзов, Верховный Суд Республики Мордовия и Арбитражный суд Республики Мордовия по вопросам их ведения.

Таким образом, в отличие от Томской области мы видим, что население Мордовии не обладает напрямую правом законодательной инициативы, только через объединения граждан (напр. профсоюзы).

Рассмотрение и анализ законодательных актов субъектов РФ способствует формулированию вывода о том, что институт гражданской законодательной инициативы в России является недостаточно развитым.

В значительной степени свою ограничительную функцию выразило отсутствие закрепления на законодательном уровне института гражданской инициативы, прежде всего в конституционных нормах.

В целях дальнейшего совершенствования механизма осуществления законодательной инициативы граждан необходимо разработать и принять рамочный Федеральный закон «О законотворческой инициативе граждан Российской Федерации», где должен найти свое закрепление механизм осуществления законодательной инициативы граждан. Также следует унифицировать стадии реализации такой инициативы, выполнение которых было бы обязательным для всех законодательных инициатив граждан (создание и регистрация инициативной группы; внесение и регистрация законотворческой инициативы; сбор подписей в поддержку законодательной инициативы; рассмотрение инициативы государственным органом и должностными лицами). При этом принципом реализации гражданской законодательной инициативы в России должно быть свободное, добровольное, равноправное и непосредственное участие граждан в реализации законодательной инициативы.

Источники:

- (1). О законодательной инициативе граждан в Тамбовской областной Думе: Закон Тамбовской области от 4 июля 2007 г. №224-З. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru>.
- (2). Об отдельных правоотношениях, связанных с проведением публичных мероприятий в Орловской области: Закон Орловской области от 22 декабря 2016 г. №2069-ОЗ. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>.
- (3). О взаимодействии органов государственной власти Смоленской области с некоммерческими организациями: Закон Смоленской области от 22 июня 2007 г. №56-з. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru>.
- (4). Закон Томской области от 12 февраля 2007 г. №69-ОЗ «О гражданской законодательной инициативе в Томской области» // Собр. законодательства Томской области. 2007. №2 (19).
- (5). Закон РМ от 21.02.2002 №10-3 (ред. от 30.08.2018) «О правовых актах Республики Мордовия» // Ведомости ГС РМ. 2002. №15-17(46). Ст. 515.

Sources:

- (1). O zakonodatel'noi initsiative grazhdan v Tambovskoi oblastnoi Dume: Zakon Tambovskoi oblasti ot 4 iyulya 2007 g. no. 224-Z. Available at: <http://pravo.gov.ru>.
- (2). Ob otchel'nykh pravootnosheniyakh, svyazannykh s provedeniem publichnykh meropriyatii v Orlovskoi oblasti: Zakon Orlovskoi oblasti ot 22 dekabrya 2016 g. no. 2069-OZ. Available at: <http://docs.cntd.ru>.
- (3). O vzaimodeistvii organov gosudarstvennoi vlasti Smolenskoii oblasti s nekommercheskimi organizatsiyami: Zakon Smolenskoii oblasti ot 22 iyunya 2007 g. no. 56-z. Available at: <http://pravo.gov.ru>.
- (4). Zakon Tomskoi oblasti ot 12 fevralya 2007 g. no. 69-OZ "O grazhdanskoi zakonodatel'noi initsiative v Tomskoi oblasti". Sobr. zakonodatel'stva Tomskoi oblasti, 2007, (2).
- (5). Zakon RM ot 21.02.2002 no. 10-Z (ed. 30.08.2018) "O pravovykh aktakh Respubliki Mordoviya". *Vedomosti GS RM*, 2002, no. 15-17 (46), art. 515.

Список литературы:

1. Авакьян С. А. Конституционное право России. М.: Инфра-М, 2011. С. 425-427.
2. Гриб В. В. Федеральное Собрание РФ как объект общественного контроля // Российская юстиция. 2016. №8. С. 2-5.

3. Чеботарев Г. Н. Гражданская законодательная инициатива как форма осуществления населением государственной власти // Конституционное и муниципальное право. 2013. №4. С. 59-64.

References:

1. Avakiyan, S. A. (2011). *Konstitutsionnoe pravo Rossii*. Moscow, Infra-M, 425-427. (in Russian).
2. Grib, V. V. (2016). Federal'noe Sobranie RF kak ob'ekt obshchestvennogo kontrolya [The Federal Assembly of the Russian Federation as object of social control]. *Rossiiskaya yustitsiya*, (8), 2-5. (in Russian).
3. Chebotarev, G. N. (2013). Grazhdanskaya zakonodatel'naya initsiativa kak forma osushchestvleniya naseleniem gosudarstvennoi vlasti. *Konstitutsionnoe i munitsipal'noe parvo*, (4), 59-64. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.10.2018 г.*

*Принята к публикации
21.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кудашкина Е. В., Худойкина Т. В. Законодательная инициатива граждан как форма участия в законотворчестве // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 396-400. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kudashkina-e> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Kudashkina, E., & Khudoikina, T. (2018). Legislative initiative of citizens as a form of Participation in Law. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 396-400. (in Russian).

УДК 34.096

ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПКАМИ В США

©*Паулов П. А.*, SPIN-код: 8265-3637, канд. юрид. наук,
Самарский государственный экономический университет,
г. Самара, Россия, paulovpavel@yandex.ru

©*Сотникова В. А.*, Самарский государственный экономический университет,
г. Самара, Россия, victoriya.sotnikova@mail.ru

EXPERIENCE OF MANAGEMENT OF PURCHASES IN THE USA

©*Paulov P.*, SPIN-code: 8265-3637, J.D.,
Samara State University of Economics, Samara, Russia, paulovpavel@yandex.ru

©*Sotnikova V.*, Samara State University of Economics,
Samara, Russia, victoriya.sotnikova@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются роль и значение системы государственных закупок и основы развития экономики Соединенных Штатов Америки. В условиях глобального экономического кризиса возрастает роль государственного регулирования процесса расходования бюджетных средств, который осуществляется напрямую через систему управления размещением закупок на поставки товаров, оказание услуг и выполнение работ для государственных нужд и направленного на сокращение и оптимизацию расходов бюджетов всех уровней. Также в статье представлено обобщение зарубежного опыта управления государственными и корпоративными закупками, кроме этого, решаются социальные проблемы, такие как: как государственные закупки могут способствовать устойчивому развитию, какова международная практика такого рода закупок, какое правовое регулирование требуется для реализации устойчивых закупок, какие факторы способствуют и препятствуют внедрению устойчивых закупок. Основываясь на анализ зарубежных научных исследований, отчетов международных организаций, нормативно правовых актов, изучении международного опыта применения и использования устойчивых закупок, формируются выводы о том, почему государственные закупки способствуют устойчивому развитию страны, о необходимой правовой и политической поддержке закупок, а также кратко показывается, каким образом устойчивые закупки реализуются на практике. Изложены ключевые аспекты организации закупочной деятельности для государственных и корпоративных нужд, раскрыты признаки, характеризующие национальную систему государственных закупок США. Проведен анализ законодательной базы и организационной системы госзаказа в Соединенных Штатах Америки. Предпринята попытка определить направления для дальнейшего реформирования системы управления государственными закупками в РФ.

Abstract. In this article, the role and value of the system of government procurement and the basis of development of the economy of the United States of America are considered. In the conditions of a global economic crisis the role of state regulation of process of expenditure of budgetary funds which is carried out directly through a control system of placement of purchases on deliveries of goods, rendering services and performance of work for the state needs and directed to reduction and optimization of expenses of budgets of all levels increases. Also, synthesis of foreign experience of management of the government and corporate procurement is presented in article,

besides, social problems, such as are solved: as government procurement can contribute to sustainable development what international practice of such purchases what legal regulation is required for realization of steady purchases what factors promote and interfere with introduction of steady purchases. Based on the analysis of foreign scientific research, reports of the international organizations, standardly legal acts, studying of the international experience of application and use of steady purchases, conclusions about why government procurement contribute to sustainable development of the country, about necessary legal and political support of purchases are formed and also briefly is shown how steady purchases are implemented in practice. Key aspects of the organization of purchasing activity for the state and corporate needs are stated, the signs characterizing the national system of government procurement of the USA are disclosed. The analysis of the legislative base and an organizational government procurement system in the United States of America is carried out. An attempt to define the directions for further reforming of a control system of government procurement in the Russian Federation is made.

Ключевые слова: государственные и муниципальные закупки, система управления закупками, закупочная деятельность, государственный заказ.

Keywords: government and municipal procurement, control system of purchases, purchasing activity, state order.

«... В настоящее время государственные и муниципальные закупки представляют собой главный инструмент обеспечения государственных и муниципальных нужд, от них и их эффективности во многом зависят темпы экономического развития страны...» [1].

Мировая практика демонстрирует, что государственные заказы выступают одним из ключевых факторов, которые оказывают большое влияние на уровень развития экономики страны, вне зависимости от уровня внедрения государства в рыночные отношения. В развитых странах государственные заказы, не принимая во внимание разногласия, которые связаны с характерными чертами и с разным набором структурных компонентов в системе финансирования государственного заказа и отличительной чертой механизма их функционирования, выступают как ключевой инструмент регулирования продовольственного рынка, предоставления плавного роста экономики [2].

Система государственных закупок России на данный момент в состоянии перехода к контрактной системе в области закупок товаров, работ, услуг необходимых для обеспечения государственных и муниципальных потребностей, который регламентирован Федеральным законом от 05.04.2013 г. №44-ФЗ. Основными целями указанного Федерального закона считаются повышение результативности и эффективности обеспечения государственных и муниципальных нужд.

Достижение данной цели основывается на принципах открытости, прозрачности информации о контрактной системе в сфере закупок; обеспечения конкуренции; навыков и умений заказчиков; стимулирования инноваций; единства контрактной системы в сфере закупок; ответственности за результативность обеспечения государственных и муниципальных нужд; эффективности осуществления закупок [3].

Для успешного функционирования контрактной системы закупок РФ может быть полезен международный опыт.

В зарубежных странах государственные нужды удовлетворяются с применением технологии управления единым циклом прогнозирования, размещения и исполнения государственных контрактов.

В США первый закон, регулировавший систему федеральных государственных закупок, был принят в 1792 году.

Исходя из данного закона под закупками федеральных органов понимали «приобретение федеральным органом услуг, товаров или работ из не федеральных источников с использованием выделенных средств». Ответственным лицом за создание контрактных систем выступает Управление политики федеральных закупок [4–6].

Сегодня в США сформирована государственная компания — Федеральная контрактная система (ФКС), обязательной составляющей которой являются госзаказы и госзакупки. ФКС ограничена двумя уровнями нормативно-правовых актов. Первый уровень формирует система федеральных законов США, содержащих нормы регулирования, которые никак не сказываются на процессе закупок, но обуславливают условия и возможности реализации закупок и расходования на конкретные нужды денежных средств. Второй уровень сформирован подзаконными актами, которые уполномочены в области контролирования и регулирования закупочных процедур [6].

Национальная система государственных закупок США можно охарактеризовать такими признаками, как:

- жесткая регламентация процедур, взаимодействие и контроль между ведомствами дают возможность противодействовать коррупции;
- обширное использование методики планирования государственных нужд;
- осуществление конкурсных торгов согласно единой методологии, применение библиотеки типовых контрактов и банка данных полезных свойств закупаемой продукции;
- применение отличающихся друг от друга механизмов контроля исполнения контрактов, анализ эффективного обеспечения государственных (публичных) нужд и системы управления поставками продукции;
- специальные информационные средства управления контрактными системами решают проблему публичной открытости и гласности абсолютно всех контрактных процессов и их итогов.

Подводя итог, можно сделать вывод, что международный опыт государственных закупок представляет заинтересованность с целью исследования и введения ранее не применяемых подходов к организации отечественных государственных закупок, при помощи государственных закупок осуществляется выполнение социальных и экономических программ страны, поощряется формирование в области народного хозяйства, в том числе инновационных проектов, поддерживается продукция национальных производителей, кроме того регулируются определенные общественные процессы.

Список литературы

1. Паулов П. А., Понамаренко С. С. Актуальные проблемы государственного регулирования в сфере закупок // Современные научные исследования и разработки. 2017. №8 (16). С. 427-428.
2. Андреева А. Мировой опыт госзакупок // Бюджет. 2014. №10. С. 20-25.
3. Семенова Ф. З., Борлакова М. Б., Боташева Л. С. Зарубежный опыт организации государственных закупок // Фундаментальные исследования. 2016. №6-2. С. 465-469.
4. Овчаров А. О., Игнатьева Ю. И. Правовые механизмы формирования эффективной контрактной системы в сфере государственных закупок // Актуальные проблемы российского права. 2018. №3 (88).

5. Haksever C., Render B. Service and Operations Management // World Scientific Books. 2018.

6. Cohen M. J. Consumer credit, household financial management, and sustainable consumption // International Journal of Consumer Studies. 2007. V. 31. №1. P. 57-65.

References:

1. Paulov, P. A., & Ponamarenko, S. S. (2017). Aktual'nye problemy gosudarstvennogo regulirovaniya v sfere zakupok. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i razrabotki*, (8), 427-428. (in Russian).

2. Andreeva, A. (2014). Mirovoi opyt goszakupok. *Byudzhет*, (10), 20-25. (in Russian).

3. Semenova, F. Z., Borlakova, M. B., & Botasheva, L. S. (2016). Zarubezhnyi opyt organizatsii gosudarstvennykh zakupok [Foreign experience of state procurement]. *Fundamental'nye issledovaniya*, (6-2), 465-469. (in Russian).

4. Ovcharov, A. O., & Ignatieva, Yu. I. (2018). Pravovye mekhanizmy formirovaniya effektivnoi kontraktnoi sistemy v sfere gosudarstvennykh zakupok [Legal Mechanisms for Formation of an Effective Contract System in State Procurement]. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava*, (3). (in Russian).

5. Haksever, C., & Render, B. (2018). Service and Operations Management. *World Scientific Books*.

6. Cohen, M. J. (2007). Consumer credit, household financial management, and sustainable consumption. *International Journal of Consumer Studies*, 31(1), 57-65.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Паулов П. А., Сотникова В. А. Опыт управления закупками в США // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 401-404. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sotnikova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Paulov, P., & Sotnikova, V. (2018). Experience of management of purchases in the USA. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 401-404. (in Russian).

УДК 343.56

ОСОБЕННОСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СОУЧАСТНИКОВ ПРИ НЕЗАКОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И (ИЛИ) ПРОВЕДЕНИИ АЗАРТНЫХ ИГР

©*Лаврушкина А. А., Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, lawr88alina@yandex.ru*

PECULIARITIES OF RESPONSIBILITY OF PARTNERS IN THE ILLEGAL ORGANIZATION AND (OR) CONDUCT OF GAMBLING

©*Lavrushkina A., National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, lawr88alina@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены особенности соучастия при совершении преступления, предусмотренного ст.171.2 УК РФ. Выделены признаки группы лиц по предварительному сговору, как одной из формы соучастия при незаконной организации и (или) проведении азартных игр. Проанализированы особенности ответственности соучастников группы лиц по предварительному сговору.

Abstract. The article deals with the peculiarities of complicity in the Commission of a crime under article 171.2 CRIMINAL CODE. The features of a group of persons by prior agreement, as a form of complicity in the illegal organization and (or) gambling. The article analyses the peculiarities of liability of partners of a group of persons upon a preliminary collusion.

Ключевые слова: группа лиц, группа лиц по предварительному сговору, исполнитель, организатор, соисполнители, соучастники.

Keywords: group of persons, group of persons by prior agreement, executor, organizer, co-executors, accomplices.

Организация и (или) проведение азартных игр, совершенное группой лиц по предварительному сговору, является квалифицирующим признаком состава преступления, предусмотренного ст. 171.2 УК РФ. Квалифицирующий признак в виде группы лиц по предварительному сговору закреплен в п. «а» ч. 2 ст. 171.2 УК РФ.

Для установления данного квалифицирующего признака при квалификации преступлений, в следственно–судебной практике устанавливают признаки группы лиц по предварительному сговору.

Исходя из положений Общей части УК РФ, а именно из содержания ст. 35 УК РФ, группа лиц по предварительному сговору является одной из форм совершения преступления в соучастии. УК РФ не конкретизирует признаки группы лиц по предварительному сговору, исходя из положений статьи, можно понять, что от формы соучастия в виде группы лиц, группа лиц по предварительному сговору отличается наличием между соучастниками предварительной договоренности о совершении преступления. От организованной группы, рассматриваемая форма соучастия отличается не такой устойчивостью, структурированностью и подчиненностью [1].

Более подробно признаки группы лиц по предварительному сговору раскрываются в постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 27.12.2002 №29 «По делам о краже, грабеже и разбое», а также в различной научной и учебной литературе.

Так, Н. А. Лопашенко, указывает на следующие признаки организованной группы: наличие сговора, время совершения такого сговора, наличие в составе группы не менее двух соисполнителей.

По времени совершения сговора, автор указывает на то, что должен возникнуть до совершения объективной стороны преступления. При этом автор уточняет, что сговор должен состояться именно до стадии покушения, так как покушение как форма неоконченного преступления непосредственно направлена на выполнение объективной стороны, поэтому для вменения этого признака сговор должен возникнуть до совершения преступления [2].

Именно поэтому в законе он именуется предварительным сговором, то есть предварительной договоренностью соучастников преступления до выполнения объективной стороны.

Предварительный сговор предполагает, что участники заранее распределяют роли, планируют совершение преступления, подыскивают возможных соучастников. Иными словами, соучастники, осуществляя предварительный сговор, готовятся к совершению преступления более качественно, так как предварительный сговор предполагает, что продумываются возможные варианты развития событий, определяются каналы сбыта имущества, полученного преступным путем.

Сам по себе сговор на совершение преступления предполагает, что соучастники согласовывают свои действия до начала осуществления объективной стороны совершения преступления. Сговор необходим не только для отработки механизма последующего преступления, но и для организационного объединения соучастников преступления.

В связи с этим наличие предварительного сговора повышает общественную опасность совершаемого преступления, так как предполагает не только совершенствование механизма совершения преступления, который заранее обдумывается, но и способствует соучастникам быстрее решиться на совершение преступления, так как совместное совершение преступления психологически облегчает принятие решения на осуществление преступных действий.

Обязательным признаком существования группы лиц по предварительному сговору является наличие не менее двух соисполнителей, что вытекает из понятия группы лиц, которое представлено в ч. 1 ст. 35 УК РФ. Законодатель обращает особое внимание на то, что если у нас имеет место быть соучастие в форме группы лиц, то обязательно наличие хотя бы двух соисполнителей, которые непосредственно будут выполнять объективную сторону преступления. В противном случае это будет совершение преступления в соучастии с распределением ролей, то есть признак группы лиц будет отсутствовать [3].

Возможно, такая позиция законодателя обусловлена тем, что существование группы лиц, априори предполагает, что умыслом ее соучастников охватывается именно осуществление объективной стороны преступления, и они сами желают реализовать объективную сторону преступления. Именно поэтому для существования группы лиц по предварительному сговору необходимо как минимум два соисполнителя [4].

Для ст. 171.2 УК РФ характерно, что деятельность организатора как таковая и является ролью исполнителя, так как состав преступления криминализует организаторскую деятельность, что видно из названия статьи «организация и проведения азартных игр», поэтому на практике достаточно сложно определить кто выполнял роль организатора

азартной игры, а кто роль исполнителя, поэтому чаще всего участникам группы лиц по предварительному сговору вменяют действия исполнителя.

Так как даже пособнические действия, исходя из специфики состава, фактически являются действиями исполнителя.

В пример приведем приговор Октябрьского районного суда от 14.04.2017 по делу 1-82/2017 [5].

Глазков Д. Ю., Лачин Е. Н. совершили незаконную организацию и проведение азартных игр с использованием игрового оборудования вне игровой зоны, группой лиц по предварительному сговору.

Глазков Л. Ю. предложил Лачину Е. Н. открыть залы, где необходимо было установить игровые автоматы для незаконного проведения азартных игр. Вступив в сговор, подсудимые арендовали помещения у индивидуальных предпринимателей, которые не догадывались о преступных намерениях вышеназванных лиц.

Осужденные впоследствии нашли продавцов игровых автоматов, у которых приобрели их. Впоследствии игровые автоматы с соответствующим программным обеспечением были установлены в арендованном помещении, для проведения азартных игр с материальным выигрышем, определяемым случайным образом программным обеспечением.

В дальнейшем подсудимые привлекли к участию в проведении азартных игр других лиц, в качестве администраторов. Последние, зная о преступном характере действий Глазкова Л. Ю. и Лачина Е. Н., добровольно согласились осуществлять функции администраторов, в обязанности которых входило принятие денежных взносов, выдача выигрышей, подключение к программам для азартных игр, наблюдение за техническим состоянием игрового оборудования, в качестве которого выступал компьютер с необходимым игровым программным обеспечением.

За осуществление вышеуказанных действий администраторы получали денежное вознаграждение.

Таким образом, суд, исследовав материалы дела, установил, что подсудимые, а также администраторы, вступив в преступный сговор, незаконно создали игорное заведение, где осуществляли организацию и проведение азартных игр. Таким образом, осужденные, а также администраторы были признаны виновными в совершении преступления, предусмотренного п. «а» ч. 2 ст. 171.2 УК РФ.

В п. «а» ч. 3 ст. 171.2 УК РФ предусмотрена ответственность за незаконную организацию и проведение азартных игр в составе организованной группы в составе организованной группы.

Определение организованной группы закреплено в ч. 3 ст. 35 УК РФ, где указано на признак устойчивости группы и на целевое ее назначение, а именно это совершение одного или нескольких преступлений. Законодатель также указывает на то, что группа лиц должна объединиться заранее, а не быть созданной внезапно.

Это свидетельствует о том, что преступления совершенные организованной группой достаточно хорошо спланированы и организованы, план преступных действий продуман, с целью достижения максимального результата от совершенного преступления.

Признаки организованной группы содержатся в различных постановлениях Пленума Верховного Суда РФ. Так, в п. 28 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 30.11.2017 №48 «О судебной практике по делам о мошенничестве, присвоении и растрате» указано на то, что при совершении преступлений, предусмотренных ч. 5-7 ст. 159, ст. 159.1, ст. 160 УК РФ, участникам организованной группы совсем не обязательно обладать признаками

специального субъекта. В данном случае необходимо лишь установления факта наличия организованной группы [6].

Главный признак, которые устанавливает суды – это устойчивость организованной группы.

Так в п. 4 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 17.01.1997 №1 «О практике применения судами законодательства об ответственности за бандитизм» указано на то, что об устойчивости могут свидетельствовать стабильность состава группы, тесная взаимосвязь между ее членами, согласованность действий, постоянство форм и методов преступной деятельности, длительность существования и количество совершения преступлений [7].

Другие признаки организованной группы перечислены в п. 16 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 09.07.2013 №24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и иных коррупционных преступлениях», к которым относятся, в частности, устойчивость, более высокая организованность, распределение ролей, наличие организатора или руководителя.

В п. 15 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 27.12.2002 №29 «По делам о краже грабеже и разбое» указано, что о признаках организованной группы свидетельствуют устойчивость, наличие в ее составе организатора, заранее разработанного плана совместной преступной деятельности, распределение функций между членами группы при подготовке к совершению преступления и осуществлении преступного умысла [8].

Как правило, именно на эти признаки должна и ориентироваться следственно–судебная практика при установлении признака организованной группы.

Отдельно в вышеназванном постановлении указано на то, что об устойчивости существования группы может свидетельствовать не только временной промежуток ее существования, неоднократность совершения преступлений, а также техническая оснащенность группы, длительность подготовки одного преступления.

Анализ вышеприведенных признаков позволяет их сгруппировать. Так основной целью организованной группы является совершение одного или нескольких преступлений. Ее состав характеризуется заранее объединившимися двумя и более лицами, у которых есть цель совершить преступление.

Об устойчивости свидетельствует в частности: стабильность состава, наличие организатора, тесная взаимосвязь, длительность существования, постоянство форм и методов осуществления преступной деятельности, тщательность в планировании совершения преступлений, согласованность действий участников организованной группы [9].

Так как организованная группа более опасная форма соучастия, ибо преступления более продуманы, хорошо организованы, технически оснащены, то законодатель отнес рассматриваемый признак к особо квалифицированному, подчеркнув, что он представляет собой большую общественную опасность.

Не случайно законодатель подчеркивает особую ответственность организаторов преступлений, указывая в ч. 5 ст. 35 УК РФ, на то, что лицо, создавшее организованную группу, либо руководившее ею несет ответственность за все совершенные организованной группой преступления, если они охватывались его умыслом.

Приговором Центрального районного суда г. Кемерово от 28.12.2017 по делу №1-745/2017 осужденные были признаны виновными в совершении преступления, предусмотренного п. «а» ч. 3 ст. 171.2 УК РФ. Имея преступный умысел и осознавая противоправный характер своих действий, осужденные с целью получения прибыли от незаконного игорного бизнеса четко распределили между собой роли.

Все участники организованной группы совместно должны были выполнять непосредственное руководство игорными заведениями, контролировать деятельность персонала игорных заведений, а также участвовать в распределении в равных долях денежных средств, полученных в качестве доходов от незаконной игровой деятельности, между участниками организованной группы, вести отчет друг перед другом о проделанной работе, сформировать на первоначальном этапе деятельности сообща в равных долях сумму с условным названием «зарядка», необходимую для выплаты выигрышей посетителям игорных заведений, а в последствии обеспечивать постоянное наличие и доставлять денежные средства для выплаты выигрышей, а также давать указания сотрудникам игорного заведения о приобретении товаров и предметов, необходимых для функционирования игровых залов.

Например, один из осужденных, имевший опыт работы в игорных заведениях, а также имея техническое образование, должен был обеспечить возможность функционирования незаконной игровой деятельности, для чего принять меры к заключению договоров аренды недвижимого имущества на свое имя, приобрести и установить исправное игровое оборудование, обеспечить установку техниками камер внешнего и внутреннего видеонаблюдения, а также подыскать персонал из числа своих знакомых для осуществления проведения азартных игр, получать сведения из игровых залов о ежедневной выручке [10].

Другому участнику, имеющему высшее юридическое образование, отводилась роль взаимодействия с неустановленными сотрудниками полиции с целью незаконного покровительства организованной вышеуказанными лицами игровой деятельности и непринятие данными сотрудниками мер по пресечению организации и проведения азартных игр.

Кроме того, при осуществлении заведомо незаконной организации и проведения азартных игр, в соответствии с достигнутой договоренностью, перечисленные члены организованной группы должны были соблюдать принципы конспирации, а именно обеспечить наличие в игорных заведениях мобильных телефонов, в телефонную книгу которых должны быть внесены данные игроков, вход в игорное заведение которым обеспечивался постоянно, а также исключить возможность свободного доступа в него любых иных лиц.

Принцип организации деятельности был аналогичен в ранее приведенных примерах из судебной практики. Суд, вменяя признак организованной группы, специально выделил в приговоре присущие ей черты, которые были приведены из приговора выше.

Список литературы:

1. Чучаев А. И. Уголовное право. Общая часть. М.: Проспект, 2016. 389 с.
2. Лопашенко Н. А. Уголовное право России. М.: Юрлитинформ, 2015. 456 с.
3. Иногамова-Хегай Л. В. Уголовное право Российской Федерации. Особенная часть. М.: ИНФРА-М, 2014. 800 с.
4. Рогова Н. Н. Некоторые вопросы квалификации групповых хищений // Уголовное право. 2017. №3. С. 63-67.
5. По делу 1-82/2017: приговор Октябрьского районного суда от 14.04.2017. Судебные и нормативные акты РФ.
6. О судебной практике по делам о мошенничестве, присвоении и растрате: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30.11.2017 №48 // Российская газета. 2017. №280.

7. О практике применения судами законодательства об ответственности за бандитизм: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17.01.1997. №1.

8. По делам о краже, грабеже и разбое: постановление Пленума Верховного Суда РФ: от 27.12.2002. №29 // Российская Газета. 2003. №9.

9. Игнатов А. Н. Уголовное право России. М.: НОРМА, 2014. 816 с.

10. По делу №1-745/2017: приговор Центрального районного суда г. Кемерово от 28.12.2017. Судебные и нормативные акты РФ.

References:

1. Chuchaev, A. I. (2016). Uголовное право. Obshchaya chast'. Moscow, Prospekt, 389. (in Russian).

2. Lopashenko, N. A. (2015). Uголовное право Rossii. Moscow, Yurlitinform, 456. (in Russian).

3. Inogamova-Khegai, L. V. (2014). Uголовное право Rossiiskoi Federatsii. Osobennaya chast'. Moscow, Infra-M, 800. (in Russian).

4. Rogova, N. N. (2017). Nekotorye voprosy kvalifikatsii gruppovykh khishchenii. *Uголовное право*, (3), 63-67. (in Russian).

5. Po delu 1-82/2017: prigovor Oktyabr'skogo raionnogo suda ot 14.04.2017. Sudebnye i normativnye акты RF. (in Russian).

6. O sudebnoi praktike po delam o moshennichestve, prisvoenii i rastrate: postanovlenie Plenuma Verkhovnogo Suda RF ot 30.11.2017, no. 48. *Rossiiskaya gazeta*, 2017, no. 280. (in Russian).

7. O praktike primeneniya sudami zakonodatel'stva ob otvetstvennosti za banditizm: postanovlenie Plenuma Verkhovnogo Suda RF ot 17.01.1997, no 1. (in Russian).

8. Po delam o krazhe, grabezhe i razboe: postanovlenie Plenuma Verkhovnogo Suda RF: ot 27.12.2002, no. 29. *Rossiiskaya Gazeta*, 2003, no. 9. (in Russian).

9. Ignatov, A. N. (2014). Uголовное право Rossii. Moscow, Norma, 816. (in Russian).

10. Po delu no. 1-745/2017: prigovor Tsentral'nogo raionnogo suda g. Kemerovo ot 28.12.2017. Sudebnye i normativnye акты RF. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Лаврушкина А. А. Особенности ответственности соучастников при незаконной организации и (или) проведении азартных игр // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 405-410. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/laa> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Lavrushkina, A. (2018). Peculiarities of responsibility of partners in the illegal organization and (or) conduct of gambling. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 405-410. (in Russian).

УДК 341.9
AGRIS D50

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОГОВОРНЫХ И ИНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

©*Кудрявцева Л. В.*, SPIN-код: 1829-7886, ORCID: 0000-0002-6951-3192, канд. юрид. наук,
Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, *larisa-k75@mail.ru*
©*Давидан П. С.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, *davidanps@mail.ru*

PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF CONTRACTUAL AND OTHER RELATIONSHIPS IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

©*Kudryavtseva L.*, SPIN-code: 1829-7886, ORCID: 0000-0002-6951-3192, J.D.,
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, *larisa-k75@mail.ru*
©*Davidan P.*, Kuban State Agrarian University,
Krasnodar, Russia, *davidanps@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются основные проблемы правового регулирования договорных и иных правоотношений в агропромышленном комплексе между Российской Федерацией и иностранными государствами, и компаниями. Для их подробного изучения исследуются особенности развития агропромышленной отрасли как в мире, так и в России, проводится обзор имеющихся международных правовых актов, касающихся нашей страны и регулирующих отношения в аграрном секторе, анализируется деятельность международных организаций и их подразделений в данной сфере, а также приводится статистика эффективности влияния сделок, заключенных с зарубежными государствами и компаниями, на развитие сельского хозяйства в нашей стране. В заключение предлагаются некоторые меры по совершенствованию государственного регулирования аграрной сферы в России и возможные пути преодоления проблем договорных и иных правоотношений.

Abstract. The article discusses the main problems of legal regulation of contractual and other legal relations in the agricultural sector between the Russian Federation and foreign countries and companies. For their detailed study, the features of the development of the agro-industrial sector both in the world and in Russia are examined, an overview of existing international legal acts concerning our country and regulating relations in the agricultural sector is being conducted, the activities of international organizations and their departments in this area are analyzed, and statistics on the effectiveness of the impact of transactions are provided. prisoners with foreign countries and companies for the development of agriculture in our country. In conclusion, some measures are proposed to improve state regulation of the agrarian sector in Russia and possible ways to overcome the problems of contractual and other legal relations.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, государственное регулирование, международные правовые акты, международные организации.

Keywords: agriculture, state regulation, international legal acts, international organizations.

Регулирование отношений в сельском хозяйстве привлекает внимание ученых–юристов и специалистов в данной области постоянно, а договорные отношения между сельскохозяйственными производителями и иными субъектами права являются одним из приоритетных направлений исследований в области агропромышленного законодательства. В связи с чем, в процессе развития данных отношений стали возникать проблемные вопросы, игнорирование или неполное решение которых тормозит процветание такой важной отрасли, как сельское хозяйство.

В качестве самостоятельной отрасли законодательства, а также области научных исследований отечественное аграрное право и законодательство (прежде более употребительным являлся термин «сельскохозяйственное право») выделялись примерно с 70-х гг. прошлого века, при этом некоторые авторы рассматривают аграрное право, как отдельную отрасль права, обосновывая наличие у него специфического предмета и метода [1]. В этот период началось исследование сельскохозяйственных контрактов (договоров) между сельскохозяйственными производителями для поставок соответствующей продукции, машин и энергетических ресурсов.

С середины 90-х гг. прошлого века был принят ряд федеральных законов, регулирующих как отдельные направления сельскохозяйственной деятельности, особенности статуса сельскохозяйственных товаропроизводителей, так и более общие вопросы реализации агропродовольственной политики.

В настоящее время стандартные положения о договорных отношениях в области сельского хозяйства гарантируются Гражданским кодексом Российской Федерации, нормы которого распространяются в равной мере на договорные отношения в любой сфере [5]. Также имеются различные «аграрные» законы, такие как ФЗ от 29 декабря 2006 г. №264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», ФЗ от 8 декабря 1995 г. №193-ФЗ «О сельскохозяйственной кооперации» и др., регулирующие отдельно взятые отношения в АПК. Однако все они не имеют конкретных положений, затрагивающих регулирование договорных отношений с иностранными субъектами в области сельского хозяйства и это является одной из имеющихся проблем, которая на данный момент не урегулирована.

Что же касается зарубежных государств, то, рассматривая положение агропромышленного комплекса, можно заметить тенденцию, что в странах с развитым сельским хозяйством, одинаковые направления продвижения данного сектора. Так, заслуживает внимания анализ зарубежного опыта государственного регулирования АПК, выполненный Н. В. Максимец [2].

В своей работе автор делает вывод, что несмотря на имеющиеся ограничения ВТО и провозглашенную либеральную модель в экономике, усилия многих стран сосредоточены на полной поддержке «своих» производителей, повышении конкурентоспособности производителей, продвижении экспорта сельскохозяйственной продукции. В частности, автор подчеркивает, что в Соединенных Штатах поддержка на национальном уровне остается очень высокой, что можно также сказать и других странах с высокоразвитым сельским хозяйством. Лидером поддержки сельского хозяйства является Китай, и, несмотря на реформы, ЕС, который активно продолжает работать в этом направлении. Лидерами поддержки сельскохозяйственного сектора с точки зрения стоимостного выражения остаются США и Япония.

Важный вывод о характеристиках экономической инфраструктуры каждой страны в рамках сравнительного анализа регулирования государственной модели сельскохозяйственного сектора США, ЕС и России сделал Н. В. Климов. Если основной

целью национального регулирования в Соединенных Штатах и ЕС является создание условий для высококорентабельного сельскохозяйственного производства в рыночной среде и обеспечение возможностей для преимущественной конкуренции с производителями из третьих стран, то для России это обеспечение продовольственной независимости и повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции [3].

В настоящее время в России введено продовольственное эмбарго на отдельные виды сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, что повлекло появление такой проблемы, как разрыв договорных отношений с иностранными компаниями из стран, которые приняли решение о введении экономических санкций в отношении российских юридических и (или) физических лиц или присоединившиеся к такому решению. Однако на фоне данной проблемы наше государство может пойти по пути развития указанных в работе зарубежных стран, поддерживая «нашего» производителя и создавая здоровую конкуренцию между отечественными сельскохозяйственными изготовителями.

Так, через год после введения эмбарго был отмечен рост производства по всем основным импортировавшимся продуктам: по мясу птицы, свинине, сливочному маслу, сыру, овощам и фруктам.

За 2013–2015 гг. в России заметно возросло годовое производство мяса птицы и свинины (в живом весе, на убой):

- птица на убой (в живом весе) — с 3830,9 тыс тонн до 4535,5 тыс тонн (на 18%);
- свиньи на убой (в живом весе) — с 2816,2 тыс тонн до 3098,7 тыс тонн (на 10%).

В 2013–2015 годах заметно увеличилось в России производства сыра и сырных продуктов:

- 2013 год — 435 тыс тонн;
- 2014 год — 494 тыс тонн;
- 2015 год — более 580 тыс тонн [4].

Также в данном случае возникает перспектива развития договорных отношений об экспорте и импорте сельскохозяйственной продукции со странами, входящими в ЕврАзЭС, БРИКС и др.

Что же касается имеющихся международных соглашений, то исключая договора с США и странами Европы, правильно было бы сказать, что фактические отношения в сфере АПК мы сохранили только со странами Азии (большая часть из которых со странами СНГ), что с экономической точки зрения не имеет значительной роли в развитии сельского хозяйства. И это тоже является проблемой.

Таким образом, исходя из вышесказанного, в заключение можно сформулировать ряд предложений. Зачастую именно недоработка правовых норм вызывает двоякое их толкование [6].

Во-первых, решая первую проблему, можно прийти к выводу, что в нашей стране необходимо доработать аграрное законодательство, которое бы четко регулировало договорные отношения с иностранными государствами и компаниями в сфере АПК, что внесет ясность в вопросы о том, что может быть предметом сделки, кто будет являться субъектами соглашения и многие другие.

Во-вторых, исходя из второй проблемы, можно сказать, что решение уже было озвучено, то есть это поддержание отечественного сельскохозяйственного производителя и

подписание новых договоров и соглашений с другими странами. Прогресс данных действий уже можно наблюдать, рассмотрим статистику.

В-третьих, последнюю проблему можно решить при помощи, заключения новых договоров со странами Азии и Латинской Америки, направленных на импорт не только сельскохозяйственной продукции, но и сырья, и техники, которые будут помогать в развитии агропромышленной сферы в Российской Федерации.

Список литературы:

1. Козырь М. И. Аграрное право России. Состояние, проблемы и тенденции развития // Государство и право. 2008. №8. С. 111-113.
2. Максимец Н. В. Государственное регулирование экономики: эволюция теории, особенности практики (особенности регулирования аграрного сектора) // Вестник ПГТУ. 2013. №1. С. 40-56.
3. Климова Н. В. Особенности регулирующего воздействия государства на агробизнес в зарубежных странах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №90. С. 713-729.
4. Кузнецова Е. Ю., Острецов В. Н. Состояние и перспективы производства сыра в России // Молочнохозяйственный вестник. 2016. №1. С. 118.
5. Кудрявцева Л. В. К вопросу об объектах права муниципальной собственности, в пределах особо охраняемых природных территорий // Актуальные проблемы современной науки: сб. ст. IV Международная научно-практическая конференция. 2015. Т. III. Вып. 4. С. 78.
6. Кудрявцева Л. В. Правовое регулирование в сфере оказания санаторно-курортных услуг // Здоровье населения - основа процветания России: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23-24 апреля 2015 г.); филиал РГСУ в г. Анапе. Краснодар: Издательский дом Юг, 2015. С. 142.

References:

1. Kozyr, M. I. (2008). Agrarnoe pravo Rossii. Sostoyanie, problemy i tendentsii razvitiya. *Gosudarstvo i parvo*, (8). 111-113. (in Russian).
2. Maksimets, N. V. (2013). Gosudarstvennoe regulirovanie ekonomiki: evolyutsiya teorii, osobennosti praktiki (osobennosti regulirovaniya agrarnogo sektora). *Vestnik PGTU*, (1). 40-56. (in Russian).
3. Klimova, N. V. (2013). Features of regulational actions of state government for foreign countries in agribusiness. *Nauchnyi zhurnal KubGAU*, (90). 713-729. (in Russian).
4. Kuznetsova, E. Yu, & Ostretsov, V. N. (2016). Sostoyanie i perspektivy proizvodstva syra v Rossii. *Molochnokhozyaistvennyi vestnik*, (1). 118. (in Russian).
5. Kudryavtseva, L. V. (2015). K voprosu ob ob"ektakh prava munitsipal'noi sobstvennosti, v predelakh osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii. In: *Aktual'nye problemy sovremennoi nauki: sb. st.. IV Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. V. III, issue 4*, 78. (in Russian).
6. Kudryavtseva, L. V. 2015. Pravovoe regulirovanie v sfere okazaniya sanatorno-kurortnykh uslug. In: *Zdorov'e naseleniya - osnova protsvetaniya Rossii: materialy IX Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (23-24 aprelya 2015g.); filial RGSU v g. Anape. Krasnodar, Izdatel'skii dom Yug*, 142. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кудрявцева Л. В., Давидан П. С. Проблемы правового регулирования договорных и иных правоотношений в агропромышленном комплексе // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 411-415 Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kudryavtseva-davidan> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Kudryavtseva, L., & Davidan, P. (2018). Problems of legal regulation of contractual and other relationships in agro-industrial complex. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 411-415. (in Russian).

УДК 314.728:331.1

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ РАМКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ МОЛОДЕЖИ

©Лобова С. В., SPIN-код: 3487-6843, ORCID: 0000-0002-5784-1260, д-р экон. наук,
Алтайский государственный университет,
г. Барнаул, Россия, lobova@mc.asu.ru

CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR THE STUDY OF LABOR YOUTH MIGRATION

©Lobova S., SPIN-code: 3487-6843, ORCID: 0000-0002-5784-1260,
Dr. habil., Altai State University,
Barnaul, Russia, lobova@mc.asu.ru

Аннотация. Наблюдаемый рост исследовательского интереса к вопросам миграции молодежи требует формирования адекватного теоретико–методологического базиса ее изучения, без которого невозможно понимание сути явления, а также понимания сопутствующих и запускающих факторов. В настоящей работе определяются концептуальные рамки исследования трудовой миграции молодежи. Их понимание необходимо для построения гипотез, накопления и формирования эмпирических данных и формулирования выводов при изучении обозначенного феномена в рамках выполнения проекта №18-410-220015 «Исследование социально–средовой детерминации миграционно–трудового поведения молодежи Алтайского края», поддержанного Российским фондом фундаментальных исследований. Автор обращается к результатам аналогичных исследований, проводимых в России и за рубежом, определяя место трудовой миграции в миграции вообще, определяя возрастные и квалификационные особенности миграции молодежи.

Abstract. The observed growth of research interest in the migration of young people requires the formation of an adequate theoretical and methodological basis for its study, without which it is impossible to understand the essence of the phenomenon, as well as the understanding of related and triggering factors. This paper defines the conceptual framework for the study of labor migration of young people. Their understanding is necessary for the construction of hypotheses, accumulation and formation of empirical data and the formulation of conclusions in the study of this phenomenon in the framework of the project no. 18-410-220015 Study of socio–environmental determination of migration and labor behavior of young people of the Altai region, supported by the Russian Foundation for basic research. The author refers to the results of similar studies conducted in Russia and abroad, determining the place of labor migration in General, determining the age and qualification characteristics of youth migration.

Ключевые слова: миграция молодежи, трудовая миграция, молодежь, теории миграции.

Keywords: youth migration, labor migration, youth, migration theories.

Миграция является неотъемлемой частью человеческой жизни и приносит выгоды самого разного характера человеку, его семье, стране. На протяжении многих лет социологи, политики, экономисты предпринимают многочисленные попытки, чтобы в полной мере понять процессы миграции и ее последствия для развития той или иной территории. Утверждается, что результаты миграционных процессов приводят к более быстрым изменениям социальных, экономических, политических и других систем как на родине мигрантов, так и в местах назначения [1], влияя на структуру населения и изменяя конфигурацию рынка труда. В частности, возможные негативные последствия миграции молодежи для развития Алтайского края были обозначены в работе [2]. С другой стороны, состояние социальной и экономической сферы региона является катализатором миграционных решений для населения региона. Вслед за антропологическими критиками современного социального анализа Фуко [3], Сассеном [4], Мэсси и др. [5], Тейлором [6], а также более современными исследователями этого явления (в частности, [1]), автор смеет утверждать, что миграция является ответом человека на экономические, социальные, демографические вызовы развития территории, окружающей среды.

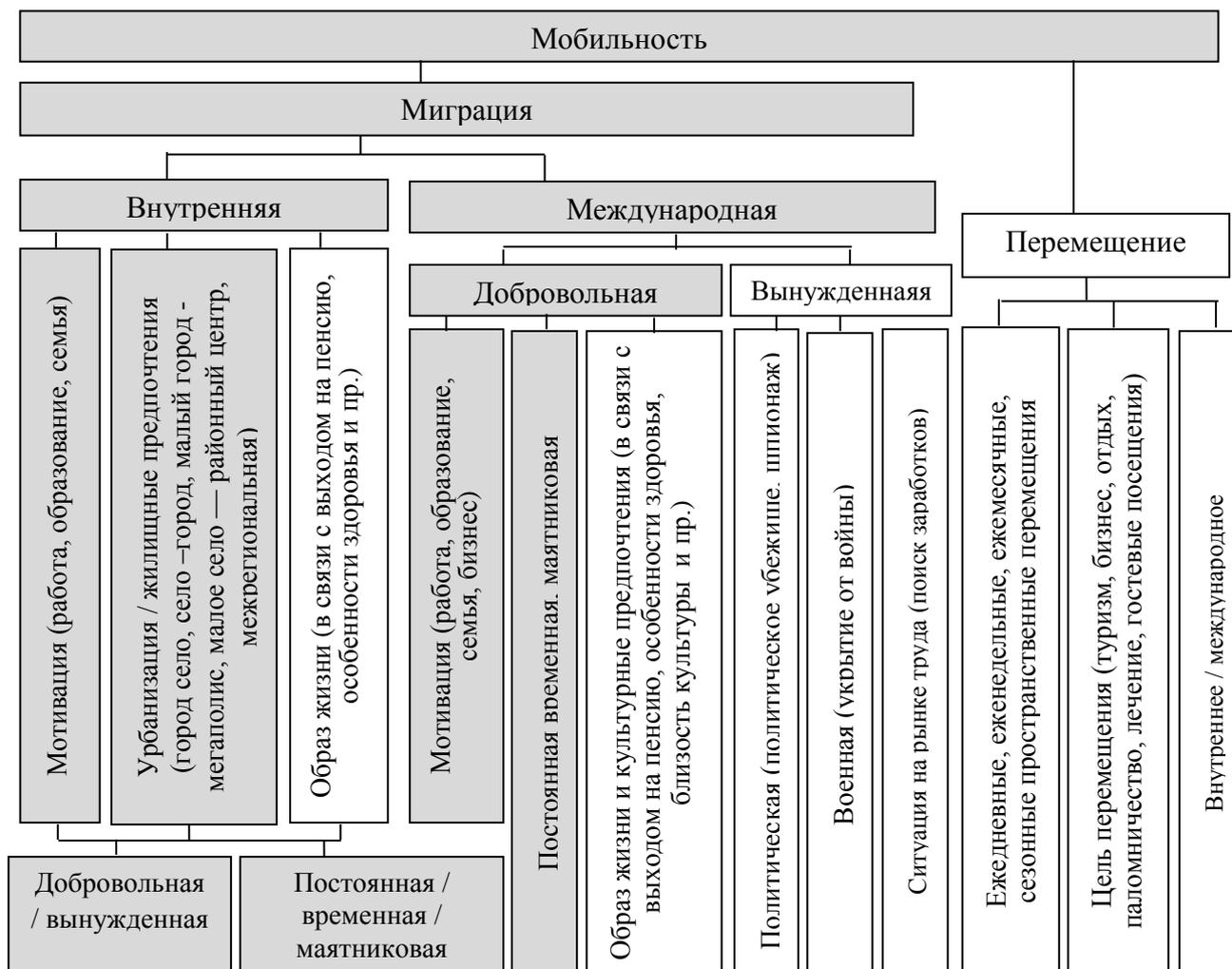
Следует признать, что несмотря на многочисленность проводимых исследований, межрегиональная трудовая миграция молодежи требует постоянного мониторинга и изучения, так как трансформация и дигитализация экономики открывает новые аспекты этого масштабного для последних лет явления. Для молодежи очень часто решение о миграции обусловлено не только и не столько поиском лучших условий труда (в том числе большей заработной платы), но и стремлением работать в крупных городах, с лучшими условиями жизни, возможностями для самореализации.

Целью настоящей работы является обобщение существующих теоретико-методологических подходов к осмыслению феномена трудовой миграции в условиях современных трансформаций института занятости применительно к молодежи, в том числе на основе сущностного определения релевантного категориального аппарата, что является необходимым для выполнения поддержанного РФФИ проекта №18-410-220015 «Исследование социально-средовой детерминации миграционно-трудового поведения молодежи Алтайского края».

Так как миграция людей изучается давно, то исследователи успели сойтись во мнении, что она представляет собой постоянную или в основном постоянную смену обычного места жительства (в этом аспекте миграция являет собой одну из форм мобильности), которая сопровождается пересечением административной границы территории. В зависимости от вида границы миграция бывает международной (межконтинентальной, межстрановой) и внутренней (межрегиональной и внутрорегиональной).

Между тем, следует сказать, что основываться только на временном интервале пересечения границы нельзя. Так, в документах ООН (1) используется термин «краткосрочный мигрант», под которым понимается лицо, переезжающее в страну, отличную от страны своего обычного проживания, на определенный период времени не менее 3 месяцев, но более года (12 месяцев) за исключением случаев, когда движение в эту страну осуществляется с целью туризма, отдыха, посещения друзей и родственников, бизнеса, лечения, религиозного паломничества. Таким образом, цель пространственного перемещения также должна учитываться при дифференциации миграции от других форм мобильности. Кратковременная миграция характерна для учащейся молодежи (*collegebound*), представители которой пересекают границы регионов и стран с целью получения образования. При этом миграция молодежи может происходить при получении образования на различных уровнях.

В литературе можно встретить и другие виды миграции, выделенные по различным классификационным признакам, представленные на Рисунке 1.



— Исследовательский фокус проекта №18-410-220015.

Рисунок 1. Классификация видов миграции и исследовательский фокус проекта (Источник: [7] с авторской доработкой).

Если целью миграции является получения источника заработка в другой местности, то такая миграция будет называться трудовой. Под трудовой миграцией понимаются территориальные перемещения населения, в основе мотивации которых лежат намерения изменить условия занятости (уровень оплаты труда, карьерный рост, профессия и т. п.) путем переезда в другую местность (2). Современные информационные технологии в настоящее время позволяют работать в другой местности, не покидая постоянного местожительства, то есть без переезда. Такая занятость будет относиться к дистанционной и телезанятости и не связана с трудовой миграцией. Трудовая миграция может быть постоянной или временной. При последней человек «не меняет место постоянного проживания, перемещаясь между домом и местом работы на определенный, ограниченный во времени срок» [8], то есть осуществляется без окончательного переезда в регион трудоустройства. Временную трудовую миграцию, которая имеет более долговременный характер, следует отличать от «маятниковых (суточных) перемещений, при которых человек совершает регулярные, в

основном ежедневные, поездки из дома к месту работы и обратно, преодолевая значительные расстояния» [8].

В качестве субъекта миграции для указанного научного проекта выбрана молодежь. Следует сказать, что в разных странах и разных документах возрастные ограничения для идентификации молодежи варьируются значительно: по классификации ООН к молодежи относятся те, чей возраст составляет от 15 до 24 лет, в Болгарии — 15–29 лет, Германии — 14–27 лет, Румыния — 15–34 лет, Словения — 15–28 лет [7].

В России согласно Основам государственной молодежной политики РФ на период до 2025 г., утвержденных распоряжением Правительства РФ от 29 ноября 2014 г. №2403-р, к молодежи относятся лица в возрасте от 14 до 30 лет. Это связано, прежде всего, с тем, что, как правило, переход из детства в юность начинается с полового созревания и заканчивается переходом во взрослую жизнь. Однако практически нелегко определить, где границы этих фаз. В психологии этапы развития человека учитывают формирование идентичности, социальных и эмоциональных способностей, а также нравственной устойчивости, при этом выделяются: ранний подростковый возраст (12–18 лет), поздний подростковый возраст (18–24 года) и ранняя зрелость (24–34 года) [7].

Следует заметить, что в настоящее время в России анонсирована возможность поднятия верхней границы отнесения людей к категории молодежь до 35 лет, но какого-либо документа еще пока не принято. Современные люди в возрасте 14–30 лет относятся к поколению Y или Миллениалам. Они выросли в век высоких технологий и обширных коммуникаций, отличаются индивидуализмом, потребительским поведением, разными ожиданиями от семейной и трудовой жизни, нацелены на повышение благосостояния. Миллениалы взрослеют в мире, где миграция и мобильность становятся важной индивидуальной стратегией управления возможностями. Эти особенности указанного поколения, безусловно, не могут не оказывать влияние на миграционное поведение, в том числе и относительно трудовой миграции.

Миграция молодежи не является каким-то особым предметом при изучении, хотя обладает особенностями, в частности запускающими миграционное поведение механизмами и меньшей индивидуальностью при принятии миграционных решений (решения, как правило, принимаются с учетом мнения членов семьи), но тем не менее может быть объяснена общепринятыми и устоявшимися теориями миграции, как то: теория «тяги-толкай» (*Push and Pull Factors*), неоклассическая теория миграции макро- и микроуровня, равновесная модель миграции, новая экономика миграции (*New Economics of Labour Migration — NELM*), теория мировой системы (*Migration System Theory*), теория сегментированного рынка труда (*Dual Labour Market Theory*), сетевая теория миграции, теория совокупной причинной обусловленности (*Cumulative Causation Theory*).

В работе [9] описаны три переломных момента в жизни молодого человека, на этапе которых могут быть приняты решения о миграции: переход от школьного или высшего образования к трудовой деятельности, переход от безработицы к занятости и переход от жизни дома к самостоятельной жизни. Последнее связано с формированием семейных (партнерских) отношений, воссоединением семьи, необходимостью проживания с родственниками или рождением детей.

Считается, что наиболее высокая мобильность молодежи, как международная, так и внутренняя, происходит в основном в связи с получением высшего образования (Рисунок 2), при получении среднего и профессионального образования молодые люди в основном пересекают местные и региональные границы. Иногда образовательная миграция оправдывается надеждой самого молодого человека или членов его семьи на возможность

получения социального лифта или получением преференций в будущем, когда высшее образование рассматривается как важный жизненный этап перед выходом на рынок труда. Трудовая миграция молодежи сопряжена со стратегией преодоления незащищенности и невостребованности на рынке труда территории проживания, а также с существующими различиями между уровнями оплаты труда за одну и ту же работу в различных территориях. Трудовая миграция молодежи может наблюдаться как на международном, так и на внутреннем уровнях. Реализация семейных мероприятий, как правило, сопровождается внутренними пространственными перемещениями.

Исследовательские коллективы во главе с Бернардом [10] и Фассманом [7] установили, что возрастное распределение мигрантов достигает своего пика в возрасте завершения среднего образования (которое в большинстве европейских стран происходит от 16 до 20 лет), начала получения высшего образования или выхода на рынок труда. Поступление в вузы или поиск первой постоянной работы — оправданный момент, чтобы сменить место жительства. Дети младшего возраста также демонстрируют более высокий уровень мобильности, когда происходит миграция семьи (Рисунок 2). При этом авторы постулируют, что эти тенденции характерны при наблюдении как за внутренней, так и за международной миграцией.

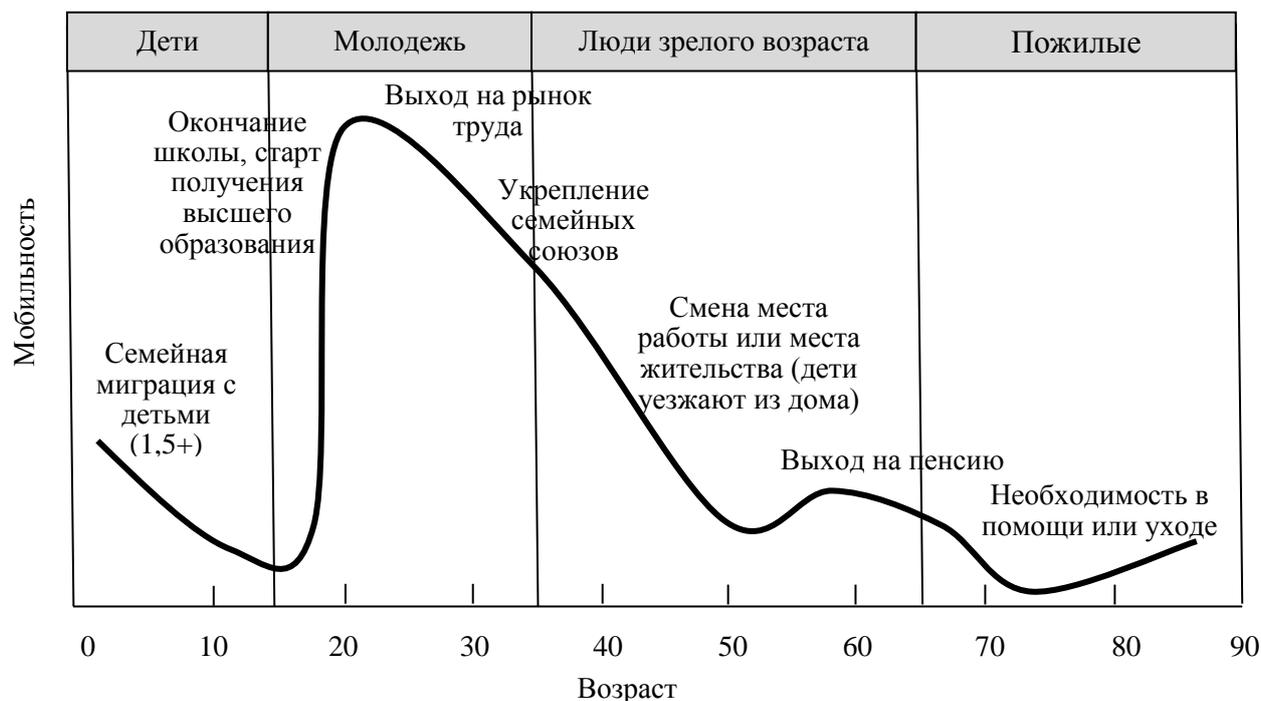


Рисунок 2. Кривая возрастной мобильности (Источник: [7]).

Следует отметить, что и России пик миграционной активности приходится также на людей в возрасте 18–20 лет, чуть менее активно переезжают люди в возрасте от 20 до 30 лет, а люди старше 40 переезжают куда реже [11]. И. С. Кашницкий, Н. В. Мкртчян и О. В. Лешуков объясняют такую тенденцию тем, что в молодом возрасте цена переезда сравнительно невысока относительно упущенных возможностей. Совокупная «стоимость» упущенных возможностей в случае, если молодой человек решит остаться в регионе, где он родился, может оказаться намного выше, чем стоимость переезда [12].

Согласно теории человеческого капитала мигранты, как правило, имеют относительно более высокую квалификацию, поскольку это, при прочих равных условиях, увеличивает шансы на успех. В условиях свободного выбора и доступности информации люди выбирают

то направление миграции, которое может быть более выгодным для них с учетом уровня их квалификации. Причем выгоды могут быть как монетарными, так и немонетарными (например, более комфортные условия занятости с позиций психологической оценки). Трудовые мигранты молодого возраста в зависимости от уровня квалификации, определяемого образованием и профессиональными навыками, могут быть дифференцированы следующим образом [9]:

(а) мигрирующие с целью найти работу, связанную в основном с ручным трудом и приложением физической силы;

(б) мигрирующие с целью найти работу, связанную со средним профессиональным образованием, не требующую высокой квалификации (как правило, в области сервиса, социального обслуживания);

(в) нашедшие работу в иной местности более низкой квалификации, нежели у мигранта, из-за языковых, культурных барьеров;

(г) с целью получить работу в результате переобучения (получения новой профессии) или повышения квалификации на новом месте;

(д) с целью получения лучших возможностей и выгод от своей высокой квалификации, построения карьеры.

Иногда трудовая миграция молодежи может быть возвратной, если ее целью является получение более высоких доходов или формирование сбережений перед формированием семейного союза на прежнем месте, а также финансирование расходов семьи в период миграции, оставшейся на прежнем месте.

Миграция — социальное явление, которое всегда было, есть и будет, поэтому заслуживает исследовательского внимания и постоянного изучения. В настоящей работе определяются теоретико–методологические рамки изучения трудовой миграции молодежи, как наиболее мобильной категории населения, которая наряду с традиционными аспектами изучения имеет специфические характеристики. Выделенные возрастные, квалификационные и целевые характеристики трудовой миграции молодежи могут различаться в зависимости от региона, требуют специального изучения и конкретизации при проведении соответствующих исследований.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Алтайского края в рамках научного проекта №18-410-220015 «Исследование социально-средовой детерминации миграционно-трудового поведения молодежи Алтайского края».

Источники:

(1). Un (=United Nations): Recommendations on Statistics of International Migration. Revision 1. Statistical Papers. Series M, no. 58. New York, 1998.

(2). Трудовая миграция // Демографическая энциклопедия / редколл.: Ткаченко А. А., Аношкин А. В., Денисенко М. Б. и др. М.: Энциклопедия, 2013. С. 867-868.

Sources:

(1). Un (=United Nations): Recommendations on Statistics of International Migration. (1998). Revision 1. Statistical Papers. Series M, no. 58. New York.

(2) Labor migration // Demographic encyclopedia. (2013). Moscow, Encyclopedia, 867-868. (in Russian).

Список литературы:

1. Edwin D. A., Glover E. K. Factors Responsible for Youth Migration to the City: The Case of Ghana // *Journal of Social Sciences and Humanities*. 2016. V. 2. №1. P. 10-22.
2. Лобова С. В., Вегвари Б. Некоторые детерминанты и последствия миграции молодежи для Алтайского края // *Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров: материалы V Международного экономического форума*. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2018. С. 201-213.
3. Foucault M. *The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences* (trans. A. Sheridan-Smith). New York: Random House, 1970.
4. Sassen S. *The Mobility of Labour and Capital: A Study in International Investment and Labour Flow*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
5. Massey D. S., Arango J., Hugo G., Kouaouci A., Pellegrino A., Taylor J. An Evaluation of International Migration Theory: The North American Case // *Population and Development Review*. 1994. V. 20. P. 699-751.
6. Taylor J. E. The New Economics of Labour Migration and the Role of Remittances in the Migration Process // *International Migration*. 1999. V. 37. P. 63-88.
7. Fassmann H., Gruber E., Nemeth A. Conceptual framework for the study of youth migration in the Danube region // *YOUMIG Working Papers*. 2018. №1. DOI: 10.13140/RG.2.2.21481.60004.
8. Мкртчян Н. В. Внутрirosсийская трудовая миграция: масштабы и структурные характеристики // *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. М.: МАКС Пресс, 2016. С. 546-561.
9. King R., Lulle A., Morosanu L. and Williams A. International Youth Mobility and Life Transitions in Europe: Questions, Definitions, Typologies and Theoretical Approaches // *Working Paper*. 2016. №86. University of Sussex. Sussex Centre for Migration Research.
10. Bernard A., Bell M., Charles-Edwards E. Life-Course Transitions and the Age Profiles of the Internal Migration // *Population and Development Review*. 2014. V. 40. №2. P. 213-239.
11. Успенский А. Молодежь после окончания школы часто поступает в вузы в другом городе и уже не возвращается в родной регион // *Йод*. 30 сентября 2016 года. Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2016/0699/gazeta023.php>
12. Кашницкий И. С., Мкртчян Н. В., Лешуков О. В. Межрегиональная миграция молодежи в России: комплексный анализ демографической статистики // *Вопросы образования*. 2016. №3. С. 169-203.

References:

1. Edwin, D. A., & Glover, E. K. (2016). Factors Responsible for Youth Migration to the City: The Case of Ghana. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(1), 10-22.
2. Lobova, S. V., & Vegvari, B. (2018). Some determinants and consequences of migration for young people in the Altai region. *In: Economic development of the region: management, innovation, training: materials of the V International economic forum*. Barnaul, Altai State University, 201-213. (in Russian)
3. Foucault, M. (1970). *The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences* (trans. A. Sheridan-Smith). New York, Random House.
4. Sassen, S. (1988). *The Mobility of Labour and Capital: A Study in International Investment and Labour Flow*. Cambridge, Cambridge University Press.

5. Massey, D. S., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A., Pellegrino, A., & Taylor, J. (1994). An Evaluation of International Migration Theory: The North American Case. *Population and Development Review*, 20, 699-751.
6. Taylor, J. E. (1999). The New Economics of Labour Migration and the Role of Remittances in the Migration Process. *International Migration*, 37, 63-88.
7. Fassmann, H., Gruber, E., & Nemeth, A. (2018). Conceptual framework for the study of youth migration in the Danube region. *YOUMIG Working Papers*, (1), doi:10.13140/RG.2.2.21481.60004.
8. Mkrтчyan, N. V. (2016). Internal Russian labor migration: scale and structural characteristics. In: *Scientific works of Institute of national economic forecasting of RAS. Moscow, MAX Press, 546-561.* (in Russian).
9. King, R., Lulle, A., Morosanu, L. & Williams, A. (2016) International Youth Mobility and Life Transitions in Europe: Questions, Definitions, Typologies and Theoretical Approaches. *Working Paper no. 86. University of Sussex. Sussex Centre for Migration Research.*
10. Bernard, A., Bell, M. & Charles-Edwards, E. (2014) Life-Course Transitions and the Age Profiles of the Internal Migration. *Population and Development Review*, 40(2), 213-239.
11. Uspenskii, A. (September 30, 2016). Young people after leaving school often enrolled in universities in another city and will not be returned to his native region. *Iod*. Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2016/0699/gazeta023.php>. (in Russian).
12. Kashnitskii, I. S., Mkrтчyan, N. V. & Leshukov, O. V. (2016). Interregional migration of youth in Russia: complex analysis of demographic statistics. *Education Issues*, (3), 169-203 (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 05.10.2018 г.

Принята к публикации
10.10.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Лобова С. В. Концептуальные рамки исследования трудовой миграции молодежи // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 416-423. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/lobova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Lobova, S. (2018). Conceptual framework for the study of labor youth migration. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 416-423. (in Russian).

UDC 314

JEL: J62, I21, F22, O15

THE CULTURAL EFFECTS OF INTERNATIONAL STUDENT MOBILITY: RUSSIAN MILLENNIALS

©Holicza P., ORCID: 0000-0002-7041-698X, Obuda University,
Budapest, Hungary, holicza.peter@rh.uni-obuda.hu

КУЛЬТУРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ: ПОКОЛЕНИЕ МИЛЛЕНИУМА В РОССИИ

©Холицца П., ORCID: 0000-0002-7041-698X, Обудский университет,
г. Будапешт, Венгрия, holicza.peter@rh.uni-obuda.hu

Abstract. This research study measures and presents the cultural effects of international mobility on Generation Y students in Russia. The analyzed sample is based on primary research data (n=302) supported by secondary data and literature review. Two major groups have been compared: (former) students with international mobility experience — the ones who participated in Tempus, Erasmus+ or other exchange programs, and students without foreign experience, graduates who took part only in the domestic education system. In order to reveal the measurable impacts of international mobility, Likert scale items were used to measure respondents' attitudes to particular statements such as self-confidence, tolerance, cultural acceptance, and active citizenship. Among the 15 variables adopted in this study, the importance of seeing the value of different cultures" was identified as the highest positive difference in favour of the internationally mobile group.

Аннотация. Эта статья представляет оценку культурных последствий международной мобильности студентов поколения Y в России. Анализируемая выборка основана на данных первичных исследований (n=302), поддерживаемых данными вторичного исследования, и обзором литературы по данной тематике. Были сопоставлены две основные группы: (бывшие) студенты с опытом международной мобильности: те, кто участвовали в программах Темпус, Эразмус+ или других программах международного обмена, и выпускники, не участвовавшие в подобных программах. Для оценки последствий международной мобильности использовалась шкала Лайкерта: было измерено отношение респондентов к конкретным понятиям, таким как уверенность в себе, толерантность, принятие культурных различий, активная гражданская позиция и т. д. Среди 15 переменных самая высокая положительная разница в пользу группы с опытом международной мобильности была определена для переменной «важность понимания ценности разных культур».

Keywords: international mobility, student mobility, Russia, Generation Y, Erasmus, impact study, culture, tolerance.

Ключевые слова: международная мобильность, студенческая мобильность, Россия, поколение Y, Эразмус, исследование воздействий, культура, толерантность.

Introduction to International Student Mobility

“Travelling is an act of humbleness. He who is convinced he knows everything prefers not to move. Travels bewilder our certainties, show how little we know, and how much we have to learn” [1].

Travelling for education is highly supported by the well-known Erasmus Programme (European Community Action Scheme for the Mobility of University Students), that is the most successful student exchange programme of the European Union. It has been established in 1987 in order to increase the intercultural competencies and the better understanding among various nations [2]. Students rebuild their social circles abroad, from perceived similarities and differences, which goes hand in hand with the (re-)definition of group boundaries” [3]. The program helps students to study outside their own country, where they can learn about other cultures and social integration, languages, develop new relations and friendships without borders that may help them in their future either on a professional or personal level. Mobility budgets tend to grow and fund more international opportunities in order to support peacemaking processes by developing skills and awareness to bridge cultural gap lines and contribute to more competitive labour market in the globalising business world [2]. Considering the European grants for international student mobility, opportunities are expanding, as the Erasmus+ Programme is not limited to the European Union Member States or the European Higher Education Area (EHEA). After the Tempus Program, the new Erasmus+ Credit Mobility Program became available for Russian universities, academic staff and students as well as the EEA Grants and Norway Grants, further state supported scholarships such as the Stipendium Hungaricum or the DAAD in Germany [4]. Unlike the international full-degree mobility, the availability of funded short-term (non-degree) mobility programs is quite recent and still limited compared to the EU Member States, therefore the popularity and participation is relatively low in Russia [5]. The further development and effective implementation of the programs require measuring early-stage effects, how participants react on particular cultural impulses, main differences in attitudes between them and their peers who are graduating from the Russian education system without international experience.

The Russian Culture by Different Measuring Metrics

Several theories have been formulated in order to explain what culture is. Culture shapes our way of thinking, behaviour and personality, which is related to the development of fundamental attitude, values and principles we live by [4]. Culture is important for numerous reasons; because it highly influences an individual’s life in many ways including views, desires, fears and worries; it creates an invisible bond which ties people together. Belonging to a culture can provide individuals with an easy way to connect with others who share the same mindset and values [6].

Cultural difference theories are developed to classify countries based on their cultural characteristics, hence they create a basis for identifying differences between various cultures. In order to define major cultural differences, Professor Geert Hofstede conducted one of the most comprehensive studies. He defines culture as “the collective programming of the mind distinguishing the members of one group or category of people from others” [7]. His 6-D Model is formed to measure national cultures through six dimensions, however the scores are generalisations based on the law of the big numbers and don’t describe reality. The most meaningful use of the received values is through comparison [8], therefore the Hungarian profile has been added to demonstrate and better understand it (Figure 1).

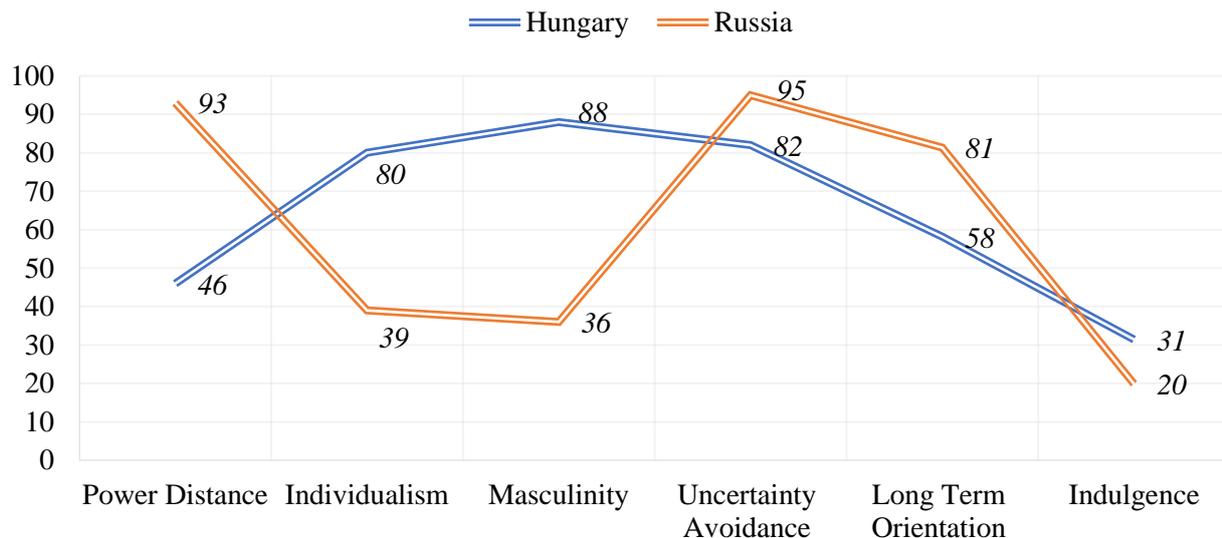


Figure 1. Cultural comparison based on Hofstede's 6-D Model (1).

The Russian and Hungarian cultures are significantly different based on their deep drivers according to the 6-D Model [9]. All dimensions are explained with country-specific features.

Power Distance: Russia is a high-power distance society. Based on the extreme centralized power society, huge discrepancies exist between the have and the have's not with regards to power, as well as the status roles in all areas of business interactions. The Hungarian style is more flexible, power is less centralized, hierarchy is for convenience only, control is disliked and attitude towards managers are informal.

Individualism versus Collectivism: Russia is a collectivist society, and Hungary is more of an individualistic one. Family and friendship are much more important in Russia, relationships need to be personal, authentic and trustful to make any business [10]. Hungary has a loosely-knit social framework, where people take care of themselves and their immediate families only, and the employer/employee relationship is a contract based on mutual advantage [11].

Masculinity versus Femininity: Russia is a feminist society while Hungary is masculine one. Russians talk modestly about themselves in the workplace as well as when meeting a stranger, and they understate their personal achievements or contributions. In Hungary people think and often even state that they "live in order to work", and they lay emphasis on achievements, competition and success [12].

Uncertainty Avoidance: Russians feel threatened by ambiguity. To prevent this, detailed planning and briefing is practiced including context and background information. Hungarians need rules as well, and they like being busy with work, as time is money for them. Precision and punctuality are important, innovation may be resisted, and security is an important element in individual motivation [13–14].

Long Term Orientation: Both cultures include a pragmatic mindset, where people consider the truth based on the situation, context and time. They show an ability to adapt to changed conditions, and a strong propensity to save and invest in long-term achievements.

Indulgence: Russia and Hungary are both restrained cultures. They tend to be pessimistic, they do not put much emphasis on leisure time and control the gratification of their desires. Their actions are restrained by strict social norms, positive emotions are less freely expressed, freedom and leisure activities are not given the priority [4].

The GLOBE study clusters Russia in the Eastern European country cluster which means that the indicators would show very similar values for all countries in the same group such as high collectivism and power distance [15]. Edward Hall's background context approach shows more difference; it refers to Russia as a high-context culture, where the rules of communication are not standard, but primarily transmitted through the use of contextual elements (i. e., non-verbal communication, a person's status, and tone of voice). According to Fons Trompenaars, the Russian culture can be generally characterized by the following features: particularism, individualism–collectivism, affective orientation, diffuse orientation, intermediate position in achievement — aspiration parameter, outer–orientation, weak future orientation [16].

Characteristics of Russian Youth

Representatives of the Russian Millennials (Generation Y) are the first real consumers in their country. There were no brands back in the USSR, but after its collapse, foreign products began to flow from the international market in the same time (late 80s and 90s) with the birth of the first generation of consumer society. They have never experienced the shortages of the Soviet Union but were influenced by the sudden rising consumption of their parents. Russian youth prefer international products with higher quality than that available in domestic markets; this is linked to the fact that from post-communist times, possession of good quality and famous international brands has become a kind of status symbol.

Accustomed to economic uncertainty and volatility, Russian millennials value short-term enjoyment, achievement and products over potential gains down the line. However, not all of them are convinced about the value of renting or having something for a short period of time. Material values such as cars and apartments still matter as they represent stability and social status. Similarly, to the rest of the world, Russian Millennials live in big cities, overwhelmed by their daily routines. The work-life in balance is a usual phenomenon, but they have embraced the trends of healthy lifestyle and community building to connect with like-minded people and engage in activities that don't require too much effort (2).

Data and Methods

The present study is based on primary quantitative research completed by secondary data and the related literature review. The online questionnaire was distributed among Russian students using snowball sampling method. Beside the demographic data collection, a matrix of 15 questions focused on the assessment of future plans and the cultural effects of domestic and foreign studies on 5-point Likert scale (where: 1= totally disagree, 2= disagree, 3= neither agree nor disagree, 4= agree, 5= fully agree).

In terms of data quality, the Cronbach alpha test resulted high degree of reliability on matrix 1.: $\alpha = 0.812$.

The primary sample (n= 302), was divided into two major groups: the “non-mobile” group (n= 235) which represents the students without foreign experience; and the “mobile” group (n= 67), the ones who participated in international mobility/study abroad program (Erasmus+ Credit Mobility, Tempus Program, etc.).

According to the demographic data, the average age of the respondents was 22 years (standard deviation: 2.642), determined in the age group 18–30. The majority, 70.5% were female, 29.5% were male. The 79.8% of the sample represents undergraduate students, 9.9% the ratio of master students, 7.6% enrolled for vocational training and 2.6% for Ph.D. program.

Quantitative Research Results

Discussing the primary research results, it generally can be said that the 56.3% of Russian students plan to live at home, and the 43.7% want to move abroad. Considering the two different group divided by mobility experience, Figure 2 shows that non-mobile students are more interested in leaving the county, while the majority of experienced students plan to live at home.

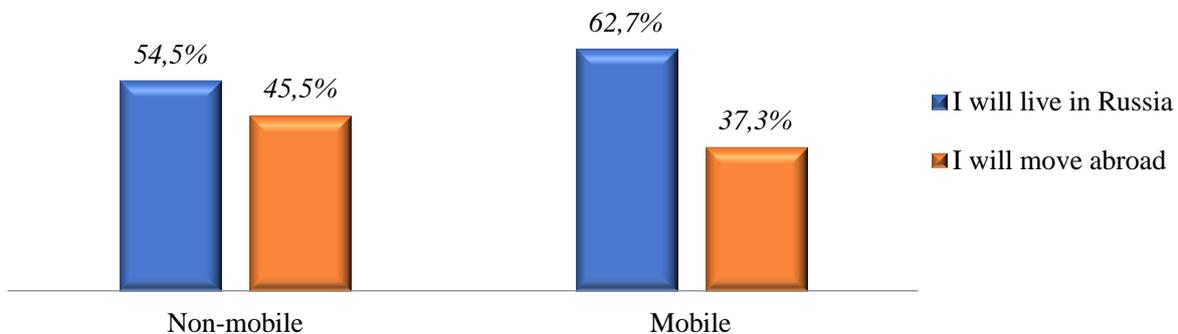


Figure 2. The future plans of Russian students.

The 25.37 percentage point difference is clearly visible between the future plans of the mobile group. It can be explained due to realistic foreign experiences the mobile group faced, such as the differences between home and host country, being out of the comfort zone and so-called “mama–hotel” [17], administrative difficulties, etc. Their unexperienced peers do not have basis for comparison, (practically) they are not aware of these issues and challenges, therefore it is easier to imagine themselves abroad, where everything seems to be more convenient, especially in the representation of (social) media. Based on this comparison, international mobility seems to have a decreasing effect on immigration plans of Generation Y Russian students by 12.2% in favour of living in their home country. Accordingly, short-term mobility does not contribute to “brain drain”. This confirms the findings of Feyen and Krzaklewska (2013) in the Russian case [18]. No significant Pearson correlation has been found between the future plans and participation in student mobility, but negative statistically significant correlation occurred between the values of future plans and self confidence ($r = -.203^{**}$, $p < .001$). It suggests that more confidence leads to less desire to live abroad. Students with higher self-confidence tend to be more engaged with their home country. This result was confirmed by multinomial logistic regression.

For the intention to participate in international mobility programs, 46.4% reacted uncertainly, 28.8% of the total were not interested, while 24.8% have plans to participate. The mobile group was much more positive about the future participation (again), but 34.5% of the non-mobile group is not interested at all, 46.4% responded “maybe” and 19.1% is open to the foreign experience. Age and interest in participation in international mobility were negatively correlated ($r = -.308^{**}$, $p < .001$), so with increase of age, interest is decreasing, confirmed by regression analyses. Mobility experience generates further interest and openness towards mobility ($r = .291^{**}$, $p < .001$), with the following regression results: ($\beta = .214$, $p < .001$).

Participation in international mobility had the following effects on participants. Table presents mean value differences on each (Likert scaled) variable divided into two groups: non-mobile and mobile students.

Higher values and positive difference mean more advanced skills and higher confidence, however, the last 3 variables (separated by a thicker line) have to be evaluated with different logic. The second section refers to skills requiring further improvement for future career success. Therefore, higher values mean that respondents consider themselves less advanced in the presented

skills and they need more improvement to perform successfully in their professional life. Smaller values and negative differences after mobility experience mean positive effects and less skill shortages.

Table.

COMPARATIVE ANALYSES ON MEAN VALUE DIFFERENCES —
 EFFECTS OF INTERNATIONAL MOBILITY

<i>Variables (Mean values)</i>	<i>Non-mobile</i>	<i>Mobile</i>	<i>Difference (%)</i>
I am confident and convinced of my abilities	3.78	4.18	+7.9%
I know my strengths and weaknesses	4.21	4.24	+0.6%
I am able to adapt to and act in new situations	4.26	4.40	+2.9%
I am able to think and analyse information critically	4.32	4.13	-3.7%
I am tolerant towards other persons' values and behaviour	4.36	4.39	+0.5%
I am open-minded and curious about new challenges	4.44	4.40	-0.7%
I intend to participate actively in social and political life of my community	3.59	3.85	+5.2%
I am interested in knowing what happens in the world daily	4.03	4.25	+4.5%
I am able to cooperate with people from other backgrounds and cultures	4.40	4.55	+3.0%
I am interested in European topics	4.10	4.34	+4.8%
I feel European	3.39	3.60	+4.1%
I am aware of social and political concepts like democracy, justice, equality, citizenship, civil rights	4.48	4.33	-3.0%
In order to succeed in my future career, I need to improve my analytical skills	4.61	4.21	-8.1%
In order to succeed in my future career, I need to see the value of different cultures	3.88	4.34	+9.3%
In order to succeed in my future career, I need to be more co-operative (teamwork)	4.52	4.43	-1.8%

The lowest values and the highest values of each category are marked with are marked with blue and red respectively. The lowest value provided by non-mobile Russian students was first, the feeling European, secondly active citizenship and thirdly the importance of cultural awareness. These values all increased after mobility, with the necessity of cultural awareness showing the highest increase with 9.3%. This indicates that the international environment helped participants identify it as one of the key factors for their future career successes. As the cultural skills show increased value compared to the non-mobile group, there is a need for further improvement. The values of the other variables in the future oriented skill development section (more improvement needed in analytical and teamwork skills) have decreased — meaning that international mobility contributed to more confidence and less skill shortages on these fields.

The mobile group had the highest value for the intercultural cooperation variable, indicating that they seem to be the most confident in their skills. In the first row, self-confidence shows quite significant increase in favour of the mobile group, nearly 8% is the positive effect of mobility. The correlation analyses indicated a positive and statistically significant relationship between the variables of confidence and participation in international mobility ($r = .157^{**}$, $p = .006$). This result was confirmed by linear regression test ($\beta = .387$, $p = .007$), therefore we can state that the mobility experience contributes to higher self-confidence. Confidence has strong positive correlation with knowing strength and weaknesses, ability to act in new situations, active citizenship and critical thinking as well.

Tolerance towards others' values and behaviours show nearly no change, but it is positively and significantly correlated with openness towards new challenges and intercultural cooperation, interest in European topics. Russian females generally have higher tolerance levels ($r = .187^{**}$, $p < .001$; $\beta = .398$, $p = .001$) than males, but increase in age have a negative effect on the whole sample. The highest values of cultural tolerance have been measured among the 20–21-year-old female respondents, this group seem to be the most flexible, as they had the highest level of openness towards the participation in mobility as well. Based on the correlation and regression tests, the participation in international mobility contributes to higher level of cultural tolerance ($\beta = .371$, $p = .003$), interest in global affairs ($\beta = .162$, $p = .006$) and active citizenship ($\beta = .214$, $p < .001$) among Russian youth. Mobile students show generally good, but slightly better level of integration (5.38% difference) with their international peers than the local ones during mobility in the host country.

Summary

Through the short-term international mobility programs, the feeling of freedom, travelling and new experiences — which are among basic characteristics of Generation Y — are a successful combination with higher education studies. The Russian participation in European mobility programmes such as the Tempus or the Erasmus+ International Credit Mobility, provided the opportunity to measure the country-specific cultural impacts on participants by surveying non-mobile and mobile students.

Based on quantitative analyses, Russian youth have a strong desire to live abroad, which is negatively influenced by mobility experience. The mobile group tend to have future plans in Russia, while the unexperienced ones imagine their life and career abroad. The values of self-confidence show the same trend: more confident students would stay, while less confident ones are in favour of foreign life. The majority of respondents are uncertain about participation in international mobility programs, but females and mobile students are more open to (further) experiences. The increase of age is correlated with a decrease in openness towards mobility and cultural tolerance. This study therefore concludes that, international mobility significantly contributes to higher cultural awareness, self-confidence, interest in European and global affairs, analytical skills and active citizenship, without resulting “brain-drain” effect.

Acknowledgments

Present paper has been supported through the New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities of Hungary.



Sources:

- (1). Hofstede, G. (2018). Cultural Comparison Tool, Cultural Values of Russian and Hungary, Retrieved from: <http://geert-hofstede.com>.
- (2). Khodyreva, A. (2017). Understanding Russian Millennials: Five Top Tips for Building Your Brand, PBN Hill+Knowlton Strategies, online: <https://goo.gl/GjQTAu>.

References:

1. Severgnini, B. (2005). Manuale dell'imperfetto viaggiatore. Milan, RCS Libri.
2. Holicza, P., & Fehér-Polgár, P. (2017). The role of IT in international student mobility: The

Y-generation case. In: 2017 IEEE 15th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY). IEEE. 147-150.

3. Van Mol, C. (2014). Intra-European student mobility in international higher education circuits. Basingstoke, Palgrave Macmillan. Doi:10.1057/9781137355447.

4. Lazányi, K., Holicza, P., & Baimakova, K. (2017). Different Cultures Different People. In: *Exploring the Influence of Personal Values and Cultures in the Workplace*. IGI Global, 183-200.

5. Ziyatdinova, J., Osipov P., Gornovskaya, A., & Zolotareva, N. (2018) Factors and Barriers of Inbound International Student Mobility in Russia. In: *Auer M., Guralnick D., Simonics I. (eds) Teaching and Learning in a Digital World. ICL 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 716. Springer, Cham.*

6. Chhokar, J. S., Brodbeck, F. C., & House, R. J. (2007). Culture and Leadership Across the World: The GLOBE Book of In-Depth Studies of 25 Societies. Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.

7. Hofstede, G. (2001). Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations Across Nations. Second Edition. Thousand Oaks, Sage Publications.

8. Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1).

9. Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). Cultures and Organizations. Software of the Mind (3rd ed.). McGraw-Hill.

10. Luhmann, N. (1979). Trust and Power. Chichester, John Wiley & Sons.

11. Lazányi, K. (2012). A társas támogatás szerepe egy individualista társadalomban. *A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei*, 4(2), 51-58.

12. Holicza, P. (2016). Civilizációs Törésvonalak Európában: Magyarország és Szomszédai a Hofstede-Dimenziók Tükrében. *Hadmérnök*, 11(4), 210-215.

13. Holicza, P. (2016). Understanding Magyar: An Analysis of Hungarian Identity within the Framework of Cultural Dimensions Theory and Additional Metrics. In: *4th International Scientific Correspondence Conference. Slovak University of Agriculture in Nitra*, 118-124.

14. Lazányi, K. (2014). A biztonsági kultúra. *Taylor IV. Vezetéstudományi Konferencia*.

15. Shi, X., & Wang, J. (2011). Interpreting Hofstede Model and GLOBE Model: Which Way to Go for Cross-Cultural Research? *International Journal of Business and Management*, 6(5), 99. doi:10.5539/ijbm.v6n5p93.

16. Trompenaars, F., & Hampden-Turner, C. (2011). Riding the waves of culture: Understanding diversity in global business. Nicholas Brealey Publishing.

17. Malovics, E., Pronay, Sz., & Kincsesne, V. B. (2015). Az "Erasmus-nemzedék" útra kel - Y generációs egyetemisták külföldi utazási motivációinak és szokásainak feltárása. *Marketing & Menedzsment*, 1, 43-57.

18. Feyen, B., & Krzaklewska, E. (Eds.). (2013). The ERASMUS Phenomenon-Symbol of a New European Generation? Vol. 1. Peter Lang.

Список литературы:

1. Severgnini B. Manuale dell'imperfetto viaggiatore. Milan: RCS Libri, 2005.

2. Holicza P., Fehér-Polgár P. The role of IT in international student mobility: The Y-generation case // 2017 IEEE 15th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY). IEEE, 2017. P. 147-150.

3. Van Mol C. Intra-European student mobility in international higher education circuits. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2014. DOI: 10.1057/9781137355447.

4. Lazányi K., Holicza P., Baimakova K. Different Cultures Different People // Exploring the Influence of Personal Values and Cultures in the Workplace IGI Global. 2017. P. 183-200.

5. Ziyatdinova J., Osipov P., Gornovskaya A., Zolotareva N. Factors and Barriers of Inbound International Student Mobility in Russia // Auer M., Guralnick D., Simonics I. (eds). Teaching and Learning in a Digital World. ICL 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing. Vol 716. Cham: Springer, 2018.
6. Chhokar J. S., Brodbeck F. C., House R. J. Culture and Leadership Across the World: The GLOBE Book of In-Depth Studies of 25 Societies. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2007.
7. Hofstede G. Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations Across Nations. Second Edition. Thousand Oaks CA: Sage Publications, 2001.
8. Hofstede G. Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context // Online Readings in Psychology and Culture. 2011. V. 2. №1.
9. Hofstede G., Hofstede G. J., Minkov M. Cultures and Organizations. Software of the Mind (3rd ed.). McGraw-Hill, 2010.
10. Luhmann N. Trust and Power. Chichester: John Wiley & Sons, 1979.
11. Lazányi K. A társas támogatás szerepe egy individualista társadalomban // A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei. 2012. V. 4. №2. P. 51-58.
12. Holicza P. Civilizációs Törésvonalak Európában: Magyarország és Szomszédai a Hofstede-Dimenziók Tükrében // Hadmérnök. 2016. V. 11. №4. P. 210-215.
13. Holicza P. Understanding Magyar: An Analysis of Hungarian Identity within the Framework of Cultural Dimensions Theory and Additional Metrics // 4th International Scientific Correspondence Conference, Slovak University of Agriculture in Nitra. 2016. P. 118-124.
14. Lazányi K. A biztonsági kultúra // Taylor IV. Vezetéstudományi Konferencia. 2014.
15. Shi X., Wang J. Interpreting Hofstede Model and GLOBE Model: Which Way to Go for Cross-Cultural Research? // International Journal of Business and Management. 2011. V. 6. №5. P. 99. DOI: 10.5539/ijbm.v6n5p93.
16. Trompenaars F., Hampden-Turner C. Riding the waves of culture: Understanding diversity in global business. Nicholas Brealey Publishing, 2011.
17. Malovics E., Pronay Sz., Kincsesne V. B. Az "Erasmus-nemzedék" útra kel - Y generációs egyetemisták külföldi utazási motivációinak és szokásainak feltárása // Marketing & Menedzsment. 2015. 1. P. 43-57.
18. The ERASMUS Phenomenon-Symbol of a New European Generation? / Feyen B., Krzaklewska E. (Eds.). Vol. 1. Peter Lang, 2013.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Holicza, P. (2018). The cultural effects of international student mobility: Russian millennials. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 424-432.

Ссылка для цитирования:

Holicza P. The cultural effects of international student mobility: Russian millennials // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 424-432. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/holicza-p> (дата обращения 15.11.2018).

УДК 316.77: 81: 32.019.52

ПОЛИТИЧЕСКИЙ ЮМОР В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ

©*Тищенкова Н. В.*, Смоленский государственный университет,
г. Смоленск, Россия, *ninatischenkova@gmail.com*

POLITICAL HUMOR IN CONTEXT OF MODERN INTERNET-COMMUNICATION

©*Tischenkova N.*, Smolensk State University,
Smolensk, Russia, *ninatischenkova@gmail.com*

Аннотация. В статье освещаются тенденции развития Интернета за последние десятилетия в целом в мире и в России в частности. На фоне бурного развития сети Интернет растет популярность социальных сетей как одного из основных каналов современной коммуникации. Поэтому в рамках данной статьи пользователи социальных сетей рассматриваются автором в качестве участников политической коммуникации в описываемом медиа-пространстве. В эпоху возрастания роли визуальной информации политический юмор становится одним из главных способов и средств политической коммуникации на данном этапе развития медиа-коммуникаций, и сам политический юмор, в связи с этим, приобретает специфические формы и средства выражения.

Abstract. The article shows tendencies of development of the Internet during the last decades in a whole world generally and particularly in Russia. Against the background of the rapid development of the Internet social media as one of the main channel of modern communication also grow their popularity. Therefore, in this article, Internet users are considered by the author as participants of political communication in the described media space. While the role of visual information is increasing, political humour becoming one of the main ways of political communication at this stage of development of media communications, and political humour itself acquires specific forms and ways of expression.

Ключевые слова: интернет, коммуникация, политическая коммуникация, юмор, политический юмор, мем.

Keywords: Internet, communication, political communication, humour, political humour, meme.

Интернет, как одно из основных современных средств массовой коммуникации, обладает своей спецификой, которая заключается, главным образом, в глобальности масштабов и практически мгновенном и свободном распространении любой информации. Из небольшой локальной сети образовательного назначения, основанной в 1969 г., интернет превратился во всемирную сеть, на настоящий момент насчитывающую более 4 млрд пользователей (1).

В России интернет появился лишь в 90-х гг. XX века, и только с конца нулевых XXI века приобрел массовую популярность. На начало 2018 г количество интернет-пользователей в России составляет 109,6 млн чел. Это примерно 76,1% от населения страны (2).

Многочисленные исследования лишь подтверждают: интернет–аудитория в современной России неуклонно растет, причем наиболее стремительно в течение последнего десятилетия. Данные Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) о динамике роста пользователей интернета показывают, что еще в 2006–2007 гг. доля интернет–пользователей составляла менее 30%, но уже к 2013 г. количество пользователей, обращающихся к интернету ежедневно (42%) превышает количество тех, кто не использует интернет вообще (34%). Следует заметить, что оставшаяся доля респондентов (24%) с разной периодичностью, но, так или иначе, так же обращалась к данному средству коммуникации. На начало марта 2018 г доля ежедневных интернет–пользователей составляет 63%, а доля тех, кто не использует интернет вообще — всего 18% от общего количества (3). Следовательно, можно сделать вывод о том, что более 80% россиян на сегодняшний день тем или иным образом обращаются к интернету.

Цели использования Интернета различны, но в большинстве своем они сводятся к общению с друзьями, знакомыми, родственниками (64%), получению новостей о жизни города, страны, мира (60%) и развлечениям (54%) (4). По состоянию на январь 2018 г 76% респондентов готовы полностью отказаться от печатных СМИ как источников получения новостной информации (5).

Все большую популярность среди российских интернет–пользователей приобретают социальные сети, не только как средство общения, но и как новостные источники об актуальных событиях в стране и мире [1]. По данным на август 2017 г. для получения информации к социальным сетям часто обращаются 41% респондентов, причем значительную долю пользователей составляет молодежь в возрасте 18–24 лет (81% опрошенных этой возрастной категории населения используют социальные сети часто). Еще 21% от общего числа респондентов редко, но все же обращаются к социальным сетям с подобной целью (6).

По данным опроса россиян старше 18 лет в феврале 2018 г 45% респондентов пользуются хотя бы одной из социальных сетей почти каждый день, 62% — хотя бы раз в неделю. Ожидаемо максимальный уровень вовлеченности среди молодежи: в группе 18–24 лет почти ежедневно пользуются социальными сетями 91%, среди опрошенных 25–4 лет таких 69%. Наиболее массовый охват в России имеет социальная сеть ВКонтакте — среди всех опрошенных о ее ежедневном посещении сказали 28%, второе место занимают Одноклассники (19%), третье — Instagram (14%) (7).

По собственным данным социальной сети ВКонтакте, количество ежемесячных посетителей сайта на настоящий момент достигает 97 млн чел (8).

Необходимо отметить, что за последние несколько лет возрастает мобильная аудитория Интернета и, соответственно, социальных сетей: телефон (смартфон) в качестве устройства для доступа в интернет используют 52% пользователей. Доступ к интернету через мобильный телефон максимален среди ежедневных пользователей Instagram (92%) и ВКонтакте (84%), для остальных сетей — около 70% (7).

Рассматривая российскую интернет–аудиторию в качестве участника политической коммуникации, обратимся к исследованиям тематических предпочтений пользователей Интернета. Согласно данным опроса интернет–пользователей Фондом общественное мнение (ФОМ), наибольший интерес вызывают события в мире (39%), политика в России (34%), деятельность российских властей (31%), международные отношения и международная политика (30%). При этом к социальным сетям для получения такого рода информации обращаются 36% респондентов, лидирующей социальной сетью в данном аспекте по-прежнему является ВКонтакте, сайт является источником новостей и других

информационных сообщений для 26% пользователей. Следует обратить внимание на то, что среди самой активной в Интернете категории населения — молодежи 17–34 лет — 50% респондентов так же интересуются политикой, причем 44% узнают новости преимущественно из социальных сетей, а среди категории 17–23 лет социальные сети выступают основным источником информации для более чем 60% респондентов (для студентов — 65%, для молодых людей, не являющихся студентами — 61%) (9).

Но, несмотря на достаточно высокий интерес к политике среди пользователей Интернета в России, нельзя с определенной точностью сказать, что приведенные данные полностью отражают существующее отношение к политике на самом деле. Зачастую пользователи изучают новостную информацию лишь поверхностно, не прибегая к анализу подробностей, а исключительно для того, чтобы быть в курсе обсуждаемых актуальных проблем [2]. Это во многом так же можно объяснить спецификой интернет–пространства: большое количество информации в сети носит развлекательный или коммерческий характер и направлено на визуальное восприятие, не требующее серьезных размышлений.

В связи с этим, на сегодняшний день, на фоне общих тенденций развития интернет–коммуникации, роста аудитории пользователей интернета и, в частности, социальных сетей, особенно актуальными становятся исследования политической коммуникации в данном аспекте.

Под термином социальная сеть мы понимаем именно виртуальную сеть, основанную на платформе интернет. Другими словами, социальные сети — это веб–сайты и иные инструменты интернета, основная функция которых заключается в предоставлении пользователям возможности обмена информацией в процессе взаимодействия. Социальные сети так же подразумевает организацию тематических сообществ для расширения участия как уже существующей общественности, так и привлечению дополнительных пользователей, заинтересованных в обсуждении круга интересующих их вопросов [3].

А. А. Козырева выделяет главную политическую особенность социальной сети: какое-либо сообщение политического характера не является важным и значимым среди огромного потока других сообщений до тех пор, пока оно не становится массово обсуждаемым, и только вследствие этого превращается в качественный результат социально–политической жизни [4]. В этих условиях становится невозможным использование традиционных методов воздействия на аудиторию, и сама политика приобретает новые черты публичного типа, отличного от исторически сложившегося в обществе (митинги, публикации в печатных СМИ и т. п.).

Благодаря объединению миллионов пользователей, практически постоянно включенных в непрерывные потоки информации, социальные сети становятся как объектом деятельности самих политиков, которые находят в них эффективное средство связи с потенциальными избирателями, так и способом выражения собственной точки зрения и поиску единомышленников среди заинтересованных пользователей самих соцсетей.

На сегодняшний день понятие социальных сетей в политическом ракурсе часто приравнивают к понятию демократии и социально–политического выбора [5]. Интересы людей начинают выходить далеко за пределы бытовых вопросов, происходит формирование новых ценностей, возрастает уровень сильного взаимовлияния, что по своей сути и является проявлением демократии. Социальные сети практически полностью лишены цензуры и каких-либо иных ограничений в свободе выражения собственной точки зрения. Вместе с этим возрастает и количество способов и форм этого выражения, зачастую основанное на специфике интернет–пространства и социальных сетей, в частности.

Основными характерными признаками интернет–среды можно считать следующие: виртуальность, интерактивность, гипертекстуальность, глобальность, креативность, анонимность и мозаичность [6].

Все перечисленные признаки обуславливают развитие таких форм политической коммуникации в интернете, которые направлены, в первую очередь, на быстрое восприятие и формирование определенной оценки того или иного события, явления или образа конкретного политического деятеля.

Таким образом, в условиях открытости и свободы выражения мнений, формирования и распространения новых форм и способов взаимодействия в интернет–пространстве, возрастает роль политического юмора, как средства политической коммуникации, функционирующего с целью привлечения внимания широких кругов пользователей к политическим проблемам не посредством серьезной критической оценки, а с помощью достижения комического эффекта.

Сами формы политического юмора и юмора вообще в условиях интернет–коммуникаций так же трансформируются: появляются и стремительно развиваются новые способы представления информации подобного рода, возникают новые, отличные от традиционных, формы.

В последнее время все большую популярность на просторах интернета приобретают интернет–мемы. *Интернет–мем* — специфическое для интернет–дискурса средство достижения комического эффекта; единица информации, объект, который получил популярность — как правило, спонтанно — в среде, обслуживаемой информационными технологиями [6].

Само понятие «мем» введено в научный оборот Р. Докинзом, который впервые предложил концепцию репликатора в приложении к социокультурным процессам [7]. В широком смысле мем рассматривается как механизм передачи и хранения социокультурной информации. В качестве мема может выступать изображение, мелодия, текст (фраза или слово, цитата), в целом любое явление (предмет, способ действия и т. п.), которое в силу каких-то обстоятельств получило широкое распространение.

Говоря о пространстве интернета, *мемами* можно назвать определенную группу явлений, сущность которых состоит в спонтанном распространении в интернет–среде некоторой информации или фразы посредством различных способов, в том числе и саму эту информацию или фразы [8].

В свою очередь сами интернет–мемы так же имеют несколько разновидностей, причем, учитывая специфику быстрой сменяемости информационных трендов в интернет–пространстве, все новые виды продолжают формироваться с течением времени.

На сегодняшний день можно выделить несколько разновидностей интернет–мемов: демотиватор, эдвайс, интернет–комикс, компаративный мем, текстовый мем, фотожаба.

Демотиватор — составленное по определенному формату изображение, состоящее из рисунка и комментирующей его надписи–слогана [8].

Комический эффект в данном типе интернет–мема достигается путем добавления к изображению надписи, которая призывает взглянуть на это изображение под другим углом, выявляет скрытый смысл, не всегда доступный и понятный на первый взгляд.

Эдвайс (от англ. advice — совет) — категория мемов–картинок с разными животными или персонажами на цветном фоне. Сверху и снизу размещены остроумные фразы, которые произносит персонаж в центре (10).

Фон и изображение подобных интернет–мемов зачастую остаются неизменяемыми, меняется только текст, изображенный на них. Обычно, в качестве персонажа выступает уже

известное пользователям лицо, и тогда комический эффект достигается путем соотнесения фразы и изначального образа персонажа.

Интернет-комикс — лаконичный креолизованный текст, включающий 2–4 изображения, иллюстрирующие веселую историю [9].

Прежде чем рассуждать о специфике интернет-комикса, следует уточнить понятие креолизованного текста — это семиотически осложненный текст, организованный комбинацией естественного языка с элементами других знаковых систем. В интернет-комиксе изображения персонажей, действующих определенным образом в соответствии с определенной идеей, сопровождаются кратким текстом. Обычно этот текст представляет собой фразы, произносимые персонажами или краткие описания их действий. Достижение комического эффекта в данном случае происходит с помощью традиционных приемов юмора.

Компаративный мем — интернет-мем, основанный на сопоставлении нескольких изображений.

В основу данного мема зачатую заложен прием простого сравнения или сравнения несравнимого, с помощью чего и достигается комический эффект.

Текстовый мем — интернет-мем, состоящий из слова или фразы.

Данный тип мема представляет собой слово, фразу, цитату, которая в силу определенных обстоятельств получила широкое распространение. Впоследствии текстовый мем может сам по себе обладать комическим эффектом, заложенным в его сущностных характеристиках, либо служить комментарием к какому-либо другому событию, явлению и т. п. В таком случае комический эффект достигается путем несоответствия фразы явлению или возникает при выявлении скрытого смысла, подобно использованию надписи в демотиваторе.

Фотожаба — результат творческой переработки изображения при помощи графического редактора [10].

Комический эффект при использовании данного типа мема может достигаться различными способами, так как в фотожабе помимо визуальной составляющей, определенное внимание уделяется сюжету, комическому переосмыслению образа или ситуации.

Представленные выше разновидности интернет-мемов, безусловно, не исчерпывают все способы и приемы достижения комического в интернет-среде, так как, как было уже упомянуто ранее, их типовые разновидности постоянно обновляются и формируются в режиме реального времени.

Собственно политический юмор, изменяясь и приспособляясь к специфике интернет-пространства, так же может быть выражен посредством категорий комического в интернете. Следовательно, описанные нами типы интернет-мемов могут быть использованы при классификации политического юмора в интернете в нашем прикладном исследовании.

Отдельно стоит лишь отметить, что, сообразно политической направленности, так называемыми героями интернет-комиксов, фотожаб, демотиваторов и прочих разновидностей мемов выступают собственно политические деятели, страны, события и, соответственно, фразы, события и явления, непосредственно связанные с ними. Таким образом определяется именно политическая направленность комической интернет-коммуникации.

На данный момент направление исследований в сфере политического юмора в Интернете и социальных сетях не является разработанным в полной мере. Возможно, в силу высокой динамичности этого явления, как и большинства других интернет-процессов: любая

информация, полученная в течение определенного периода времени, быстро устаревает и становится неактуальной для оценки современных процессов и явлений.

Таким образом, обращение к исследованию специфики интернет–коммуникации при изучении политической коммуникации и политического юмора как средства коммуникации приобретает особую актуальность. Интернет в современном обществе превращается в одно из главных средств массовой коммуникации, вместе с тем неизбежно влияя на окружающую действительность и изменяя ее, постепенно замещая традиционные формы коммуникации, принятые в обществе. Обладая перед другими средствами массовой коммуникации определенными преимуществами, такими как мгновенный доступ к актуальной информации, полная свобода выражения мнений и взглядов, легкий поиск единомышленников, непосредственная обратная связь, интернет на сегодняшний день представляет собой масштабную виртуальную сеть с огромным количеством пользователей по всему миру.

Политическая коммуникация в интернет–пространстве так же приобретает особенные черты. Основным ее способом и средством выражения на фоне возрастания роли визуальной информации становится именно политический юмор. Вместе с этим и он сам претерпевает качественные изменения: преобразовываются его традиционные формы и приемы, они находят выражение в специфическом для интернет–коммуникации жанре интернет–мемов.

Источники:

- (1). Internet Users in the World - December 31, 2017. Internet World Stats. Режим доступа: <https://goo.gl/wEy5aH> (дата обращения: 03.03.2018).
- (2). Internet World Stats: Europe. Internet World Stats. Режим доступа: <https://goo.gl/yPJJNR> (дата обращения: 03.03.2018).
- (3). Пользование Интернетом. По материалам сайта ВЦИОМ. Режим доступа: <https://goo.gl/fcAC7C> (дата обращения: 03.03.2018).
- (4). А если без интернета?! По материалам сайта ВЦИОМ. Режим доступа: <https://goo.gl/RjfBxp> (дата обращения: 03.03.2018).
- (5). Эпоха цифровых медиа: бумага против экрана. По материалам сайта ВЦИОМ. Режим доступа: <https://goo.gl/y7CjZS> (дата обращения: 03.03.2018).
- (6). Телевидение VS интернет: спор поколений. По материалам сайта ВЦИОМ. Режим доступа: <https://goo.gl/ot6k3f> (дата обращения: 03.03.2018).
- (7). Каждому возрасту - свои сети. По материалам сайта ВЦИОМ. Режим доступа: <https://goo.gl/adx4Dx> (дата обращения: 03.03.2018).
- (8). Режим доступа: <https://goo.gl/ntHHqj> (дата обращения: 03.03.2018).
- (9). Новости в Интернете. По материалам сайта ФОМ. Режим доступа: <https://goo.gl/dXyTWA> (дата обращения: 03.03.2018).
- (10). Эдвайсы. Режим доступа: <https://goo.gl/bxseHu> (дата обращения: 06.03.2018).

Sources:

- (1). Internet Users in the World - December 31, 2017. Internet World Stats. Available at: <https://goo.gl/wEy5aH>, accessed 03.03.2018.
- (2). Internet World Stats: Europe. Internet World Stats. Available at: <https://goo.gl/yPJJNR>, accessed 03.03.2018.
- (3). Pol'zovanie Internetom. Po materialam saitа VTsIOM. Available at: <https://goo.gl/fcAC7C>, accessed 03.03.2018.
- (4). A esli bez interneta?! Po materialam saitа VTsIOM. Available at: <https://goo.gl/RjfBxp>, accessed 03.03.2018.

(5). Epokha tsifrovyykh media: bumaga protiv ekrana. Po materialam saitа VTsiOM. Available at: <https://goo.gl/y7CjZS>, accessed 03.03.2018.

(6). Televidenie VS internet: spor pokolenii. Po materialam saitа VTsiOM. Available at: <https://goo.gl/ot6k3f>, accessed 03.03.2018.

(7). Kazhdomu vozrastu - svoi seti. Po materialam saitа VTsiOM. Available at: <https://goo.gl/adx4Dx>, accessed 03.03.2018.

(8). Available at: <https://goo.gl/ntHHqq>, accessed 03.03.2018.

(9). Novosti v Internetе. Po materialam saitа FOM. Available at: <https://goo.gl/dXyTWA>, accessed 03.03.2018.

(10). Edvaisy. Available at: <https://goo.gl/bxseHu>, accessed 06.03.2018.

Список литературы:

1. Баринов Д. Н. Социальные сети как социокультурный феномен // Гуманитарный научный вестник. 2018. №4. С. 42-48.

2. Бронников И. А. Современные особенности российской Интернет-аудитории как участника политической коммуникации // PolitBook. 2013. №2. С. 44-59.

3. Чумиков А. Н. Современные PR-технологии работы в интернете. Рязань: Объединенная редакция МЧС России, 2011. С. 6.

4. Козырева А. А. Почему социальные сети являются инструментом политической власти? // Вестник КемГУ. 2015. №2-2 (62).

5. Михайлов В. А., Михайлов С. В. Особенности развития информационно-коммуникативной среды современного общества // Актуальные проблемы теории коммуникации: сб. научн. тр. СПб., 2004. С. 34–52.

6. Щурина Ю. В. Интернет-мемы как феномен интернет-коммуникации // Научный диалог. 2012. №3. С. 161-173.

7. Докинз Р. Эгоистичный ген. М.: Corpus, 2016. 610 с.

8. Щурина Ю. В. Классификация комических речевых жанров коммуникативного пространства Интернета // Известия ВГПУ. 2014. №2 (87). С. 39-43. (дата обращения: 06.03.2018).

9. Нежура Е. А. Новые типы креолизованных текстов в коммуникативном пространстве Интернета // Теория языка и межкультурная коммуникация. 2012. №2. С. 47-52.

10. Щурина Ю. В. Интернет-мемы как средство межкультурной коммуникации // Известия ВГПУ. 2013. №6 (81). С. 34-38.

References:

1. Barinov, D. N. (2018). Socialnye seti kak sociokul'turnyi fenomen [Social networks as a socio-cultural phenomenon]. *Gumanitarnyy nauchnyy vestnik*, (4), 42-48. (in Russian)

2. Bronnikov, I. A. (2013). Sovremennye osobennosti rossijskoj Internet-auditorii kak uchastnika politicheskoy kommunikacii [Modern features of the Russian internet audience as a participant in the political communication]. *PolitBook*, (2). 44-59. (in Russian)

3. Chumikov, A. N. (2011). Sovremennye PR–tekhnologii raboty v internete. Ryazan: Obedinennaya redakciya MCHS Rossii, 6. (in Russian)

4. Kozyreva A. A. (2015). Why are social networks a tool of political power? *Bulletin of Kemerovo State University*. 2(2). 56-59. <https://doi.org/10.21603/2078-8975-2015-2-56-59> (in Russian)

5. Mihailov, V. A., & Mihailov, S. V. (2004). Osobennosti razvitiya informacionno-kommunikativnoi sredy sovremennogo obshchestva [Special development features of information-

communicational environment in modern world]. *Aktual'nye problemy teorii kommunikacii. Sbornik nauchnyh trudov*. 34–52. (in Russian)

6. Schurina, Y. V. (2012). Internet-memy kak fenomen internet-kommunikacii [Internet Meme as a Phenomenon of Internet Communication]. *Nauchnyi dialog*, (3). 161-173 (in Russian)

7. Dawkins, R. (2016). *The selfish gene*. Oxford University Press: London.

8. Schurina, Y. V. (2014). Klassifikaciya komicheskikh rechevyh zhanrov kommunikativnogo prostranstva Interneta [Classification of comic speech genres of the communicative space of the Internet]. *Izvestiya VGPU*, 2 (87). 39-43. (in Russian)

9. Nezhura, E. A. (2012). Novye tipy kreolizovannyh tekstov v kommunikativnom prostranstve Interneta. *Teoriya yazyka i mezkul'turnaya kommunikaciya*, (2). 47-52. (in Russian)

10. Schurina, Y. V. (2013). Internet-memy kak sredstvo mezkul'turnoj kommunikacii [Internet-memes as the means of intercultural communication]. *Izvestiya VGPU*, 6(81). 34-38. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Тищенко Н. В. Политический юмор в контексте современной интернет-коммуникации // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 433-440. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tischenkova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Tischenkova, N. (2018). Political humor in context of modern internet-communication. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 433-440. (in Russian).

УДК 316: 32.019.52

ПОЛИТИЧЕСКИЙ ЮМОР КАК СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

©*Тищенко Н. В.*, Смоленский государственный университет,
г. Смоленск, Россия, *ninatishenkova@gmail.com*

POLITICAL HUMOR AS SOCIOLOGICAL CATEGORY

©*Tishenkova N.*, Smolensk State University,
Smolensk, Russia, *ninatishenkova@gmail.com*

Аннотация. Настоящая статья представляет собой анализ основных теоретических подходов к определению юмора, комического и смеха от античных представлений до интерпретаций данных понятий современными отечественными и зарубежными исследователями. Юмор рассматривается с философской, лингвистической, культурологической и, наконец, социологической точек зрения. На основе данного анализа автором предпринимается попытка сформулировать в рамках социологического подхода собственное определение юмора, которое представляет собой синтез описанных трактовок данного понятия. Политический юмор рассматривается как видовое понятие по отношению к юмору в целом, в связи с чем определяется его специфика и основные характеристики с опорой на сформулированное понятие.

Abstract. The article represents the analysis of basic theoretical approaches of the definitions of humour, comic and laughs from the ancient's representations to modern interpretations of these concepts by domestic and foreign scientists. The humour is studied from philosophy, linguistic, cultural and sociological points of views. On the basis of this analysis within the context of the sociology the author tries to formulate his own definition of humour which represents the synthesis of the described definitions of this concept. Political humour is studied as superordinate concept towards humour generally, in connection with that its specifics and main characteristics are determined with the basis of the determined concept.

Ключевые слова: юмор, комическое, смех, социология юмора, политический юмор.

Keywords: humour, comic, laugh, sociology of humour, political humour.

Прежде чем мы обратимся к формулировке и описанию основных характеристик юмора политического, исследование которого является одной из основных задач данной статьи, стоит обратить внимание на изучение юмора как такового в целом. Недостаточно для рассмотрения данной категории ограничиваться исключительно термином «юмор». Для наиболее полного и всестороннего ее изучения следует расширить это понятие и рассмотреть сущность общих определений как юмора, так и, в некотором роде, тождественных ему, комического, смеха, а так же различные подходы к их интерпретации.

Начать стоит с Аристотеля, определение которого считается классическим. Описывая сущность комедии, основанной на подражании, он приходит к заключению о том, что комедия есть воспроизведение худших людей, но не во всей их порочности, а в смешном виде. В связи с этим, смех у него выступает как нечто безобразное и уродливое, но без страданий. В этом состоит основное противоречие, заложенное в это понятие:

воспринимаемое несовершенство, несмотря на первое, подчас даже ошибочное, впечатление, вопреки всему не причиняет боли. Отсюда и главное отличие трагедии от комедии, описываемое Аристотелем: то, что в комедии выступает предметом насмешек, в трагедии становится серьезным и несмешным [1].

Взгляды Аристотеля во многом повторяет концепция комического другого классического философа уже эпохи Просвещения — Иммануила Канта. Он впервые отмечает, что особая структура мысли может вызвать у человека смех. Суть его концепции состоит в том, что остроумное высказывание в своей структуре содержит в себе некую истину, которая изначально вводит слушающего в заблуждение, а в следующий момент обращается в ничто. Другими словами, смех по И. Канту — особая эмоциональная реакция, возникающая в момент превращения напряженного ожидания развязки в некое «ничто» [2].

Еще одну трактовку понятия «смех» можно встретить в постнеклассической немецкой философии у Артура Шопенгауэра. Его определение смеха в целом несет в себе отпечаток аристотелевской концепции и заключается в осознании несовпадения между известным понятием и реальными объектами, которые в каком-то смысле подразумеваются в этом понятии. Смех есть выражение этого несовпадения [3].

Оценку юмора с психологической точки зрения дает в своей работе «Остроумие и его отношение к бессознательному» Зигмунд Фрейд. Прежде всего, он различает понятия «остроумие» и «комизм»: комизм проявляется в ситуациях, которые возникают спонтанно и не подразумевают под собой целенаправленное достижение смеха, остроумие же требует для этого особых умственных усилий. В основе остроумия — умолчание, эффект остроумия осуществляется последовательной сменой непонимания и внезапного уяснения. Связывая юмор с понятиями остроты и комизма, З. Фрейд определяет его как средство получения удовольствия, самое умеренное из всех видов комизма, не требующее участия в нем других людей. Юмор, как и сновидения, является производными бессознательного, он выступает в качестве препятствия развитию мучительных аффектов, которые могли бы помешать получению удовольствия. В своей работе З. Фрейд так же приводит примеры различных видов юмора: шуточного, комического и подражательного. В целом, суждение З. Фрейда о юморе во многом перекликается с его теорией психоанализа и представляет особый интерес при определении психологических причин возникновения юмора [4].

Обращаясь непосредственно к социологическим концепциям юмора зарубежных исследователей, стоит упомянуть выдающегося французского философа А. Бергсона. Рассматривая юмор в условиях функционирования социальных групп, он, в отличие от вышеупомянутого З. Фрейда, считает, что смех теряет свое значение вне группы. Главную функцию смеха он определяет как исправление общества. По его мнению, понимание смеха через содержание в своей сущности противоречия применимо только к некоторым довольно грубым проявлениям комического. Нелепость же, лежащая в основе комического не создает его, а является следствием, в котором отражается специальная природа, вызвавшая его [5].

В исследованиях отечественных ученых юмор так же предстает предметом анализа с разных сторон. Михаил Бахтин, описывая юмор, использует понятие «гротеск». Это, по его мнению, чрезвычайно значимое в мировой культуре явление. Смех обладает таким же свойством универсальности, как и серьезность. Через смех происходит преодоление страха: смех в народной культуре противостоит романтическому «пугающему» гротеску, приобщая всех к своему бесстрашию [6].

В. Я. Пропп предпринимает попытки обосновать общую теорию комического. Он говорит о том, что смех у человека возникает в тот момент, когда положительные начала в его сознании заслоняются внезапным открытием скрытых недостатков, которые

открываются сквозь оболочку внешних физических данных. В. Пропп так же выделяет шесть видов смеха: насмешливый (основной, по его мнению), добрый смех, злой смех (циничный), жизнерадостный смех, обрядовый смех, разгульный смех [7].

У М. Т. Рюминой смех выступает как «игра иллюзий», непосредственно связанная с виртуальной реальностью. Автор так же выделяет три основных мотива комического, которые, по ее мнению, лежат в основе большинства теорий комического: мотив противоречия, мотив игры и мотив видимости [8].

Л. В. Карасев выдвигает смысловую концепцию смеха, рассматривая смех как целостный культурно–исторический и онтологический феномен. Смех, по его мнению, возникает мгновенно и развивается как единое целое. Он выделяет два типа смеха: смех тела (выражение радости и «телесного ликования») и смех ума (комическая оценка действительности) [9].

К концепции комического, построенного на противоречии между нормой и отклоняющимся от нее явлением возвращается в своей монографии польский исследователь Б. Дземидок. Он употребляет термин «юмор» в узком значении – как одну из форм комического, в то же время не отрицая и возможности его употребления в широком значении. Автор так же приводит обширную классификацию приемов комического, на которых мы остановимся позже, и его видов. Последняя включает в себя: комизм элементарный (примитивный) и комизм сложный (юмористический, неюмористический (сатирический, несатирический)) [10].

В работе Ю. Б. Борева «Эстетика» анализу комического как эстетической категории посвящена отдельная глава. В ней автор выдвигает свою концепцию комического, связывая ее с противопоставлением эстетическим идеалам и необходимостью в критической оценке социокультурной реальности [11].

В рамках социологии юмора нельзя обойти стороной и фундаментальные труды отечественного социолога Анатолия Васильевича Дмитриева. В монографии «Социология смеха» он обращается к различным теориям и концепциям смешного, в частности, З. Фрейда, А. Бергсона, В. Карасева, описанным нами выше. Юмор, по его мнению, это своеобразное зеркало общественной сути человека, одна из форм его самоутверждения. Автор так же выделяет основные функции комического: дифференциация, сплоченность, предупреждение и ослабление конфликта, функция политической социализации [12].

Еще одну попытку социофилософского анализа категории смеха А. Дмитриев предпринимает в совместном труде с А. Сычевым [13]. Юмор в их работе представляется явлением, исчерпывающим все многообразие проявлений смеха. Но в целом, этот труд во многом повторяет логику собственного исследования А. Дмитриева.

Следует отметить, что и в настоящее время юмор часто выступает в качестве предмета изучения в различных исследованиях отечественных и зарубежных ученых. Актуальными остаются философские, культурологические, лингвистические, а так же чисто социологические подходы к исследованию особенностей этого феномена.

Описанные выше теории и концепции юмора, безусловно, не исчерпывают определение этого феномена, так как он по своей сути и природе является многоаспектным. Нас же интересует рассмотрение данной категории с позиции социологического взгляда на проблему ее определения. Опираясь на вышеизложенное и принимая во внимание то, что под юмором мы подразумеваем общее понятие, включающее любое проявление комического (в том числе иронию, сарказм, насмешку и т. п.), вызывающего смех, предпримем попытку сформулировать определение:

Юмор — в широком смысле этого слова, явление (ситуация, высказывание), в основе которого заложено некое противоречие, намеренно вступающее в конфликт с ожиданиями индивида и требующее эмоционально-окрашенной критической оценки происходящего (описываемого) в контексте культурных, языковых, эстетических и иных общественных норм.

Исходя из данного определения, можно выделить следующие *основные признаки юмора*:

1. Юмористическая ситуация (явление, высказывание) содержит в своей основе противоречие.

2. Противоречие должно восприниматься индивидом как конфликтное (здесь часто говорят о чувстве юмора), в противном случае юмор таковым не воспринимается, либо не производит должного эффекта.

3. Для определения значимости и эффективности юмору необходима эмоционально-окрашенная оценка со стороны индивида.

4. Юмористическое высказывание должно быть использовано в контексте определенных общественных норм, задающих стандарты определения понятий «норма» и «отклонение от нормы».

Особый интерес в контексте нашей статьи могут представлять классификации форм и приемов, вызывающих смех, выдвинутые различными учеными (А. Н. Лук [14], Б. Дземидок, А. Бергсон, А. Дмитриев). Учитывая сходства и различия в подходах разных исследователей, автор видит целесообразным составить общую упрощенную классификацию, которая может быть использована в дальнейших исследованиях юмора, а так же уточняться и дополняться по мере раскрытия предмета исследования, в том числе сообразно его целям и методам.

Ирония — прием, при котором форма противопоставляется буквальному смыслу, но несет в себе намек на действительное положение дел, другими словами — скрытая насмешка.

Сарказм — более едкая и жесткая форма иронии, осмеяние негативных явлений действительности.

Преувеличение (преуменьшение) — прием, при котором комический эффект достигается путем намеренного преувеличения (преуменьшения) тех или иных характеристик объекта или явления.

Сравнение — прием, при котором комический эффект достигается путем сравнения объекта (явления) с чем-либо.

Сравнение несравнимого — сравнение объекта (явления) с другим по характеристикам, которыми второй объект (явление) не обладает.

Парадокс — неожиданное явление (ситуация, высказывание) не соответствующее общепринятым представлениям.

Повтор — усиление комического эффекта связано с многократным повторением.

Двойное истолкование (игра слов) — намеренное использование слова, имеющего разные значения, в конкретном контексте.

Скачок — прием, основанный на резком переходе к другой теме, обычно в процессе перечисления.

Инверсия — прием, основанный на смене общепринятых порядков в чем-либо на противоположные.

Карикатура — изображение, иллюстрирующее кого-либо в намеренно преувеличенном, смешном, искаженном виде [15, с. 67].

Анекдот — краткий, преимущественно устный рассказ различного содержания, с шутовой или сатирической окраской и завершающийся неожиданным остроумным концом [15, с. 52-53].

Прозвище — название, данное объекту или явлению в шутку, в насмешку и обычно указывающее на какую-то особенность его внешности, поведении или деятельности [15, с. 83-84].

Перейдем же непосредственно к определению понятия *политического юмора*. Для выявления его специфики вновь обратимся к работам А. Дмитриева. Еще в своей первой работе «Социология смеха» он обращает внимание на особую роль именно политического смеха в обществе. В первую очередь, рассматривая юмор как политическую коммуникацию, он, вслед за А. Бергсоном, отмечает, что комическое сообщение, несущее в себе определенный сигнал, может по-разному восприниматься разными группами [12, с. 84]. По его заключению, политический юмор по своей сути является реакцией на слишком большую концентрацию власти в обществе и может служить примером своеобразной сублимации агрессии. Но самое главное, в чем состоит общественно–политическая функция юмора, — он вызывает общий интерес публики к политике вообще и к ее представителям в частности [12, с. 86]. А. Дмитриев подробнее останавливается на политической карикатуре, что, в свою очередь, нами может трактоваться как один из видов политического юмора. Карикатура, по мнению автора, одна из важнейших форм невербального взаимодействия людей с древности, за счет использования преимущественно визуальных средств, она становится действенным методом формирования общественного мнения [12, с. 101].

Свои рассуждения А. Дмитриев продолжает в монографии, посвященной уже исключительно политическому юмору [15]. Здесь он обращается к истокам этого понятия, приводит многочисленные примеры и на их основе выделяет несколько основных форм и приемов, в том числе, использованных нами для составления классификации, описанной выше. Он так же рассуждает о субъектах и объектах юмора и еще раз, подробнее, о функциях политического юмора.

Еще одну попытку анализа политического юмора в своей работе предпринимает В. В. Разуваев. Он рассматривает смех в контексте политической культуры, обращаясь к истории, и трактует понятие смеха не в индивидуальном, а общественном ракурсе, как своеобразную «смеховую стихию», которая является одновременно и частью жизнедеятельности общества и его проявлением. Это так же позволяет говорить о юморе как о социально обусловленном явлении [16].

Современные отечественные и зарубежные исследователи так же часто обращаются к исследованию политического юмора. В основном, это узконаправленные исследования, включающие в себя ретроспективный анализ категории политического юмора, подобный описанному нами выше, а также обоснование особенностей проявления этого феномена в отдельных культурах и социальных группах в зависимости от предмета исследования.

Резюмируя сказанное, отметим, что политический юмор по своей сути не противоречит понятию юмора вообще, а напротив, является его производным. Он обладает всеми признаками юмора, дополняя их аспектом специфической тематической направленности — политической. Следовательно, политический юмор находит свое выражение во всех традиционных формах и приемах, описанных нами выше.

Политический юмор — тематическая разновидность категории юмора: юмор в политике, о политике, по поводу политики и каких-либо тем, которые тем или иным образом можно трактовать как политические.

Таким образом, рассмотрение различных подходов к определению понятий комическое, смех, юмор послужило основой для формирования собственного определения *юмора*, главный акцент в котором сделан именно на социальный аспект этого понятия. Нами было определено, что юмор по своей сути является социальным феноменом и может рассматриваться в контексте социальной коммуникации.

Нами в рамках настоящей статьи так же было сформулировано определение понятия *политический юмор*, в основу которого положена специфическая политико-ориентированная направленность юмора, так как основные подходы к исследованию политического юмора не разделяют сущности этих двух понятий. Основное отличие политического юмора от юмора вообще нами установлено только в функциях, а, точнее, в их конкретизации, с учетом использования в конкретной сфере общественной жизни. Подтверждение этому мы находим у А. Дмитриева, который усматривает главную функцию собственно политического юмора, помимо общих функций разрядки (З. Фрейд), консолидации (М. Бахтин), дифференциации (А. Дмитриев, А. Сычев) и других, функцию приобщения интересов публики к политике.

Список литературы:

1. Аристотель. Риторика. Поэтика. М.: Лабиринт, 2000. 224 с.
2. Кант И. Сочинения в шести томах. Том 5 // под общ. ред. В. Ф. Асмуса, А. В. Гулыги, Т. И. Ойзермана. М.: «Мысль», 1966. 564 с.
3. Шопенгауэр А. Мир как воля и представление. Т.2 / пер. с нем. Мн.: ООО «Попурри», 1999. 832 с.
4. Фрейд З. Остроумие и его отношение к бессознательному / пер. с нем. и коммент. Я. Когана. СПб.: АЛЕТЕЙЯ, 2000. 309 с.
5. Бергсон А. Смех / предисл. и примеч. И.С. Вдовина. М.: Искусство, 1992. 127 с.
6. Бахтин М. М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура Средневековья и Ренессанса. М.: Художественная литература, 1990. 544 с.
7. Пропп В. Я. Проблемы комизма и смеха. Киев: Лабиринт, 2007. 256 с.
8. Рюмина М. Т. Эстетика смеха: смех как виртуальная реальность. Изд. 3-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. 320 с.
9. Карасев Л. В. Философия смеха. М.: Рос. гуманит. ун-т, 1996. 224 с.
10. Дземидок Б. О комическом / пер. с польского С. Свяцкого. М.: Прогресс, 1974. 224 с.
11. Боров Ю. Б. Эстетика. М.: Высшая школа, 2002. 511 с.
12. Дмитриев А. В. Социология юмора: Очерки. М.: Наука, 1996. 214 с.
13. Дмитриев А. В., Сычев А. А. Смех: социо-философский анализ. М.: Альфа, 2005. 592 с.
14. Лук А. Н. О чувстве юмора и остроумии. М.: Искусство, 1968. 192 с.
15. Дмитриев А. В. Социология политического юмора: Очерки. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 1998. 332 с.
16. Разуваев В. В. Политический смех в современной России. М.: ГУ-ВШЭ, 2002. 264 с.

References:

1. Aristotel. *Ritorika. Poehtika* [Rhetoric. Poetic]. Moscow, Labirint, 2000, 224 p.
2. Kant I. *Sochineniya v shesti tomakh*. Moscow, Mysl, 1966. 564 p.
3. Schopenhauer, A. *Die Welt als Wille und Vorstellung*. München, G. Müller, 1912, 852 p. (Russ. ed.: Shopengauehr A. *Mir kak volya i predstavlenie. Vol.2* Minsk, Popurri, 1999. 832 p..)

4. Freud, Z. *Der Witz und seine Beziehung zum Unbewußten*. Leipzig und Wien Franz Deuticke, 1905, 207 p. (Russ. ed.: Freid Z. *Ostroumie i ego otnoshenie k bessoznatelnomu*. St. Petersburg, Aleteiya, 2000, 309 p.).
5. Bergson, H. *Le rire: essai sur la signification du comique*. Paris: Éditions Alcan, 1924, 391 p. (Russ. ed.: Bergson A. *Smekh*. Moscow, Iskusstvo, 1992, 127 p.).
6. Bakhtin, M. M. *Tvorchestvo Fransua Rable i narodnaya kul'tura Srednevekoviya i Rennanssa* [Creativity of Francois Rabelais and folk culture of Middle Ages and Renaissance]. Moscow, Khudozhestvennaya literatura, 1990. 544 p.
7. Propp, V. Y. *Problemy komizma i smekha* [The problems of comic and laughter]. Kiev, Labirint, 2007. 256 p.
8. Ryumina, M. T. *Estetika smekha: smekh kak virtualnaya realnost* [Aesthetics of laughter: the laughter as virtual reality]. Moscow, LIBROKOM, 2010, 320 p.
9. Karasev, L. V. *Filosofiya smekha* [Philosophy of laughter]. Moscow, Ros. gumanit. un-t, 1996, 224 p.
10. Dzmidok, B. *O komicheskom* [About comic]. Moscow, Progress, 1974, 224 p.
11. Borev, Y. B. *Estetika* [The Aesthetic]. Moscow, Vysshaya shkola, 2002, 511 p.
12. Dmitriev, A. V. *Sociologiya yumora: Ocherki* [Sociology of humor: essays]. Moscow, Nauka, 1996, 214 p.
13. Dmitriev, A. V., Sychev A. A. *Smekh: socio-filosofskii analiz* [The laughter: sociophilosophical analysis]. Moscow, Alfa, 2005, 592 p.
14. Luk, A. N. *O chuvstve yumora i ostroumii* [About sense of humor and wit]. Moscow, Iskusstvo, 1968, 192 p.
15. Dmitriev, A. V. *Sociologiya politicheskogo yumora: Ocherki* [Sociology of political humor: essays]. Moscow, Rossiiskaya politicheskaya enciklopediya (ROSSPEHN), 1998, 332 p.
16. Razuvaev, V. V. *Politicheskii smekh v sovremennoi Rossii* [The political laughter in modern Russia]. Moscow, GU-VSHEH, 2002, 264 p.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Тищенко Н. В. Политический юмор как социологическая категория // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 441-447. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tischenkova-nv> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Tischenkova, N., (2018). Political humor as sociological category. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 441-447. (in Russian).

УДК 314.44:[332.14+316.422]

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОТЕРЬ, СВЯЗАННЫХ
С ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИЙ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ МОДЕРНИЗАЦИИ)**

©*Лебедева-Несебря Н. А.*, SPIN-код: 7528-4168, ORCID: 0000-0003-3036-3542,
д-р социол. наук, ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью
населения, г. Пермь, Россия, natnes@fcrisk.ru

©*Голева О. И.*, SPIN-код: 8519-0100, ORCID: 0000-0002-0846-4913, канд. экон. наук,
Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия, OlgaGoleva@psu.ru

©*Маркова Ю. С.*, SPIN-код: 9951-6137, ORCID: 0000-0002-6271-9403,
Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия, julyamarkova@gmail.com

**ECONOMIC EVALUATION OF HEALTH LOSSES FROM WORKING POPULATION
(ON THE EXAMPLES OF THE TERRITORIES WITH THE DIFFERENT LEVEL
OF MODERNIZATION)**

©*Lebedeva-Nesevria N.*, SPIN-code: 7528-4168, ORCID: 0000-0003-3036-3542,
Dr. habil., Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management
Technologies, Perm, Russia, natnes@list.ru

©*Goleva O.*, SPIN-code: 8519-0100, ORCID: 0000-0002-0846-4913, Ph.D.,
Perm State National Research University, Perm, Russia, OlgaGoleva@psu.ru

©*Markova Yu.*, SPIN-code: 9951-6137, ORCID: 0000-0002-6271-9403,
Perm State National Research University, Perm, Russia, julyamarkova@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена анализу потерь здоровья работающих как необходимого элемента при оценке потенциала модернизационных процессов в экономике на муниципальном уровне. Показано, что экономические потери, связанные с заболеваемостью с временной утратой трудоспособности, дифференцируются в зависимости от уровня модернизации территории, а также могут служить основой для прогнозирования возможностей опережающего социально-экономического развития муниципальных образований. На примере городских округов Пермского края на основе 18 статистических показателей апробирована методика кластеризации территорий по уровню модернизации в трех сферах: социальной, демографической и экономической. По итогам кластеризации выделено 4 типа территорий с различным уровнем модернизации. Для каждого типа территорий осуществлен анализ числа случаев, дней и средней продолжительности случая нетрудоспособности работающего населения по основным классам заболеваний (форма статистического наблюдения №16–ВН). По ряду показателей обнаружены достоверные различия между наиболее и наименее модернизированными территориями. Показано, что структура заболеваемости в исследованных городских округах схожа, за исключением наименее модернизированной территории – г. Кудымкара. Для последнего характерны а) повышенный уровень заболеваемости по классу «болезни нервной системы», б) повышенная доля болеющих женщин практически по всем классам болезней. Экономическая оценка потерь, связанных с заболеваемостью с временной утратой трудоспособности, показала, что наибольшие потери в расчете на одного работающего

приходится на слабо модернизированные округа — Лысьву и Кудымкар (27,5 и 24 тыс руб. соответственно). Предложенный подход полезен при оценке ресурсов и препятствий модернизации экономики муниципального образования и может использоваться при обосновании управленческих решений, направленных на обеспечение стратегической задачи модернизации экономики отдельных субъектов РФ и страны в целом.

Abstract. The evaluation of health losses from working population is pointed out in this article as a necessary element in assessing the potential of economic modernization at the local level. It is shown that economic losses associated with morbidity with temporal disability depends on the level of territory's modernization and can be used while prognosis the opportunities of outstripping socio-economic development of the cities. Cluster analysis using 18 statistical indicators of modernization in social, demographical and economic spheres was made on the example of 7 cities of Perm Krai; four types of territories with different levels of modernization were identified. Several indicators of morbidity with temporal disability were analyzed for each type of territories (with high or low level of modernization). The indicators were taken from the Federal Statistical Observation Form №16-VN (2015). It was recognized, that a number of indicators significant differs at the most and least modernized territories. It is shown that the structure of morbidity in the cities is similar, except the least modernized town (Kudymkar) which is characterized by high incidence rate in the class "Diseases of the nervous system" and high proportion of sick women. The economic evaluation of health losses showed that the largest losses per worker are in the slightly modernized towns — Lysva and Kudymkar. The proposed approach is useful in assessing the resources and obstacles to the economic modernization at the cities and can be used to justify management decisions in a sphere of economic modernizing in Russia.

Ключевые слова: работающие, потери здоровья, заболеваемость, экономическая оценка.

Keywords: working population, health, morbidity, temporary disability, economic evaluation, losses.

Введение

Сохранение и укрепление здоровья работающего населения в современной России выступает приоритетной стратегической задачей на всех уровнях, особенно значимой в контексте роста заболеваемости работающих граждан [1], сохраняющемся высоком уровне смертности населения в трудоспособном возрасте [2] и нарастающем действии факторов среды обитания, формирующих разнородные риски здоровью [3]. Вопросы повышения эффективности управления здоровьем работающих актуализирует также декларируемая на федеральном уровне необходимость «коренного обновления экономической системы» [4, с. 5], требующая высокого качества трудового потенциала. В настоящее время российскому обществу необходима «генеральная линия», дающая возможности не только адаптации к экономическому кризису, но выхода на «стезю реальной модернизации» [5, с. 72].

Высокое качество трудового потенциала, выражаемого, в том числе, состоянием психического и соматического здоровья работающих граждан, является важнейшим фактором модернизации экономики [6–7]. Потери, связанные с низким качеством трудового потенциала, смертностью, инвалидизацией и заболеваемостью работающего населения, неизбежно негативно сказываются на успешности модернизационных процессов в стране, регионе, территории [8–10].

Задачи экономической и социокультурной модернизации должны решаться с учетом особенностей разных уровней организации общества, включая региональный, муниципальный и иные территориальные уровни [11, с. 15]. Различные административно-территориальные структуры отличаются специфическим, присущим данной конкретной территории, разделением труда, особенностями хозяйственного профиля, своеобразием запаса природных, экономических и социокультурных ресурсов, обуславливающих их реальные модернизационные достижения, возможности, риски и проблемы. Муниципальные общности, будучи первичными структурами региона, выступают в роли непосредственных субъектов социально-экономического развития: здесь складываются условия, определяющие эффективность функционирования организаций и соответствующее качество человеческого капитала. Особая структура заболеваемости и факторы риска здоровью на уровне муниципалитетов оказывают значительное влияние на возможности работающего населения принимать полноценное участие в трудовой деятельности. Отсюда, целью исследования являлась экономическая оценка потерь, связанных с заболеваемостью работающего населения на муниципальном уровне. В качестве объекта исследования были выбраны городские округа Пермского края с различным уровнем модернизации.

Материал и методы исследования

Информационной базой исследования выступили данные об уровне модернизации и заболеваемости с временной утратой нетрудоспособности¹ работающего населения 7 городских округов (ГО) Пермского края²: ГО «Город Пермь», ГО «Город Березники», ГО «Город Кунгур», ГО «Город Кудымкар», ГО «Город Соликамск», Губахинский городской округ, Лысьвенский городской округ.

Теоретической основой исследования является системный подход к анализу модернизации (Ш. Эйзенштадт, Н. Смелзер, П. Штомпка, Ю. Хабермас), согласно которому модернизационный процесс охватывает различные сферы жизнедеятельности общества [12–15]. Изучение уровня модернизированности городских округов осуществлялось в трех сферах: социальной, демографической и экономической. Был выбран ряд показателей, характеризующих модернизацию в указанных сферах, и соответствующие им статистические индикаторы.

Показателем модернизации социальной сферы выступило качество жизни населения [16–17]. Данный показатель был операционализирован через следующие индикаторы:

–финансовое благополучие: «среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.»; «отношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций к стоимости минимального набора продуктов питания в расчете на месяц, руб.»;

–качество жилья: «средний размер общей площади, приходящейся на одного человека, кв. м»; «благоустройство жилищного фонда (%): удельный вес площади, оборудованной водопроводом, канализацией, отоплением, горячим водоснабжением, ваннами (душем), газом, напольными электроплитами»;

¹ Использовались данные без учета специализированных лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) по официально оформленным больничным листам.

² Данные представлены по всем городским округам Пермского края, за исключением ГО «Поселок Звездный ЗАТО» (закрытое административно-территориальное образование). Другие города края входят в состав муниципальных районов (в т.ч. Чайковский, Чусовой, Краснокамск и др.), соответственно статистика предоставляется только в целом по муниципальному району.

–качество здравоохранения: «число врачей на 10 тыс чел населения»; «число больничных коек на 10 тыс чел населения»;

–уровень преступности: «число зарегистрированных преступлений на 10 тыс человек населения».

Показателем модернизации в демографической сфере являлся уровень смертности, поскольку именно низкий уровень смертности, а не высокая рождаемость, маркирует страны и территории с высоким уровнем модернизации [18–21]. В качестве статистических индикаторов выступили: «общий коэффициент смертности (число умерших на 1 тыс человек населения)»; «коэффициент младенческой смертности (число детей, умерших в возрасте до года; на 1 тыс родившихся)».

Модернизация экономической сферы изучалась через призму развития рынков:

–рынка труда: «среднесписочная численность работников в % от экономически активного населения»; «уровень зарегистрированной безработицы в % от экономически активного населения»; «производственный травматизм: численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом на 1 тыс работающих»;

–рынка товаров и услуг: «оборот организаций на душу населения, руб.»; «объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения, руб.»; «оборот розничной торговли на душу населения, руб.»;

–финансового рынка: «сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) организаций на душу населения, руб.»; «удельный вес убыточных организаций в % от общего числа организаций»; «инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.».

Для исследования уровня модернизации городских округов Пермского края был применен иерархический кластерный анализ.

Характеристика состояния здоровья работающих основывалась на следующих показателях: «число случаев временной нетрудоспособности, шт.», «число дней временной нетрудоспособности, дн.», «средняя продолжительность случая нетрудоспособности, дн.», «число случаев временной нетрудоспособности на 1 тыс работающих, шт.».

Экономические потери от заболеваемости населения городских округов Пермского края рассчитывались с учетом количества случаев и продолжительности периодов нетрудоспособности по отдельным классам заболеваний на основе методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения¹.

Результаты и обсуждение

Анализ статистических данных показал, что выбранные для исследования городские округа различаются не только по численности населения, уровню жизни и уровню промышленного развития, но и по уровню модернизации. В результате процедуры кластеризации было выбрано кластерное решение с выделением 4-х кластеров: обособливаются городские округа с относительно высоким уровнем модернизации — Пермь, Березники, Губаха, составляющие первые три кластера; остальные городские округа (Кунгур, Соликамск, Кудымкар, Лысьва) образуют четвертый кластер, который отличает наименьший модернизационный уровень.

¹ Приказ Минэкономразвития, Минздравсоцразвития, Минфина и Росстата от 10 апреля 2012 года № 192/323н/45н/113 «Об утверждении методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения».

Анализ дендрограммы показывает, что, в первую очередь, объединяются Кунгур, Лысьва, Кудымкар. Позднее в эту группу включается Соликамск (это говорит о меньшей его схожести с перечисленными городскими округами). На следующем этапе кластеризации происходит объединение Перми и Березников, далее — присоединение Губахи. Выделение 5 кластеров представляется необоснованным в виду того, что всего для анализа представлено 7 городских округов. Трехкластерная структура предполагает объединение Перми и Березников в один кластер. Представим характеристику модернизации исследуемых городских округов (Таблицы 1–3).

Наиболее модернизированным городским округом выступает г. Пермь, административный центр Пермского края, сосредоточивший значительные финансовые, промышленные и социокультурные ресурсы. По сравнению с остальными кластерами, в социальной сфере его отличают наибольшие значения практически всех индикаторов финансового благополучия населения, качества жилья, уровня медицинского обслуживания. Так, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций составляет в Перми 36 422,9 руб., что примерно в 1,5 раза превышает уровень заработной платы в городах, входящих в наименее модернизированный, четвертый, кластер¹.

Благоустроенность жилищного фонда составляет в Перми в среднем 82,2%, что в 1,5 раза выше показателя наименее благоустроенного в жилищном плане г. Кудымкара. Пермь находится на первом месте по численности врачей на 10 тыс. чел. населения, причем и в Пермском крае в целом. Однако, по степени обеспеченности ЛПУ койками, город несколько уступает Березникам, Губахе, а также в значительной степени – Кудымкару, где число больничных коек на 10 тыс. чел. населения почти в 2 раза превышает показатель Перми.

В демографической сфере Пермь характеризуется наименьшим значением общего коэффициента смертности (12,3) среди рассматриваемых городских округов, однако коэффициент младенческой смертности сохраняется в городе на уровне 5,3, превышающем показатели некоторых городов, относящихся к другим кластерам. В частности, Кунгура (где соответствующий коэффициент равен 2,3), Соликамска (3,6) и Березников (4,9).

Относительно высокие показатели социальной и демографической сфер во многом обусловили лидерство Перми по уровню модернизации среди анализируемых городских округов. В экономической сфере по некоторым показателям Пермь сохраняет высокое положение, по другим — уступает ряду городских округов, особенно Березникам, где располагаются крупные промышленные предприятия, большая часть которых специализируется в химической отрасли.

Анализ индикаторов рынка труда отражает примерно равное положение Перми и Березников. В тоже время индикаторы развития рынка товаров и услуг демонстрируют доминирование Березников: оборот организаций на душу населения превышает в данном городском округе соответствующий показатель по Перми почти в 2 раза и составляет 1 851,3 тыс руб., а объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг на душу населения – практически в 2,5 раза, составляя 1 590,1 тыс руб. В данном сегменте Пермь характеризуется наибольшим, как по сравнению с Березниками, так и с другими городскими округами уровнем развития розничной торговли.

¹ Учитывая, что разница в ценах на продукты и услуги между выделенными городами может быть значимой, для повышения надежности анализа введено сравнение показателей, характеризующих отношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций к стоимости минимального набора продуктов питания (в расчете на месяц). По данному показателю Пермь также занимает ведущее положение.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ МОДЕРНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ
 ПЕРМСКОГО КРАЯ В 2015 г.

Индикаторы модернизации	Статистические показатели	Кластер						
		1	2	3	4			
		Пермь	Березники	Губаха	Кунгур	Кудымкар	Соликамск	Лысьва
Финансовое благополучие	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (руб.)	36 422,9	33 816,4	26 378,5	27 244,2	25 339,9	30 745,3	23 195
	Отношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников к стоимости минимального набора продуктов питания в расчете на месяц (руб.)	10,6	8,9	**	**	7,4	**	**
Уровень медицинского обслуживания	Число врачей (на 10000 чел. населения)	72,6	39,9	28,5	33,9	51	27,3	35,6
	Число больничных коек (на 10000 чел. населения)	113,9	102,6	117,3	60	210	60,3	71,1
Качество жилья	Средний размер общей площади, приходящейся на одного человека (кв. м)	22,8	24,1	28,6	18,5	17,5	21,4	21,8
	Средний показатель по благоустройству жилищного фонда* (%)	82,2	79,9	74,3	61	54,9	68,2	67,5
Уровень преступности	Число зарегистрированных преступлений (на 10000 чел. населения)	223,2	203,9	233	208,7	264	219	257,4

Рассчитано по источнику: Муниципальные образования Пермского края. 2016: Статистический сборник/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат). Пермь, 2016. 164 с.

* Средний удельный вес площади, оборудованной: водопроводом, канализацией, отоплением, горячим водоснабжением, ванными (душем), газом, напольными электроплитами. **Нет данных

Таблица 2.
 ПОКАЗАТЕЛИ МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СФЕРЫ ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ
 ПЕРМСКОГО КРАЯ В 2015 г.

Индикаторы модернизации	Статистические показатели	Кластер						
		1	2	3	4			
		Пермь	Березники	Губаха	Кунгур	Кудымкар	Соликамск	Лысьва
Снижение смертности	Общий коэффициент смертности (число умерших на 1 тыс. чел. населения)	12,3	15,6	19,6	13,4	13,5	12,7	17,1
	Коэффициент младенческой смертности (число детей, умерших в возрасте до года; на 1 тыс. родившихся)	5,3	4,9	9,8	2,3	9,8	3,6	5,5

Рассчитано по источнику: Муниципальные образования Пермского края. 2016: Статистический сборник/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат). Пермь, 2016. 164 с.

Таблица 3.
 ПОКАЗАТЕЛИ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ
 ПЕРМСКОГО КРАЯ В 2015 г.

Индикаторы модернизации	Статистические показатели	Кластер						
		1	2	3	4			
		Пермь	Березники	Губаха	Кунгур	Кудымкар	Соликамск	Лысьва
	Уровень зарегистрированно й безработицы (в % от экономически активного населения)	0,96	0,54	1,44	1,61	3,89	1,62	2,72
	Производственный травматизм. Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (на 1 тыс работающих)	1,6	1,4	2,8	2,1	0,9	1,5	2,4

Индикаторы модернизации	Статистические показатели	Кластер						
		1		2		3		4
		Пермь	Березники	Губаха	Кунгур	Кудымкар	Соликамск	Лысьва
Развитие рынка товаров и услуг	Оборот организаций на душу населения (руб.)	992 217,1	1 851 317,5	785 827,2	241 898,6	75 675,9	290 956,3	403 219,1
	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения (руб.)	685 136,2	1 590 067,5	764 027,5	197 138,4	33 917,8	275 385,8	358 758
	Оборот розничной торговли на душу населения (руб.)	309 130	160 764	72 027	140 675	130 230	131 387	128 909
Развитие финансового рынка	Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) организаций на душу населения (руб.)	134 188,5	277247,5	245516	3 444,1	-367,6	16402,8	11 926,4
	Удельный вес убыточных организаций (в % от общего числа организаций)	24,3	29,7	35,7	35,7	33,3	13	18,5
	Инвестиции в основной капитал на душу населения (руб.)	108 257	112 377	76 692	5 595	9 546	79 398	39 232

Анализ включенных в исследование показателей развития финансового рынка также показывает лидирование Березников, где сальдированный финансовый результат организаций на душу населения в 2 раза выше, чем в Перми; более высоки в Березниках и инвестиции в основной капитал на душу населения — 112,3 тыс руб., в то время как в Перми данный показатель равен 108,2 тыс руб. В то же время Пермь характеризуется относительно более низким удельным весом убыточных организаций (24,3% от общего числа организаций).

Березники отличаются довольно высокими показателями модернизации экономической сферы, что выступило одним из главных факторов включения данного городского округа во второй кластер. Кроме этого, и по ряду показателей социальной и демографической сфер

Березники лишь немногим уступают Перми, либо имеют лучшие показатели. Одной из наиболее острых для данного городского округа выступает проблема высокого уровня смертности среди населения: Березники занимают третье место по общему коэффициенту смертности (составляющему 15,6) среди исследуемых муниципальных образований после Губахи (19,6) и Лысьвы (17,1). Подобная ситуация в данных территориях во многом обусловлена неблагоприятными показателями здоровья населения, преобладанием тяжелого физического труда, распространенностью алкоголизма, табакокурения, экологически неблагоприятной обстановкой, а также недостаточным уровнем развития медицинского обслуживания (нехваткой врачей соответствующей квалификации и специализированных больничных отделений).

Губахинский городской округ составляет третий кластер по уровню модернизации среди выбранных для анализа муниципальных образований. Его отличает ряд относительно высоких показателей в социальной и экономической сферах. В социальной сфере к таковым следует отнести, прежде всего, довольно высокие показатели обеспеченности населения качественным жильем: в Губахе фиксируется наибольший, по сравнению с остальными исследуемыми городскими округами, средний размер общей площади, приходящейся на одного человека (28,6 кв. м); также город занимает третье место после Перми и Березников по среднему показателю благоустроенности жилищного фонда (74,3%). В экономической сфере наиболее эффективно развивается рынок товаров и услуг. В городском округе располагаются одни из крупнейших в крае промышленных предприятий химической и коксохимической отраслей. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения составляет в Губахе 764,0 тыс руб., что превышает соответствующий показатель в Перми. Сравнительно высок оборот организаций на душу населения (785,8 тыс руб.): Губаха располагается на третьем месте после Березников и Перми по данному показателю. Кроме этого, по значению сальдированного финансового результата организаций на душу населения среди исследуемых городских округов Губаха уступает только Березникам.

Несмотря на указанные положительные характеристики, Губаха приближена к четвертому, наименее модернизированному кластеру городских округов. Причиной этого выступают факторы, прежде всего, демографического характера. Упомянутый ранее высокий общий коэффициент смертности, характерный для Губахи, дополняется не менее высоким уровнем младенческой смертности (коэффициент составляет 9,8). По значениям обоих коэффициентов Губаха лидирует среди городских округов. В социальной сфере опасения вызывает система здравоохранения. Несмотря на относительно неплохую обеспеченность больничными койками (117,3 на 10 тыс чел. населения), в городе существует острая проблема нехватки врачей: их число на 10 тыс. чел. населения составляет всего 28,5, что почти в 2 раза ниже среднего показателя по краю в целом. Такая ситуация в Губахе и ряде других городских округов, прежде всего, входящих в четвертый кластер, во многом связана со старением медицинских работников, оттоком молодежи из данных территорий, соответствующим этому недостатком молодых специалистов. Кроме этого, стоит отметить сравнительно высокий уровень преступности: среди городских округов Губаха находится на третьем месте по количеству зарегистрированных преступлений, составляющих 233 случая на 10 тыс. чел. населения. В экономической сфере наиболее проблемными выступают два индикатора: удельный вес убыточных организаций (35,7% от общего числа организаций) и производственный травматизм (численность пострадавших составляет 2,8 на 1 тыс работающих). По обоим показателям Губаха находится на первом месте среди изучаемых городских округов. Также, по сравнению с другими городскими округами, Губаха

характеризуется самыми низкими значениями оборота розничной торговли (72,0 тыс руб. на душу населения).

В четвертый кластер включены наименее модернизированные городские округа: Кудымкар, Кунгур, Соликамск и Лысьва. Данные города имеют сравнительно менее благоприятные показатели, прежде всего, в социальной и экономической сферах. Самым депрессивным по уровню экономического развития городом выступает Кудымкар, который отличается наиболее высоким уровнем зарегистрированной безработицы (3,89% от экономически активного населения), крайне низкими значениями оборота организаций (75,6 тыс руб. на душу населения) и объемов отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг (33,9 тыс руб. на душу населения), убыточностью функционирования организаций (сальдированный финансовый результат организаций на душу населения составляет –367,6 руб.).

Анализ модернизированности городских округов отражает асимметричность модернизационных процессов в Пермском крае, сильную контрастность территорий по уровню социально-экономического развития. Наличие значительного количества слабо модернизированных территорий обуславливает риски, связанные со снижением конкурентоспособности экономики края; ростом миграции человеческого капитала из слаборазвитых муниципалитетов в более развитые, а также за пределы края; усилением маргинализации населения, вызванной низкими доходами и дефицитом рабочих мест; подъемом преступности и нарастанием распространенности асоциальных форм поведения. Решение острых социально-экономических и демографических проблем данных территорий требует интенсификации модернизационных процессов, что, в свою очередь, создает потребность в человеческих ресурсах высокого качества, одним из главных показателей которого выступает должный уровень здоровья [22–24], позволяющий населению быть активным субъектом социально-трудовой деятельности.

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности в исследованных городских округах показал, что более 80% всех заболеваний (как по числу случаев, так и по продолжительности 1 случая), составляют заболевания по следующим классам болезней: «Болезни органов дыхания», «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин», «Болезни костно-мышечной и соединительной ткани», «Болезни системы кровообращения», «Болезни органов пищеварения», «Болезни мочеполовой системы», «Болезни нервной системы». Распределение классов болезней по весу в структуре заболеваемости населения городского округа по случаям и продолжительности периода нетрудоспособности представлено в Таблице 4.

«Болезни органов дыхания» традиционно обеспечивают основную долю в общем периоде нетрудоспособности на всех территориях (от 29% в Кудымкаре до 47,5% в Перми). Также можно отметить, что структура заболеваемости в городах края схожа, за исключением г. Кудымкара, где вес болезней нервной системы более значим по сравнению с другими городами (7,5% всех случаев, при относительно невысокой доле болезней органов дыхания — 19,2% случаев).

Кудымкар отличается и тем, что в структуре заболеваемости основную долю составляют женщины (Таблица 5). Практически по всем рассматриваемым классам болезней доля болеющих женщин в Кудымкаре превышает (часто значительно) аналогичный показатель в других городах Пермского края. Так, по болезням нервной системы, доля женщин составляет 81% (65% в среднем по городским округам), а по классу «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» — 50% (в то время как в других городах не более 40%). Можно предположить, что женщины более

ответственно относятся к своему здоровью и чаще «официально» болеют, оформив больничный лист. При этом получение травм, по объективным причинам, обуславливает необходимость оформлять больничный лист и мужчинам, что демонстрирует высокий «фактический» травматизм среди женщин в Кудымкаре.

Таблица 4.

ВЕС БОЛЕЗНЕЙ ПО НОЗОЛОГИЯМ В ОБЩЕМ ЧИСЛЕ СЛУЧАЕВ И ДНЕЙ
 НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ В ГОРОДСКИХ ОКРУГАХ ПЕРМСКОГО КРАЯ ЗА 2015 г., %

	Пермь	Березники	Губаха	Кунгур	Кудымкар	Соликамск	Лысьва
<i>Доля в структуре заболеваемости в городском округе по случаям заболеваний, %</i>							
Болезни органов дыхания	33,1	26,7	22,2	24,9	19,2	20,5	26,0
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	17,5	21,1	19,0	21,3	18,6	24,3	20,4
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани	12,2	19,9	22,1	15,2	19,4	19,1	17,1
Болезни системы кровообращения	9,2	9,4	10,8	9,7	11,0	6,8	11,0
Болезни органов пищеварения	5,5	5,6	6,7	6,8	4,0	5,2	7,4
Болезни мочеполовой системы	3,4	2,7	3,7	5,3	5,1	5,1	1,3
Болезни нервной системы	1,4	1,7	1,6	0,9	7,5	1,0	1,5
<i>Доля в структуре заболеваемости в городском округе по дням нетрудоспособности, %</i>							
Болезни органов дыхания	47,5	39,4	33,1	34,1	29,0	30,2	37,9
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	9,3	13,8	9,7	14,2	10,9	15,8	13,0
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани	10,2	17,4	21,6	13,7	18,2	16,9	16,0
Болезни системы кровообращения	7,0	6,8	9,7	6,7	10,3	5,4	10,5
Болезни органов пищеварения	5,6	6,2	6,7	8,1	3,5	5,0	7,1
Болезни мочеполовой системы	4,2	3,3	4,7	7,1	6,9	8,1	1,4
Болезни нервной системы	1,4	1,8	1,5	1,1	3,9	1,2	0,8

Рассчитано по источнику: Сведения о причинах временной нетрудоспособности по Пермскому краю (Форма №16-ВН (годовая)).

Таблица 5.

ДОЛЯ ЖЕНЩИН В СТРУКТУРЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО ГОРОДСКИМ
 ОКРУГАМ ПЕРМСКОГО КРАЯ В 2015 г., %*

	Пермь	Березники	Губаха	Кунгур	Кудымкар	Соликамск	Лысьва
Болезни органов дыхания	61	50	55	61	69	60	57
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	42	34	38	39	50	36	38
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани	52	45	51	49	60	51	52
Болезни системы кровообращения	54	50	53	52	64	54	57
Болезни органов пищеварения	53	46	47	49	57	53	51
Болезни мочеполовой системы	83	69	70	70	81	88	78
Болезни нервной системы	66	64	60	74	81	60	58
По заболеваниям в среднем	61	49	54	58	67	61	56

■ Доля женщин более 55%
 ■ Доля женщин менее 45%

Именно в Кудымкаре «Болезни нервной системы» обладают наибольшей средней продолжительностью периода нетрудоспособности — 23,2 дня на один случай, что в очередной раз отличает Кудымкар от других территорий, где средняя продолжительность периода нетрудоспособности по этому классу болезней составляет 11 дней (Таблица 6). Аналогичная ситуация по классу «Болезни нервной системы» также наблюдается и в Лысьве.

Анализируя возрастную структуру заболеваемости по городским округам (Таблица 7) можно отметить, что наибольшая доля населения старше трудоспособного возраста (мужчины старше 60 лет, женщины старше 55 лет) в структуре заболеваемости наблюдается в Перми и Губахе по всем классам болезней. Такая ситуация может быть связана с большей активностью населения пенсионного возраста в этих городских округах. Указанная категория населения активно работает и, соответственно, заболевая, оформляет больничный лист. В то же время в Кунгуре и Кудымкаре доля населения старше трудоспособного возраста в структуре заболеваемости наименьшая, т. е. болеет трудоспособное население.

Таблица 6.

СРЕДНЯЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СЛУЧАЯ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ ПО ГОРОДСКИМ
 ОКРУГАМ ПЕРМСКОГО КРАЯ В 2015 Г., В ДНЯХ*

	<i>Пермь</i>	<i>Березники</i>	<i>Губаха</i>	<i>Кунгур</i>	<i>Кудымкар</i>	<i>Соликамск</i>	<i>Лысьва</i>
Болезни органов дыхания	7,9	8,9	10,0	9,1	9,2	8,0	8,4
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	21,5	20,1	22,7	26,5	18,7	20,6	19,1
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани	13,7	15,0	16,8	13,9	14,0	12,9	13,0
Болезни системы кровообращения	14,9	18,2	18,6	15,2	18,2	12,9	12,7
Болезни органов пищеварения	11,2	11,9	15,5	13,5	10,6	13,7	12,7
Болезни мочеполовой системы	9,1	10,9	9,3	10,5	9,3	9,0	11,5
Болезни нервной системы	11,4	12,3	11,5	14,8	10,9	23,2	23,2
По заболеваниям в среднем	11,4	13,1	14,8	13,6	12,6	12,1	12,2

*Рассчитано по источнику: Сведения о причинах временной нетрудоспособности по Пермскому краю (Форма №16-ВН (годовая)).

Обнаружены достоверные различия ($p < 0,05$) между первым и четвертым кластерами по средней продолжительности 1 случая заболевания с временной утратой трудоспособности в расчете на 1 тыс. работающих по всем классам заболеваний (11,4 дня в первом кластере против 12,9 дня в четвертом), а также по классам «заболевания органов дыхания» (7,9 дня в первом кластере против 8,9 — в четвертом), «болезни нервной системы» (11,4 дня в первом кластере против 17,2 дня в четвертом)

Таблица 7.

ДОЛЯ НАСЕЛЕНИЯ СТАРШЕ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА В СТРУКТУРЕ
 ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПО ГОРОДСКИМ ОКРУГАМ ПЕРМСКОГО КРАЯ В 2015 г., %

		Пермь	Березники	Губаха	Кунгур	Кудымкар	Соликамск	Лысьва
Болезни органов дыхания	м	6,12	4,20	4,83	3,59	3,35	3,62	4,84
	ж	14,08	14,81	16,81	11,13	12,13	14,62	12,47
	все	10,96	9,52	11,45	8,21	9,43	10,20	9,19
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	м	5,25	3,92	5,34	3,51	3,92	4,15	3,96
	ж	24,02	21,17	24,15	13,65	17,90	20,73	15,28
	все	13,05	9,73	12,50	7,45	10,94	10,14	8,29
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани	м	8,42	6,45	7,90	4,49	2,92	6,53	6,36
	ж	23,81	23,58	23,37	13,90	16,86	22,80	15,03
	все	16,38	14,12	15,74	9,06	11,25	14,90	10,84
Болезни системы кровообращения	м	24,93	19,58	17,00	14,54	15,52	19,53	15,71
	ж	47,95	43,60	37,76	26,77	29,77	43,92	35,16
	все	37,36	31,62	28,01	20,95	24,64	32,71	26,72
Болезни органов пищеварения	м	8,13	4,57	6,03	4,93	5,63	3,98	3,72
	ж	17,01	18,98	29,38	10,20	7,32	17,49	11,27
	все	12,87	11,23	17,02	7,52	6,63	11,11	7,54
Болезни мочеполовой системы	м	15,80	11,21	5,00	6,35	4,84	8,03	0,00
	ж	9,56	9,97	14,59	8,41	8,49	7,79	3,95
	все	10,62	10,36	11,70	7,79	7,79	7,82	3,08
Болезни нервной системы	м	5,44	3,79	3,13	4,00	0,00	1,45	8,70
	ж	13,32	16,58	12,24	7,14	12,16	10,58	23,81
	все	10,65	12,01	8,64	6,32	9,84	6,94	17,43
По заболеваниям в среднем	м	8,68	6,22	6,91	5,16	5,18	5,71	6,53
	ж	16,36	18,93	20,41	11,17	14,39	14,90	14,69
	все	13,38	12,45	14,26	8,64	11,39	11,29	11,08

■ Max (по городским округам)
 □ Min (по городским округам)

Рассчитано по источнику: Сведения о причинах временной нетрудоспособности по Пермскому краю (Форма №16-ВН (годовая)).

Экономические потери от заболеваемости населения городских округов Пермского края рассчитаны с учетом количества случаев (табл. 8) и продолжительности периодов нетрудоспособности по классам заболеваний (табл. 6). Результаты оценки представлены в табл. 9.

По методологии «упущенная выгода в производстве ВВП (объем недопроизведенного ВВП) вследствие заболеваемости лиц в возрасте (x) пола (s) по причине нетрудоспособности (m) в Российской Федерации ($УВЗ_{x,s,m}$) рассчитывается по следующей формуле:

$$УВЗ_{x,s,m} = ДВН_{s,m} \cdot \frac{СВН_{x,s,m}}{СВН_{s,m}} \cdot \frac{ВВП}{365 \cdot ЧЗ}, \quad (1)$$

где:

$ДВH_{s,m}$ — число дней временной нетрудоспособности для лиц пола (s) по причине нетрудоспособности (m) в Российской Федерации в отчетном году;

$СВH_{x,s,m}$ — число случаев временной нетрудоспособности для лиц в возрасте (x) пола (s) по причине нетрудоспособности (m) в Российской Федерации в отчетном году, равное 1/5 числа случаев временной нетрудоспособности, соответствующей пятилетней возрастной группы;

$СВH_{s,m}$ — число случаев временной нетрудоспособности для лиц пола (s) по причине нетрудоспособности (m) в Российской Федерации в отчетном году;

$ВРП$ — валовой региональный продукт субъекта РФ;

$ЧЗ$ — численность занятых в регионе».

По результатам оценки можно отметить, что наибольшие потери в расчете на одного работающего приходится на Лысьву и Кудымкар (27,5 и 24 тыс руб. соответственно). Но, важно понимать, что предложенный подход к оценке экономических потерь основан на предположении о равном вкладе работающих в ВВП, что не совсем верно отражает действительность [25]. Кроме того, наиболее показательным было бы рассмотрение и оценка потерь территориального (муниципального) валового продукта, но расчет такого показателя в официальном статистическом учете Пермского края не предусмотрен. Тем не менее, совокупные потери ВВП (недопроизведенный ВВП) по рассматриваемым классам болезней в рассматриваемых городских округах составляют около 7 млрд. руб. что сопоставимо с 6,7% ВРП Пермского края в том же периоде.

Можно сделать вывод, что человеческий капитал в целом, и капитал здоровья в частности, являются значимым инвестиционным ресурсом региона и отдельных его территорий. Дифференциация территорий края по уровню модернизации диктует необходимость дифференцированных подходов к управлению человеческим капиталом.

Таблица 8.

ЧИСЛО СЛУЧАЕВ ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ ПО НОЗОЛОГИЯМ В ГОРОДСКИХ ОКРУГАХ ПЕРМСКОГО КРАЯ В 2015 Г., ШТ.*

	<i>Пермь</i>	<i>Березники</i>	<i>Губаха</i>	<i>Кунгур</i>	<i>Кудымкар</i>	<i>Соликамск</i>	<i>Лысьва</i>
Болезни органов дыхания	70 747	12 646	1 851	3 021	1 358	4 188	5 233
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	13 784	4 420	544	1 261	512	2 190	1 797
Болезни костно–мышечной и соединительной ткани	15 140	5 565	1 207	1 214	853	2 336	2 214
Болезни системы кровообращения	10 459	2 182	539	592	483	746	1 452
Болезни органов пищеварения	8 354	1 994	376	718	166	693	981
Болезни мочеполовой системы	6 264	1 052	265	629	321	1126	195
Болезни нервной системы	2 113	591	81	95	183	173	109

Таблица 9.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ (ПОТЕРИ ВВП) ОТ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В
 ГОРОДСКИХ ОКРУГАХ ПЕРМСКОГО КРАЯ В 2015 г., тыс руб.*

	Пермь	Березники	Губаха	Кунгур	Кудымкар	Соликамск	Лысьва
Болезни органов дыхания	1 710 797	344 514	51 560	85 075	33 255	128 195	134 553
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	907 146	271 945	44 127	72 181	32 285	152 171	105 062
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани	634 906	255 517	51 355	52 025	33 682	120 128	88 102
Болезни системы кровообращения	477 023	121 560	25 078	32 980	19 072	42 473	56 446
Болезни органов пищеварения	286 402	72 633	15 538	23 297	6 961	32 880	38 136
Болезни мочеполовой системы	174 484	35 100	8 517	17 906	8 843	32 054	6 864
Болезни нервной системы	73 734	22 251	3 670	3 170	12 996	6 090	7 741
Итого:	4 264 493	1 123 520	199 845	286 633	147 095	513 991	436 904
Отношение потерь ВВП к среднесписочной численности работников организаций в ГО:	14,4	21,9	18,9	19,1	24,0	17,8	27,5

* Рассчитано по источнику: Сведения о причинах временной нетрудоспособности по Пермскому краю (Форма №16-ВН (годовая)).

Экономические потери, формируемые высоким уровнем заболеваемости с временной утратой трудоспособности среди работающего населения, составляют значимую часть в структуре общего экономического ущерба, ассоциированного с заболеваемостью, наносимого городским округам Пермского края с низким уровнем модернизации. Данные потери маркируют отсутствие в слабо модернизированных территориях региона ресурса для опережающего социально-экономического развития, невозможность реализации сценария интенсивной модернизации. Кроме того, проведенный анализ позволил определить, что решение задач укрепления экономики ряда городских округов Пермского края, увеличения уровня их самообеспеченности требует неотложных мер по сокращению потерь здоровья работающего населения вследствие заболеваемости по двум приоритетным классам – «Болезни органов дыхания» и «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин», формирующих 61% экономических потерь от заболеваемости работающего населения в наиболее модернизированном кластере и 52% — в наименее модернизированном.

Выводы

Ресурсы модернизации экономики муниципальных образований заключаются, в том числе, в трудовом потенциале территории. Анализ ситуации в городских округах Пермского края показал, что слабо модернизированные территории, характеризующиеся низким

уровнем социально-экономического благополучия граждан, неразвитостью рынков, неблагоприятными демографическими тенденциями, фактически не имеют возможностей для интенсивной модернизации, т.к. отличаются плохим (по сравнению с наиболее модернизированным кластером) состоянием здоровья работающего населения. В слабо модернизированных городских округах наблюдается высокий уровень заболеваемости с временной утратой нетрудоспособности по ключевым классам болезней — «болезни органов кровообращения», «болезни органов дыхания», «болезни нервной системы». Высокий уровень заболеваемости работающего населения слабо модернизированных территорий приводит к формированию существенных экономических потерь, достигающих, в расчете на одного работающего, максимального значения (27,5 тыс руб.) в наименее модернизированной территории — г. Кудымкаре.

Результаты расчета экономических потерь на муниципальном уровне, связанных с заболеваемостью с временной утратой трудоспособности работающего населения, могут использоваться при обосновании управленческих решений, направленных на обеспечение стратегической задачи модернизации экономики отдельных субъектов РФ и страны в целом. Развитие предложенного подхода может быть связано с замещением при расчете экономических потерь показателя валового внутреннего продукта валовым муниципальным продуктом, что позволит получать более точные данные о ресурсах и препятствиях модернизации экономики муниципального образования.

Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – докторов наук (проект МД-281.2017.6)

Список литературы:

1. Ревич Б. А., Харькова Т. Л. Чем болеют и от чего гибнут россияне трудоспособного возраста // Демоскоп Weekly. 2016. №691-692. С. 1-20.
2. Измеров Н. Ф. Современные проблемы медицины труда в России // Медицина труда и экология человека. 2015. №2 (2). С. 5-12.
3. Анализ риска здоровью в стратегии государственного социально-экономического развития / Под общ. ред. Г. Г. Онищенко, Н. В. Зайцевой. М.; Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. 738 с.
4. Медведев Д. А. Социально-экономическое развитие России: обретение новой динамики // Вопросы экономики. 2016. №10. С. 5-30.
5. Яницкий О. Н. Адаптация как вечная проблема // Власть. 2016. №4. С. 68-74.
6. Абазиева К. Г. Человеческий капитал как фактор модернизации российской экономики // Вестник Ростовского государственного экономического университета. 2009. №29. С. 15-26.
7. Грацинская Г. В., Погосян Т. Р. Человеческий капитал как ключевой инструмент модернизации российской экономики // Журнал правовых и экономических исследований. 2012. №2. С. 88-90.
8. Bloom D. E., Canning D., Sevilla J. The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach // World Development. 2004. Vol. 32. №1. P. 1–13.
9. Singh G. H. Health, Nutrition and Economic Development. New Delhi: Regal Publications, 2009. 316 p.
10. Sengupta K. Health and Its Impact on Labour Productivity and Labour Market // International Journal of Health and Medicine. 2017. V. 2. №1.

11. Лапин Н. И. Новая индустриализация России: на региональном и муниципальном уровнях социокультурного пространства // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2015. №3. С. 14-19.
12. Eisenstadt S. N. *Modernization: Protest and Change*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1966. 166 p.
13. Smelser N. J. *Processes of Social Change // Sociology: An Introduction / Ed. N. J. Smelser*. New York: Wiley, 1973. P. 709-762.
14. Sztompka P. *The Sociology of Social Change*. Oxford: Blackwell, 1999. 348 p.
15. Habermas J. *The Philosophical Discourse of Modernity: Twelve Lectures (Studies in Contemporary German Social Thought)*. Cambridge: MIT Press, 1996. 430 p.
16. Лапин Н. И. Проблемы формирования концепции и человеческих измерений стратегии поэтапной модернизации России и ее регионов // Социологические исследования. 2014. №7. С. 8-19.
17. Inglehart R. *Modernization, Existential Security and Cultural Change: Reshaping Human Motivations and Society // Advances in Culture and Psychology / Eds. M. Gelfand, C.Y. Chiu, Y-Y Hong*. Oxford University Press, 2016. Available at: <http://www.worldvaluessurvey.org/WVSPublicationsBooks.jsp?PUB=140>, accessed 22.06.2018.
18. Родионова Н. К., Бурмистрова А. А., Кондрашова И. С. Ресурсы модернизации экономики России: социально-демографический аспект // Социально-экономические явления и процессы. 2012. №5-6 (39-40). С. 106-111.
19. Reher D. S., Sanz-Gimeno A. Mortality and economic development over the course of modernization: an analysis of short-run fluctuations in Spain, 1850-1990 // *Population studies*. 2000. №54 (2) P. 135-152. DOI: 10.1080/713779081.
20. Inglehart R., Welzel Ch. *Modernization, Cultural Change, and Democracy: The Human Development Sequence*. Cambridge University Press, 2005. 333 p.
21. *Демографическая модернизация России, 1900-2000 / Под ред. А. Г. Вишневого*. М.: Новое издательство, 2006. 608 с.
22. Соболева И. В. *Человеческий потенциал российской экономики: проблемы сохранения и развития*. М.: Наука, 2007. 202 с.
23. Иванов О. И. *Человеческий потенциал: вопросы теории и методологии исследования // Социологические исследования*. 2014. №6. С. 89-95.
24. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2011 г. / Под ред. А. А. Аузана, С. Н. Бобылева. М.: ПРООН в РФ, 2011. 146 с.
25. Зайцева Н. В., Шур П. З., Голева О. И. *Экономическая оценка риска для жизни и здоровья населения региона // Экономика региона*. 2012. №2. С. 178-185.

References:

1. Revich, B.A., & Harkova, T.L. (2016). *Chem boleyut i ot chego gibnut rossiyanе trudosposobnogo vozrasta [What working-age Russians get ill with and die of]*. *Demoskop Weekly*, 691-692, 1-20. (In Russian).
2. Izmerov, N.F. (2015). *Sovremennye problemy meditsiny truda v Rossii [Modern problems of occupational medicine in Russia] // Meditsina truda i ekologiya cheloveka*, 2 (2), 5-12. (In Russian).
3. Onishchenko, G.G., & Zaytseva, N.V. (Eds.). (2014). *Analiz riska zdorovyu v strategii gosudarstvennogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya [Health risk analysis in the strategy of state social and economic development]*. Moscow; Perm: Perm. Nat. Issled. Polytechnical. University Publ., 738. (In Russian).

4. Medvedev, D. A. (2016). Sotsialno-ekonomicheskoe razvitiye Rossii: obretenie novoy dinamiki [Social and economic development of Russia: finding new dynamics]. *Voprosy Ekonomiki*, 10, 5–30. (In Russian).
5. Yanitskiy, O. N. (2016). Adaptatsiya kak vechnaya problema [Adaptation as a perpetual problem]. *Vlast*, 4, 68-74. (In Russian).
6. Abazieva, K.G. (2009). Chelovecheskiy kapital kak faktor modernizatsii rossiyskoy ekonomiki [Human capital as a factor of modernization of the Russian economy]. *Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 29, 15-26. (In Russian).
7. Gratzinskaya, G.V., & Pogosyan, T.R. (2012). Chelovecheskiy kapital kak klyuchevoy instrument modernizatsii rossiyskoy ekonomiki [Human capital as key tool of modernizing Russian economy]. *Zhurnal pravovyh i ekonomicheskikh issledovaniy*, 2, 88-90. (In Russian).
8. Bloom, D.E., Canning D., Sevilla J. (2004) The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. *World Development*. Vol. 32. №1, 1–13. DOI 10.1016/j.worlddev.2003.07.002.
9. Singh, G. H. (2009). Health, Nutrition and Economic Development. New Delhi: Regal Publications, 316.
10. Sengupta, K. (March 2017) Health and Its Impact on Labour Productivity and Labour Market. *International Journal of Health and Medicine*, 2(1). DOI: 10.24178/ijhm.2017.2.1.13.
11. Lapin, N. I. (2015). Novaya industrializatsiya Rossii: na regionalnom i munitsipalnom urovniah sotsiokul'turnogo prostranstva [New industrialization of Russia: the regional and municipal levels of socio-cultural space]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya «Ekonomika»*, 3, 14-19. (In Russian).
12. Eisenstadt, S.N. (1966). Modernization: Protest and Change. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 166.
13. Smelser, N. (1973). Processes of social change. In: N. J. Smelser (ed.), *Sociology: An Introduction* (pp. 709-762). New York, Wiley.
14. Sztompka, P. (1999) *The Sociology of Social Change*. Oxford.
15. Habermas, J. (1996) *The Philosophical Discourse of Modernity: Twelve Lectures* (Studies in Contemporary German Social Thought). Cambridge, MIT Press.
16. Lapin, N.I. (2014). Problemy formirovaniya kontseptsii i chelovecheskih izmereniy strategii poetapnoy modernizatsii Rossii i ee regionov [Issues of concept and human dimensions making of the gradual modernization strategy for Russia and its regions]. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, 7, 8-19. (In Russian).
17. Inglehart, R. (2016). Modernization, Existential Security and Cultural Change: Reshaping Human Motivations and Society. In M. Gelfand, C.Y. Chiu & Y-Y Hong (eds.), *Advances in Culture and Psychology*. Oxford University Press. Available at: <http://www.worldvaluessurvey.org/WVSPublicationsBooks.jsp?PUB=140>, accessed 22.06.2018.
18. Rodionova, N. K., Burmistrova, A. A., & Kondrashova, I. S. (2012). Resursy modernizatsii ekonomiki Rossii: sotsialno-demograficheskiy aspekt [Resources of modernization of economy of Russia: social and demographic aspect]. *Sotsialno-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, (5-6), 106-111. (In Russian).
19. Reher, D. S., & Sanz-Gimeno, A. (2000). Mortality and economic development over the course of modernization: an analysis of short-run fluctuations in Spain, 1850-1990. *Population studies*, 54(2), 135-152. DOI: 10.1080/713779081.
20. Inglehart, R., & Welzel, Ch. (2005). *Modernization, Cultural Change, and Democracy: The Human Development Sequence*. Cambridge University Press, 333.

21. Vishnevskii, A. G. (Ed.). (2006). Demograficheskaya modernizatsiya Rossii, 1900-2000. [Demographic modernization of Russia, 1900-2000]. Moscow, Novoe izdatelstvo, 608. (In Russian).

22. Soboleva, I. V. (2007). Chelovecheskiy potentsial rossiyskoy ekonomiki: problemy sohraneniya i razvitiya [Human potential of the Russian economy: problems of preservation and development]. Moscow, Nauka, 202. (In Russian).

23. Ivanov, O. I. (2014). Chelovecheskiy potentsial: voprosy teorii i metodologii issledovaniya [Human potential: issues of research theory and methodology]. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, 6, 89-95. (In Russian).

24. Auzan, A. A. & Bobylev, S. N. (Eds.). (2011). Doklad o razvitiy chelovecheskogo potentsiala v Rossiyskoy Federatsii za 2011 g. [The report on human development in the Russian Federation for 2011]. Moscow, PROON in RF, 146. (In Russian).

25. Zaytseva, N. V., Shur, P. Z., & Goleva, O. I. (2012). Ekonomicheskaya otsenka riska dlya zhizni i zdorovya naseleniya regiona [An economic assessment of population health risk in region]. *Ekonomika regiona*, 2, 178-185. (In Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Лебедева-Несевря Н. А., Голева О. И., Маркова Ю. С. Экономическая оценка потерь, связанных с заболеваемостью работающего населения (на примере территорий с различным уровнем модернизации) // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 448-466. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/lebedeva-nesevria> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Lebedeva-Nesevria, N., Goleva, O., & Markova, Yu., (2018). Economic evaluation of health losses from working population (on the examples of the territories with the different level of modernization). *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 448-466. (in Russian).

УДК 314

ЖИЗНЕННЫЕ УСТАНОВКИ МОЛОДЕЖИ УЗБЕКИСТАНА

©*Сеитов А. П.*, канд. социол. наук,
Национальный университет Узбекистана, г. Ташкент, Узбекистан

LIFE ORIENTATIONS OF THE YOUTH OF UZBEKISTAN

©*Seitov A.*, Ph.D., National University of Uzbekistan

Аннотация. В основе успешного развития страны лежит человеческий капитал, будущее которого зависит от молодежи и ее мировоззренческих установок. В материале изложена и проанализирована часть полученных социологических данных, которые будут способствовать повышению знаний исследователей по молодежной проблематике в Узбекистане. Молодежь Узбекистана нацелена на решение конкретных задач. Залогом успеха респонденты видят следование морально–этическим требованиям.

Abstract. Human capital is based on the successful development of the country, the future of which depends on youth and its ideological attitudes. The material contains and analyzes a part of the sociological data obtained, which will help to increase the knowledge of researchers on youth issues in Uzbekistan. The youth of Uzbekistan is aimed at solving specific problems. The key to success is the respondents see the following moral and ethical requirements.

Ключевые слова: молодежь, морально-нравственные воззрения, социологические данные, нравственные ценности, жизненные ориентиры, религиозные ценности, семья, брак, миграционный потенциал, геополитические приоритеты.

Keywords: youth, moral and moral views, sociological data, moral values, life guides, religious values, family, marriage, migration potential, geopolitical priorities.

Узбекистан находится на стыке цивилизаций и транспортных артерий, что привело к формированию уникальной способности совмещать в себе историю и современность, базирующейся на богатой истории и культурном наследии страны. Все это способствовало, с одной стороны, наличию глубокого уважения к национальным основам народов, населяющих Узбекистан, опоре на высокие морально–нравственные устои, с другой, общинным характером жизнедеятельности общества, важности махаллинского устройства личной жизни.

Однако, в условиях глобализации и усиления взаимозависимости стран встает вопрос со способностью стран дать адекватный ответ на вызовы времени. Насколько общество в состоянии вобрать лучшее и постараться избежать плохого? В восточной системе общественных отношений исторически отдавался приоритет старших в семье, принятия ими окончательных решений, как лиц имеющих жизненный опыт и знания, пользующихся всеобщим уважением. В то же время, критики говорят о потенциальной возможности сковывания инициативы молодых людей, их ориентированности при принятии решений на мнение старшего поколения.

Потрясения и нестабильность в различных точках мира, перерастание локальных конфликтов в глобальные, различного рода противоречия также ставят вопросы готовности

стран к уверенному движению вперед. И в основе этого развития должен лежать человеческий капитал, будущее которого зависит от молодежи, ее состояния, веры в свои силы, эффективности ее поддержки. В частности, Хамитова Э. И. отмечает, что в отношении человеческого капитала молодежи требуется особая работа, характеризующаяся поддержкой их здорового образа жизни, интереса к повышению квалификации, повышением качества предоставляемого образования, а также привитием позитивных социальных ценностей, таких как семейные ценности, патриотизм [1].

Как известно население Узбекистана более чем на две трети составляет молодежь в возрасте до 30 лет. В частности, по республике средний возраст населения в 2017 г. составил 28,5 лет [2]. Учитывая такую демографическую ситуацию и социальный состав населения, социологические исследования положения молодежи не могут не выходить на передний план.

Объективный взгляд на осуществление молодежной политики в Узбекистане показывает, что государство стремится обращать пристальное внимание на решение актуальных проблем, стоящих перед новым поколением страны. Действует Закон «О государственной молодежной политике», во исполнение которого на социальную защиту молодых людей, на цели образования и воспитания молодого поколения, создание условий для здорового образа жизни расходуется около половины государственного бюджета страны. Внимание уделяется развитию спорта, культуры, искусства и других сфер духовной жизни, имеющих цель воспитать физически крепких и духовно богатых молодых людей [5].

В целях всесторонней поддержки молодежного предпринимательства, формирования условий для активного привлечения молодежи к занятию бизнесом, создания новых рабочих мест и обеспечения занятости молодежи, в соответствии с задачами Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017–2021 годах, с конца июня 2018 года начата реализация Государственной программы «Молодежь – наше будущее», нацеленной на обеспечение занятости молодежи посредством содействия и поддержки в реализации молодежных бизнес инициатив, стартапов, идей и проектов, обучения незанятой молодежи востребованным на рынке труда специальностям и навыкам ведения бизнеса, а также повышения ее социально-экономической активности в целом [3].

Экономический рост и развитие гражданского общества создают основу для дальнейшего совершенствования молодежной политики. Молодежь в Узбекистане становится самостоятельной группой населения со своими конкретными потребностями и возможностями. Это требует организации содержательного диалога с молодежью об имеющихся отношении к ее жизни проблемах и решениях, которые ей предстоит реализовывать. Понимание различных аспектов этих процессов должно позволить сделать так, чтобы молодежь и далее играла важную роль в становлении в Узбекистане демократических процессов, в углублении демократических преобразований и формирования основ гражданского общества, обеспечивая продвижение к рыночной экономике.

Важно знать степень сформированности у молодежи нового, демократического мировоззрения, наличия веры в будущее, социально-политической активности данной категории населения. Одним из источников такого рода информации выступают различные социологические исследования. В данной статье изложена часть полученных эмпирических данных [4], которые, надеемся, будут способствовать повышению знаний исследователей по молодежной проблематике, формируя комфортную среду для лучшего понимания странами Центральной Азии друг друга, учета специфических особенностей и соблюдения интересов.

Говоря о методологии исследования выделим, что анкета для исследования была заимствована из исследований по молодежи, проведенных Фондом имени Ф. Эберта в

странах Восточной Европы. Анкета была относительно адаптирована для стран Центральной Азии с учетом культурных особенностей и понимания определенных концептов (терминов) и всевозможных отсутствующих моментов. Анкета для количественного опроса включала вопросы, разделенные на восемь тематических блоков: свободное время и образ жизни, доверие и идентичность, семья и друзья, интересы и стремления, образование и занятость, демократия и политика, государственное управление и развитие страны, нация и мир.

Социологический опрос состоялся с выборкой в 1000 респондентов в возрасте от 14 до 29 лет в Республике Каракалпакстан, во всех областях Узбекистана и городе Ташкенте. Опрошено городское и сельское население. Использован метод интервью по месту жительства. Выборка репрезентировала граждан Узбекистана по полу, возрасту, национальной принадлежности, уровню образования и по месту проживания. Отбор респондентов осуществлен с использованием случайной маршрутной методики и квотного отбора. Выборочная совокупность является репрезентативной.

Выделим ряд полученных характеристик, имеющих отношение к мировоззренческим установкам. В частности характеризуя нравственные ценности и жизненные ориентиры можно выделить, что образ жизни определяется внутриличностными приоритетами молодого человека, которые определяет его видение своей жизни. Для Узбекистана выявлен приоритет межличностных отношений (в семье и на работе), далее следует здоровье, карьерный рост и менее всего участие в общественно–политической жизни.

Молодая личность в Узбекистане ставит интересы коллектива выше личных. При этом узбекистанец понимает важность того, чтобы избежать конформизма и полного подпадания под мнение коллектива.

Говоря о личностных качествах, которые являются ценными для молодежи Узбекистана, в первую очередь, выделяются «чувство собственного достоинства (индивидуальность / знание)» — 31,1%, «честность» — 17% и «благополучие» — 16,8%. Такие показатели как «новаторский дух (создавать и принимать разные идеи в отличие от других)» — 0,8% и «активная жизненная позиция» — 0,6% набрали наименьшее количество ответов. Скорее всего, данное обстоятельство говорит о важности дальнейшего повышения эффективности стимулирования интереса молодежи Узбекистана к инновационному мышлению через ассоциирование новаторства как ключа к успеху в жизни и обеспечения благополучия семьи.

Ответы респондентов демонстрируют высокую степень приверженности молодежи Узбекистана своей стране. Так, 92,6% категорически против возможной смены гражданства («скорее нет» — 2,3%) против лишь 1,4% («скорее да» — 1,9%), выразивших такое желание.

В части религии и религиозных ценностей, большинство молодежи Узбекистана является этническими мусульманами, «верующими, но в религиозной жизни практически не участвующими, ограничивающими праздниками и некоторыми жизненно необходимыми обрядами» (86,4%). Данное обстоятельство является наглядным свидетельством сформированности в Узбекистане светского типа мышления молодежи, на фоне достаточно высокой степени самоидентификации как верующего человека. Так, позиция «атеист» выделили только 1% опрошенных, то есть, прошлое до 1991 г. в плане отвержения религии практически стерлось из сознания молодежи современного Узбекистана.

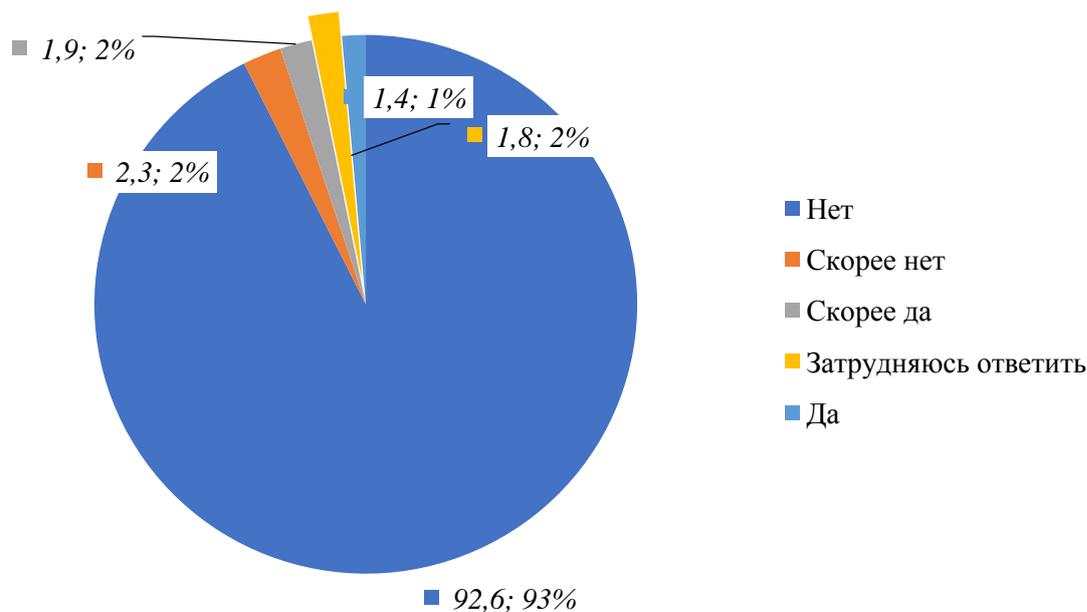


Рисунок 1. Распределение ответов на вопрос: «Хотели бы вы сменить гражданство своей страны?».

Социологические данные подтверждают продолжение традиционного доминирования среди молодежи Узбекистана исламской религии (92,1%). Далее следуют православные (4,9%). На остальные религии приходится 0,9%, что подтверждает тезис об этническом выборе религии (влиянии родителей) и отсутствии распространения прозелитизма. Также выявлена удовлетворенность молодежью нынешним положением с ролью религии в общественной жизни страны, об этом в совокупности говорят 56,6% респондентов.

Молодежь страны полностью признает основные мировоззренческие постулаты религии. Однако, более осторожно относится к предоставлению возможности религии самостоятельно оценивать моральность того или иного поступка человека. Признавая мировоззренческую правоту религиозных постулатов, молодой узбекистанец стремится быть более самостоятельными относительно наложения нравственных ограничений исключительно религиозными нормами.

Лишь 2,6% полностью согласны с мнением о необходимости узаконить многоженство, против 73,2% — категорически не согласных. Это говорит о том, что информированность молодежи о существовании ранее такой практики не является свидетельством позитивной оценки данного явления, наличия понимания о не правовой ее сущности.

То есть, несмотря на определенное с условиями разрешение такой практики со стороны ислама, доминирующей религии, среди молодых присутствует понимание роли женщины в светском обществе, уважительного к ней отношения. В данном контексте отдельно выделим, что данные цифры являются отражением исторического доминирования на территории современного Узбекистана просвещенного ислама, которому присуще отсутствие фундаменталистских воззрений. То есть, при явном доминировании исламского вероисповедания молодежь осознает и воспринимает ценности демократического порядка, важности соблюдения основных прав и свобод человека вне зависимости от требований религии.

По критерию семья и брак, эмпирические данные показывают более высокую оценку молодежью важности самореализации себя в рамках семьи, а потом уже в общественной жизни. То есть, благополучие семьи оценивается как вклад в развитие социума. Целесообразно данное обстоятельство оценивать с точки зрения доминирования традиционализма в сознании молодых, рассмотрения общественной деятельности как инструмента создания благоприятных условий для жизнедеятельности семьи. Например, «хашар», по сути своей участие в общественной жизни, рассматривается через призму махалли.

Молодежь Узбекистана готова толерантно относиться к внутрисемейной (личной) жизни человека, если она не вступает в тесный контакт с окружающими, например, стараются не обращать внимание на латентные скандалы в семье, скрытый алкоголизм или наркоманию. Однако, в случае публичного отражения такого рода фактов, молодежь выражает свое явное общественное неодобрение.

Комфортная среда в настоящем не может не сказываться на приоритетах молодежи в будущем. 76,2% опрошенных свое будущее видят «в браке и с семьей», 12,1% — «готовы жить с партнером» и лишь 2,2% — «без партнера и без семейных обязательств».

При этом, главным преимуществом уверенного будущего в браке заключается в «ответственность партнеров друг за друга» — 57,3% и «ответственность родителей по отношению к своим детям» — 18,8%, то есть, морально–нравственными причинами, что вновь говорит о положительных сторонах влияния института семьи на молодежь страны. Например, ответ «брак обеспечивает больше экономической безопасности для обоих партнеров» выделили только 6,2%.

Узбекистан будет продолжать иметь положительную тенденцию демографического роста. 37,5% респондентов выразили желание иметь 4 детей в своей семье, 30,3% — двоих, а 25,7% — троих. При этом, современная молодежь будет планировать количество детей, так ответ «сколько Бог даст» выделили лишь 1,2%.

Выявлено в целом негативное отношение к практике «кражи невест». Существует понимание, что данная практика носит противозаконный характер. Ответ «отрицательно, это оскорбляет девушку» выделили 44,5%, а «отрицательно, это несовременно и дико» — 21,1%.

Интересные социологические данные получены относительно миграционных настроений. 81,4% опрошенной молодежи никогда не бывало за рубежом. Относительно постоянно (более 3 раз в своей жизни) за рубеж выезжает лишь 5,5% респондентов. С одной стороны, в плане социализации молодежи данное обстоятельство можно характеризовать как относительно положительное явление, так как юное поколение на фоне все возрастающего влияния Интернета воспринимает в первую очередь национальные традиции и воспитывается на узбекистанском менталитете. С другой, учитывая миграционный потенциал страны, это говорит о том, что молодежь выезжает на заработки, не имея определенного багажа знаний как вести себя в иной социально-культурной среде.

Интересны и следующие цифры. Молодежь Узбекистана демонстрирует низкий внутренний миграционный потенциал, 92,4% не имеют желания переехать из места своего проживания в другой город или село. Из числа тех, кто изъявил желание переехать (6,3%), основными причинами выделили «экономическую» (42,9% от выделивших ответ в 6,3%), «более широкие возможности для трудоустройства» (36,5%) и «желание иметь более высокое качество образования» (23,8%).

Такое же мнение было высказано относительно внешней миграции. 84,2% выделили, что «нет, ни в коем случае никуда переезжать не собираюсь». Лишь 1,1% признались, что «в самое ближайшее время собираюсь переезжать». Однако, скорее всего, под миграцией

молодежь Узбекистана понимает переезд на постоянное место жительства за рубеж, а не трудовую временную миграцию. В частности, 8,7% считают, что «пока мыслей о переезде не было, однако все будет зависеть от обстоятельств жизни: возможно перееду, а может быть, и нет».

Распределение ответов респондентов, выделивших возможность миграции, по странам показывает, что наибольшее предпочтение отдается постсоветским (Россия — 32,3% и Казахстан — 18,5%) и развитым (ЕС — 15,4%, США — 13,8%, ОАЭ — 7,7%, Республика Корея — 6,2% и т. д.) государствам. Данное распределение объяснимо с точки зрения языковой близости постсоветских стран и отсутствия визового режима. Показательно, что у Узбекистана с Республикой Корея имеется налаженное сотрудничество в сфере трудовой миграции, следовательно, такие факторы как знание языка и визовый режим имеет существенное влияние на предпочтения молодежи страны.

Распределение ответов лиц, которые выезжали за рубеж (всего — 17,9%), показывает, что наибольшей популярностью также пользуются постсоветские страны — Россия (63,4%) и Казахстан (33,9%), с которыми у Узбекистана установлены стратегические отношения партнерства и союзничества, далее следуют страны соседи по региону — Таджикистан и Туркменистан по 2,7% соответственно. Ниже представлена география зарубежных стран, что говорит о разносторонности интересов респондентов.

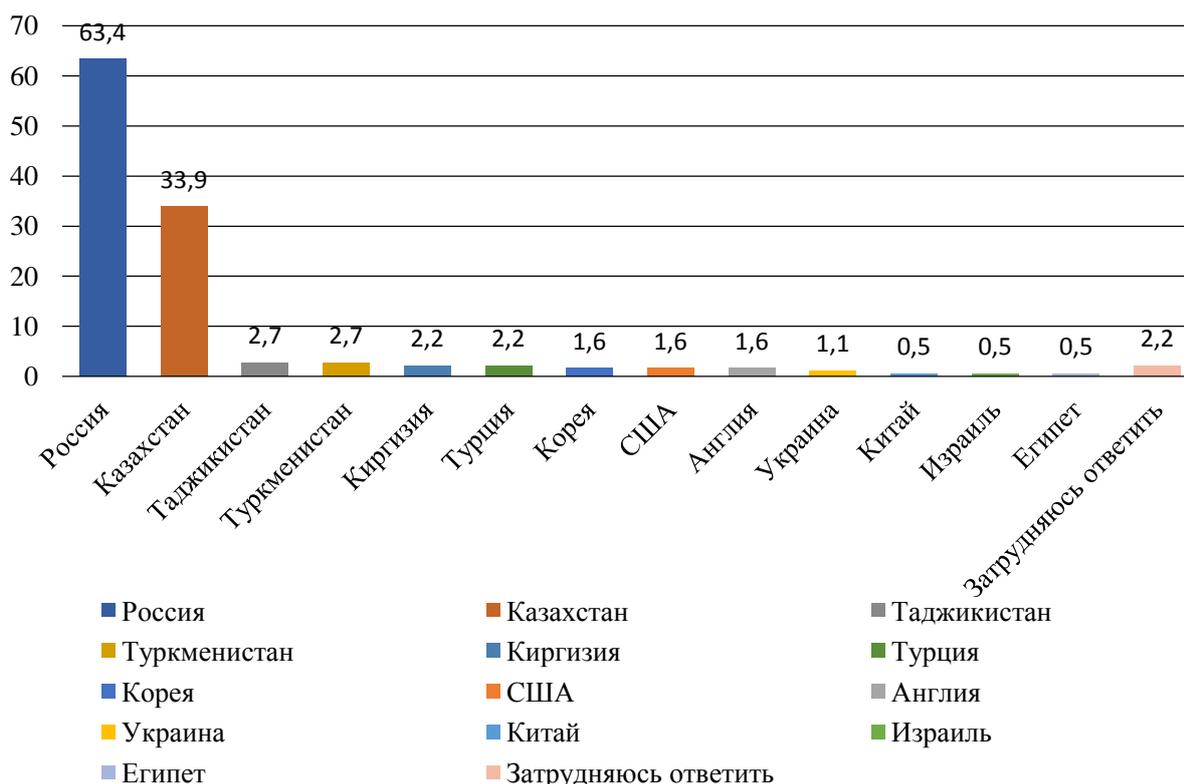


Рисунок 2. Распределение ответов на вопрос: «В какую страну или страны вы ездили?» (в %).

Изучение причин выезда выявляет, что высокую оценку молодежью Узбекистана дано критерию состояния безопасности и стабильности внутри страны. Такой показатель как «качество жизни» набрал 7,7%, а «безопасность» ни одного голоса. В качестве основных причин выделены «личные» — 36,9%, «образование» и «карьера» — по 26,9% соответственно. То есть, выезд за границу молодежью воспринимается как возможность

повышения своего личностного потенциала, в первую очередь, профессионального, а не отсутствием безопасности, как например, в отдельных странах Ближнего Востока.

Отдельно выделим, что сформированное желание выехать обуславливает стремление полностью покинуть страну. Например, 38,5% выделили пункт «навсегда» против 4,6% относительно ответа «до года» (распределение от общего количества в 6,5%, выделивших желание мигрировать). То есть, выезд из страны, как отмечено выше, у них ассоциируется с полным переездом.

В рамках социологического исследования рассматривались и геополитические приоритеты. Респонденты демонстрируют сравнительно положительное отношение к процессам интеграции: «положительно» (26,2%) против «отрицательно» (14%). Однако, примерно половинчатые предпочтения проявляются в отношении конкретных интеграционных проектов. Например, за создание центрально-азиатского союза выступает 42,3% опрошенной молодежи, а против — 38,3%. 39,6% респондентов считают возможным стать членом Евразийского экономического союза, те же 39% — против.

Это связано с тем, что опрошенная молодежь не имеет четких представлений о возможных последствиях вовлечения Узбекистана в подобного рода интеграционные объединения (не информированность), а также туманности явных выгод для страны в плане успешного продвижения к поставленным целям. Так при ответах явно выделяются позиции «затрудняюсь ответить / нет ответа» (от 37,6%). Нахождение на первых местах данного варианта ответа наглядное свидетельство того, что молодежь Узбекистана не видит четкого места и роли указанных интеграционных проектов в развитии страны.

У опрошенной молодежи существует мнение, что, несмотря на экономическую выгодность ЕАЭС, в нем заложен потенциал возможности вмешательства во внутренние дела его участников, что может отразиться на стабильности, политической независимости и культурной самобытности. В данном контексте выделим, что респонденты выражают достаточную уверенность в том, что Правительство Узбекистана готово защищать национальные интересы перед различными международными структурами.

В рамках проведенного опроса выявлены внешнеполитические ориентиры молодежи Узбекистана относительно различных стран мира. За более близкие отношения с Россией выступает 70,2% респондентов, с Республикой Корея 51,6%, Казахстаном — 48%. Определенную сдержанность респонденты считают важным соблюдать в отношении Афганистана (за «более сдержанные, прохладные» отношения высказались 24,6%), Таджикистана (17,3%), США (14,8%) и Кыргызстана (13,1%). Большинство молодежи Узбекистана опасается угрозы со стороны радикальных сил в Афганистане, дестабилизирующих ситуацию в данном государстве.

Обобщая указанные выше результаты социологического исследования можно выделить то, что молодежь Узбекистана демонстрирует низкий внутренний миграционный потенциал. Абсолютное большинство не имеют желания переехать из места своего проживания в другой город или село. Основными мотивирующими моментами могут выступить следующие факторы — экономический, трудоустройство и получение образования.

Распределение ответов респондентов, выделивших возможность миграции, показывает, что наибольшее предпочтение отдается России, Казахстану, ЕС, США, ОАЭ и Республике Корея. Такие факторы как знание языка и наличие визового режима имеет существенное влияние на предпочтения молодежи страны.

Выявлено, что страх не является стимулом к выезду из страны, уровень безопасности и стабильности внутри страны оценивается респондентами очень высоко. Выезд за границу

молодежь воспринимается как возможность повышение своего личностного потенциала, в первую очередь, профессионального.

Молодежь Узбекистана демонстрирует большую приверженность внутреннему туризму, чем выездному, зарубежному. При наличии возможности выезда за рубеж соблюдается приоритет старших. Относительно постоянно (более 3 раз в своей жизни) за рубеж выезжает лишь 5,5% респондентов.

Большинство опрошенной молодежи положительно оценивает свое нынешнее материальное положение и качество жизни. С одной стороны, это наглядно демонстрируют высокую оценку проводимым экономическим реформам, с другой, показывают влияние менталитета узбекистанского народа, когда важным ее элементом является стремление ценить свое стабильное положение (материальное, финансовое, жилищное).

В целом, молодежь Узбекистана нацелена на решение конкретных задач. Залогом успеха респонденты видят следование морально-этическим требованиям. При этом, молодежь страны чувствует опору под своими планами на будущее.

Список литературы:

1. Хамитова Э. И. Человеческий капитал молодежи в поддержке имиджа территории // Гуманитарные научные исследования. 2017. №4. Режим доступа: <http://human.snauka.ru/2017/04/23513> (дата обращения 06.07.2018).

2. Демографическая ситуация в Республике Узбекистан. Сайт Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике. Режим доступа: <https://stat.uz/ru/433-analiticheskie-materialy-ru/2055-demograficheskaya-situatsiya-v-respublike-uzbekistan> (дата обращения 06.07.2018).

3. О государственной программе «Yoshlar - kelajagimiz». Режим доступа: <http://www.uza.uz/ru/documents/o-gosudarstvennoy-programme-yoshlar-kelajagimiz-28-06-2018>, (дата обращения 09.07.2018)

4. Эргашев Б., Сеитов А. П. Молодежь Центральной Азии. Узбекистан: на основе социологического опроса. Алматы, 2016.

5. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису. Режим доступа: <http://uza.uz/ru/politics/poslanie-prezidenta-respubliki-uzbekistan-shavkata-mirziyeev-23-12-2017> (дата обращения 06.07.2018).

References:

1. Khamitova, E. I. (2017). Chelovecheskii kapital molodezhi v podderzhke imidzha territorii. *Gumanitarnye nauchnye issledovaniya*, (4) Available at: <http://human.snauka.ru/2017/04/23513>, accessed 06.07.2018.

2. Demograficheskaya situatsiya v Respublike Uzbekistan. Sait Gosudarstvennogo komiteta Respubliki Uzbekistan po statistike. Available at: <https://stat.uz/ru/433-analiticheskie-materialy-ru/2055-demograficheskaya-situatsiya-v-respublike-uzbekistan>, accessed 06.07.2018.

3. O gosudarstvennoi programme «Yoshlar - kelajagimiz». Available at: <http://www.uza.uz/ru/documents/o-gosudarstvennoy-programme-yoshlar-kelajagimiz-28-06-2018>, accessed 09.07.2018.

4. Ergashev, B., & Seitov, A. P. Molodezh' Tsentral'noi Azii. Uzbekistan: na osnove sotsiologicheskogo oprosa. Almaty, 2016.

5. Poslanie Prezidenta Respubliki Uzbekistan Shavkata Mirzиеeva Oliy Mazhlisu. Available at: <http://uza.uz/ru/politics/poslanie-prezidenta-respubliki-uzbekistan-shavkata-mirziyeev-23-12-2017>, accessed 06.07.2018.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.11.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Сеитов А. П. Жизненные установки молодежи Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 467-475. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/seitov> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Seitov, A. (2018). Life orientations of the youth of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 467-475. (in Russian).

УДК 159.9.018.3:347.6

РАЗВОД КАК МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПРОБЛЕМА

©*Серебрякова Т. А.*, канд. психол. наук, Нижегородский государственный педагогический университет им К. Минина (Мининский университет),
г. Нижний Новгород, Россия, *serebrya@yandex.ru*

©*Тубанов Д. К.*, Нижегородский государственный педагогический университет им К. Минина (Мининский университет), г. Нижний Новгород, Россия

THE PROBLEM OF DIVORCE FROM THE STANDPOINT OF AN INTERDISCIPLINARY APPROACH

©*Serebriakova T.*, Ph.D., Nizhny Novgorod state pedagogical University named after K. Minin
(The Minin University), Nizhny Novgorod, Russia, *serebrya@yandex.ru*

©*Tubanov D.*, Nizhny Novgorod state pedagogical University named after K. Minin
(The Minin University), Nizhny Novgorod, Russia

Аннотация. В данной статье представлены результаты теоретического анализа проблемы развода с позиций междисциплинарного подхода к ее осмыслению. Ссылаясь на результаты исследований А. И. Антонова, А. Г. Волкова, С. И. Голода, Н. Г. Легойды, М. С. Мацковского, В. М. Медкова, Н. М. Римашевской, В. А. Сысенко, Л. В. Чуйко и других ученых, прослежена историография обращения ученых к данной проблематике. В частности, констатируется факт, что первые попытки изучить феномен «развод» относятся к глубокой древности. Обобщая подходы исследователей к определению понятия «развод», мы под разводом склонны понимать социальное явление, включающее в себя экономические, юридические, духовно–нравственные, ценностные, культурологические, а также психологические аспекты, что, как мы считаем, делает проблему разводов актуальной для целого спектра наук о человеке. Также мы считаем возможным сделать вывод о том, что в настоящее время ученые все чаще говорят об институте развода, предпринимая попытку рассмотреть данный феномен с позиций исторического, философского, теологического, юридического, психологического, социального и т. д. знания. Обращаясь к проблеме разводов, ученые предпринимают попытку изучить факторы, способствующие росту их числа. При этом в качестве основных факторов исследователи называют экономический, политический, культурологический и религиозный фактор. Не меньшее значение, с нашей точки зрения, имеет и психологический фактор, под которым мы понимаем интеграцию личностных особенностей субъекта и уровень развития его аффективной сферы, которые, как мы считаем, объективно обеспечивают ему выбор стратегии поведения в ситуации развода. Данный наш вывод основывается на идеях К. Аронса и других ученых, результатом исследований которых стало выделение стадий бракоразводного процесса. Говоря о третьей — постразводной стадии, которую исследователи определяют, как самую сложную для субъекта, акцент ими сделан именно на эмоциональном переживании данного состояния. Фундаментальное изучение развода с позиций всего спектра гуманитарных и естественных наук, позволит, с нашей точки зрения, увидеть весь диапазон проблем, связанных с данным социальным явлением, а также позволит изучить его причины и последствия, как для личности, так и для социума в целом. Целью своей последующей исследовательской

деятельности в области феномена «развод» мы видим изучение стратегий поведения субъектов в ситуации бракоразводного процесса, а также разработку и экспериментальную апробацию программы психологической помощи, помогающей субъекту выбрать максимально эффективную для себя стратегию поведения в данной социальной ситуации.

Abstract. This article presents the results of a theoretical analysis of the problem of divorce from the standpoint of an interdisciplinary approach to its understanding. Referring to the results of research of A. I. Antonov, A. G. Volkov, S. And Hunger, N. G. Legoyda, M. S. Matskovskogo, V. M. Medkova, N. M. Rimashevsky, V. A. Sysenko, L. V. Chuiko and other scientists traced the historiography of circulation of scientists to this issue. In particular, it is stated that the first attempts to study the phenomenon of “divorce” belong to ancient times. Generalizing the approaches of researchers to the definition of “divorce”, we tend to understand under divorce the social phenomenon, which includes economic, legal, spiritual, moral, value, cultural and psychological aspects, which, in our opinion, makes the problem of divorce relevant for a whole range of Human Sciences. We also believe it is possible to conclude that currently scientists are increasingly talking about the Institute of divorce, making an attempt to consider this phenomenon from the standpoint of historical, philosophical, theological, legal, psychological, social, etc. knowledge. Turning to the problem of divorce, scientists are trying to study the factors contributing to the growth of their number. At the same time, the researchers name the economic, political, cultural and religious factors as the main factors. No less important, from our point of view, is the psychological factor by which we understand the integration of personal characteristics of the subject and the level of development of its affective sphere, which, in our opinion, objectively provide him with a choice of strategy of behaviour in a situation of divorce. Our conclusion is based on the ideas of K. Arons and other scientists, the result of which was the allocation of stages of divorce. Speaking of the third — post-divorce stage, which researchers define as the most difficult for the subject, they focus on the emotional experience of this state. The fundamental study of divorce from the point of view of the entire spectrum of Humanities and Natural Sciences, will allow, from our point of view, to see the whole range of problems associated with this social phenomenon, as well as to study its causes and consequences, both for the individual and for society as a whole. The purpose of his subsequent research activities in the field of the phenomenon of “divorce” we see the study of strategies of behaviour of subjects in the situation of divorce, as well as the development and experimental testing of psychological assistance programs that help the subject to choose the most effective strategy of behaviour in this social situation.

Ключевые слова: социально-личностное развитие, семья как институт социализации, институт брака, институт развода.

Keywords: social and personal development, family as an institution of socialization, institution of marriage, institute of divorce.

Индустриальная и постиндустриальная революции, кардинальные изменения в самых разных сферах жизни и деятельности людей и как их естественные последствия — трансформации системы ценностной современных людей не могли не нарушить традиционных устоев жизни человека.

Одним из социальных институтов, который подвергся значительным трансформациям, стал институт семьи, утративший, как считают многие ученые, свою стабильность. Так, В. К. Шабельников [1] отмечает, что новые формы организации общества объективно привели к

подавлению семейной системы и, как следствие, кардинально изменили характер связи человека с семьей. По мнению данного исследователя, отмирание ценностей патриархальной семьи, их замена «на ценности семьи городской, с последующим переходом к детоцентрированной и супружеской семьям привело к глубоким революционным трансформациям самого института семьи, с изменением ее смысловых и функциональных содержаний» [1, с. 168].

В качестве одной из негативнейших, с нашей точки зрения, последствий этих трансформаций семьи можно назвать катастрофическое количество разводов в современном обществе. Как свидетельствуют объективные показатели статистики [2], в течение первых 4 лет распадаются 40% официально заключенных браков. Не случайно к проблеме разводов свое внимание обращают представители самых разных отраслей человекознания (исследования А. И. Антонова, А. Г. Волкова, С. И. Голода, Н. Г. Легойда, М. С. Мацковского, В. М. Медкова, Н. М. Римашевской, В. А. Сысенко, Л. В. Чуйко и т. д.).

Как отмечают Н. Олифирович [3] и Т. Валента [3], развод – это разрыв супружеских отношений в его юридических, социальных, экономических и психологических аспектах, влекущий за собой полную реорганизацию семейной системы.

Обращаясь к проблеме разводов, ученые в качестве основных факторов, способствующих росту их числа склонны выделять:

–экономический — частота разводов, как утверждают исследователи, возрастает в периоды экономической нестабильности;

–политический. Данный фактор связан с либерализацией прав как в отношении человека вообще, так и женщины, в частности;

–культурологический фактор, демонстрирующий кардинальные отличия уровня разводов в разных этнических группах и, с нашей точки зрения, тесно связанный с данным фактором

–религиозный фактор — объективно объясняющий разницу числа разводов у представителей разных конфессий (результаты исследований И. Г. Малкиной–Пых [4]).

Не меньший интерес представляет и подход к выделению причин разводов в современном обществе, предложенный Л. Б. Шнейдер [5]: изменение функций семьи; феминизм, как укрепляющая тенденция общественного развития; освобождение от классовых, религиозных, национальных предрассудков; изменение темпа и стиля жизни; дифференцированность жизненного цикла; рост продолжительности жизни; отсутствие негативных стереотипов у разведенных; изменение системы заключения брака; снижение роли родителей при выборе супруга и некоторые другие.

Исходя из выше сказанного, мы считаем возможным сделать вывод о том, что развод — это социальное явление, включающее в себя экономические, юридические, духовно-нравственные, ценностные, культурологические, а также психологические аспекты. Не случайно развод в настоящее время исследуется как междисциплинарная проблема, и ученые, обращающиеся к его изучению, все чаще говорят об институте развода, предпринимая попытку рассмотреть данный феномен с позиций исторического, философского, теологического, юридического, психологического, социального и т.д. знания.

В данной статье предпринята попытка осуществить междисциплинарный анализ проблемы развода. И, в первую очередь, мы считаем необходимым говорить об истории данного социального явления.

Ссылаясь на исследования Л. Б. Шнейдер [5], мы считаем важным отметить, что история развода имеет ровно такую же тысячелетнюю историю, как и институт брака. Вечного брака не существовало в истории человечества и существовать не может. При этом,

по мере развития цивилизации, исторического прогресса общества, трансформации отношений к женщине, изменении национальных традиций формы расторжения брака менялись:

–у древних народов всегда преимуществом при разводе пользовались исключительно мужчины (женщины не имели права на развод в современном его понимании);

–в Древней Греции получить развод было очень несложно — муж просто объявлял жене о расторжении брака, с последующим возвращением бывшей супруги в родительский дом;

–как некий атрибут семейной жизни развод рассматривается в древнем Риме, в связи с чем, приобретает весьма широкое распространение;

–в средние века и эпоху Возрождения, когда развод становится делом исключительно церковным, разрешение на развод выдавалось только лишь в особых, исключительных случаях, и развод, как цивилизованный выход из не устраивающих супругов брачных отношений, становится практически невозможен. Как отмечает Э. Фукс [6], именно по причине практически безраздельного влияния церкви, как на общество, так и на семью, проблема разводов была практически исключена из общественной и семейной жизни на многие столетия.

Если же обратиться к отечественной истории развода, как отмечает М. В. Антакольская [7], развод на Руси до принятия христианства производился свободно. Более того: в браке с приданным инициатором развода могла быть и женщина. С принятием же христианства устои семейной жизни попадают под византийское брачно-семейное законодательство, основанное на канонических представлениях о браке, что кардинально изменяет (усложняет) как процесс, так и процедуру расторжения брака. Несмотря на то, что православная церковь (в отличие от католической) признает возможность развода, его основанием должны стать весьма веские причины (которые заимствовались из византийского права). Например, поводом к разводу считались неспособность к брачному сожителю, бесплодие, безвестное отсутствие супруга, прелюбодеяние и некоторые другие. Как отмечает автор, был возможен и развод по обоюдному согласию супругов, что, по мнению М. В. Антакольской [7], является свидетельством недостаточного закрепления в сознании людей канонических представлений о природе брака как о таинстве.

Жесткие ограничения на развод наблюдаются и в постпетровскую эпоху. Развод по взаимному согласию сторон прямо запрещается и возможным поводом для развода являются прелюбодеяние, двоебрачие, неспособность к сожитию, безвестное отсутствие супруга свыше 5 лет, покушение на жизнь супруга, принятие монашества, ссылка с лишением прав. Значительно усложняется и процедура развода.

Такая ситуация с бракоразводными процессами, когда дело о разводе рассматривается и решается Духовной консисторией, а сам бракоразводный процесс осуществляется судами, сохраняется до начала 20 века.

Буквально сразу после октябрьского переворота 1917 года, а именно 19 декабря 1917 года, как законодательный документ был принят декрет «О расторжении брака». Дела о разводе, возбуждаемые по одностороннему заявлению супруга, были переданы в ведение местных судов, что значительно упростило процедуру развода. При разводе же по взаимному согласию была введена внесудебная процедура.

В последующие годы процедура развода еще более упрощается. Как отмечает М. В. Антакольская [7], при взаимном согласии супругов развод производился органами ЗАГС, дела о расторжении брака по заявлению одного из супругов рассматривались как бесспорные, и никаких доказательств распада семьи от разводящихся не требовалось.

В перевод с 1926 г. по 1969 г. расторжение брака в суде было отменено совсем. Брак расторгался в органах ЗАГСа, причем без вызова второго супруга — ему только сообщалось о разводе.

Впоследствии в СССР основанием к расторжению брака — разводу, считался непосредственный распад семьи.

Не меньший интерес к проблеме разводов проявляют и представители философского знания. При этом сразу стоит отметить, что с позиций философской парадигмы проблема разводов рассматривается в тесной связи с исследованием института семьи, которая философами рассматривается как специфическое общественное явление, в котором определенном образом взаимодействуют естественное и социальное, материальное и идеальное, объективное и субъективное, общественное и личное, сознательное и бессознательное. Так:

— выдающийся русский философ Н. А. Бердяев предлагает под семьей понимать «социальный институт», «иерархическое учреждение, основанное на господстве и подчинении» [8]. По мнению философа, семья подчинена тем же законам, что и государство;

— А. Ю. Лихачева [9], обращаясь к рассмотрению семьи, отмечает, что социальная философия в качестве базовых ориентиров при исследовании семьи использует философию Ф. Гегеля и И. Канта, согласно которой семья и семейная нравственность рассматриваются основой гражданского общества, ядром сложившейся веками системы зависимости: семья—народ—нация — все человечество. По мнению исследователя семья — это не что иное, как непосредственное единение людей. Анализируя теории и методологические подходы западных философов (К. Аронс, Э. Джаггар, М. Фуко, З. Тилле, Ю. Скотт и т. д.), исследователь обращает внимание на возможность выделения двух основных подходов. Сторонники одного подхода склонны утверждать, что современная семья переживает кризис, связанный с общецивилизационными изменениями, что грозит человечеству катастрофой. Представители же другого подхода считают, что современная семья объективно включена во все модернизационные процессы, протекающие в обществе и, как следствие, изменяется вместе с ним.

Рассматривая проблему развода, невозможно не обратиться к теологии, абсолютно справедливо, на наш взгляд, утверждающей, что на протяжении всей истории человечества теснейшим образом были связаны духовность и семья. Именно религия оказывала мощнейшее влияние на уклад семейной жизни сотен поколений. Как отмечает, обращаясь к Библии, Г. К. Честерстон [10], цель брака — соединение двух в единый, духовно-телесный организм, ради совершенствования и полноты бытия, ради совместного спасения и соединения с Творцом. Предпринимая попытку проследить динамику отношения Церкви к разводу, исследователь утверждает, что до нас дошло много свидетельств о практике развода, начиная с первых веков христианской эры. При этом если на момент принятия Христианства служители Церкви абсолютно отвергали возможность повторного вступления в брак, то к VI веку нашей эры как Восточная (Православная), так и Западная Церковь, при определенных обстоятельствах, допускает не только развод, но и право вступления в новый брак. В настоящее время православная церковь использует такое понятие, как «нравственная смерть» брака, признавая право каждого человека на расторжение брака.

Как прекращение отношений между супругами, возникающих как естественное следствие действительного брака, рассматривает развод юриспруденция. Более того, возможность прекращения брака на основании волеизъявления как одного из супругов, так и обоих супругов, юристами трактуется как проявление субъектом принципа свободы брака и равенства супругов. Как отмечает М. В. Кротов [11], с точки зрения права, поскольку

вступление в брак осуществляется свободно и добровольно, никто не может быть принужден и к сохранению супружеских отношений, если их основа утрачена. При этом расторжение брака может производиться двумя способами (в зависимости от конкретной ситуации субъекта): либо в порядке установленном семейным законодательством с последующей фиксацией записи о расторжении брака в соответствующем акте гражданского состояния, либо в судебном порядке (например, когда встает вопрос о выплате материального содержания на ребенка). Мы считаем важным отметить, что именно юридический подход к проблеме развода позволяет обеспечить имущественные и финансовые права разводящихся супругов, а также права их совместных детей.

Отраслью гуманитарного научного знания, непосредственно и достаточно долгое время (более столетия) изучает проблемы брака, является социология. Наиболее же активно к проблеме развода социологи начинают обращаться с середины 60 годов XX столетия, то есть в то время, когда и за рубежом, и в Советском Союзе количество разводов начинает увеличиваться катастрофически. Как отмечают исследователи, до середины 60-х годов XX фактором, сдерживающим расторжение брака, являлось общественно мнение, порицающее развод и «накладывающее на тех, кто к нему прибегал (имеется в виду развод), клеймо (результаты исследования С. И. Голод [13]). В дальнейшем же ситуация резко изменяется. Как констатирует в своих исследованиях С. Н. Бурова [12], ни в одном вопросе брачно-семейной сферы перемены не происходили так радикально, как в области развода, что, как полагает исследователь, связано со значительным отставанием правовых норм от кардинально изменившихся к тому времени социальных условий жизни и деятельности людей. В результате, на смену традиционной форме брака с четким распределением ролей супругов (где на жену возлагались функции домохозяйки, а на мужа ее кормильца), на смену брака как нерушимого пожизненного союза, пришла новая форма брака — брака партнерского, в рамках которого его сохранение зависит не от давления общества, а от воли супругов.

Интересна и весьма актуальна до настоящего времени, с нашей точки зрения, идея о прямой зависимости стабильность брака от уровня ответственности молодежи за судьбу создаваемой семьи, сформулированная как результат исследований Л. Г. Харчева [14]. Особый акцент данный исследователь делает на снижении ответственности мужчины за создаваемую семью.

Таким образом, социология, изучая проблему развода, предпринимает попытку определить и те социальные проблемы, с которыми данное явление непосредственно связано. Ссылаясь на результаты исследований Л. Б. Шнейдер [5], в качестве таких проблем, типичных для современного общества, можно выделить: снижение рождаемости и ухудшение условий воспитания детей, снижение работоспособности, рост заболеваемости и проблему алкоголизации населения, рост финансовых проблем семьи, снижение уровня жизненных ориентиров всех членов семьи и, как следствие, проблему суицидальных наклонностей.

И, несомненно, активный интерес к проблеме разводов проявляет психология, которая рассматривает развод не просто как следствие дестабилизации отношений супругов, а как жизненную ситуацию, практически всегда травмирующую не только субъектов развода, но приносящую психологические проблемы всем членам семьи.

Результатом психологических исследований явилась разработка целого спектра теоретических моделей процесса развода (результаты исследований К. Аронс, С. Дака, А. Декурселя, Дж. Ли, А. Маслоу; М. Т. Авсиевича, В. Н. Дружинина, С. Ю. Ключникова, Л. И. Мельник, Л. Б. Шнейдер и т. д.). Обращаясь к анализу работ ученых, мы считаем для себя

возможным сделать вывод о том, что в логике прохождения бракоразводного процесса практически все исследователи склонны выделять три основных этапа, которые нередко дробятся на подэтапы (стадии), каждая из которых имеет свои задачи и эмоционально-психологические характеристики. Так, предразводная стадия характеризуется исследователями как стадия зарождения и «созревания» решения о разводе, характеризующаяся внутренней неудовлетворенностью браком (интрапсихическая характеристика субъекта) и стремлением субъекта в совместном с супругом диалоге найти решение проблемы (интерпсихическую характеристику субъекта). На этой стадии, несмотря на то, что супруги (или оба, или один из них, и представляют себе развод, как выход из складывающейся семейной ситуации, проблемы их непонимания, дезадаптации еще возможно скорректировать вовремя оказанной консультативной и психологической поддержкой, тем самым — сохранить семейную пару. Следующая стадия — стадия непосредственно развода. Это стадия, когда процесс распада семьи активно вовлекаются другие люди, в том числе и те, кто юридически и документально оформляет (фиксирует) развод. Как полагают исследователи, на этой стадии особое значение для разводящихся супругов имеет эмоциональная поддержка со стороны окружающих людей, которая поможет избежать не только эмоциональных срывов, но и определенным образом стабилизировать насколько это возможно отношения бывших супругов ради совместных детей и с учетом их интересов и эмоционального состояния. Последней стадией развода традиционно выделяется постразводная стадия, которую нередко определяют как стадию «залечивания ран» и эмоционального развода. На той стадии очень важно принять себя в новой социальной роли, переработав полученный жизненный опыт с позитивным для себя эффектом. Как полагает К. Аронс [15], именно данная стадия является неким лакмусом, который определит успешность (или неуспешность) прохождения субъектом всех стадий развода. Именно эмоциональный развод, с точки зрения данного исследователя, является самой большой психологической проблемой не только для бывших супругов, но и для всей распавшейся семьи. Не случайно, говоря о психологической помощи бывшим супругам, исследователь говорит о необходимости делать акцент именно на работе по формированию такой коппинг-стратегии, которая бы позволила с наименьшими для себя психологическими и эмоциональными потерями пережить отделение от бывшего супруга и сепарироваться от эмоциональных привязанностей, с ним связанных.

В качестве одного из важнейших социальных факторов, который мог бы сгладить все негативные последствия развода, К. Аронс [15] склонен считать общество и его мнение. Как отмечает исследователь, вся история развода говорит о том, что чем больше общество отрицает развод, как способ выхода из не устраивающих супругов отношений, тем болезненнее процесс развода для членов распадающейся семьи. Максимальное облегчение процедуры развода и максимальное принятие его обществом будет, по мнению ученого, способствовать психологическому здоровью и сохранности членов распадающихся семей.

Таким образом, подводя итог выше сказанному, можно сделать следующий: развод как социальная проблема имеет длительную историю как возникновения и существования, так и изучения. Не утратила проблема разводов своей актуальности и в настоящее время. С нашей точки зрения, напротив, феномен развода в связи с кризисными явлениями, типичными для современной семьи, становится междисциплинарным понятием. И это не случайно. Если сослаться на весьма, на наш взгляд, меткое замечание выдающегося французского драматурга XIX столетия А. Декурсея, развод есть не что иное, как «предохранительный клапан супружеского котла». Все процессы, происходящие в современной семье, объективны и созвучны переменам обще социального характера. Другими словами, модернизация

современного общества объективно влечет за собой и трансформацию отдельных его институтов: в том числе, институт семьи и институт ее распада — развод.

Фундаментальное изучение развода с позиций всего спектра гуманитарных и естественных наук, позволит, с нашей точки зрения, увидеть широкую панораму проблем данного явления и обеспечит детализированное понимание не только специфики развода как социального явления, но и причин, а также его последствий, как для личности, так и для социума в целом.

Целью своей последующей исследовательской деятельности в области феномена «развод» мы как раз и видим исследование стратегий поведения субъектов в ситуации бракоразводного процесса, а также разработку и экспериментальную апробацию программы психологической помощи, помогающей субъекту выбрать максимально эффективную для себя стратегию поведения в данной социальной ситуации — развод.

Список литературы:

1. Шабельников В. К. Функции семьи в психологических напряжениях современного общества // Педагогическое образование в России. 2015. №11. С. 167-171.
2. Серебрякова Т. А., Фазлы Е. П. Экспериментальное изучение процесса развития ценностного отношения к семье и браку и у студентов вуза // Историческая и социально-образовательная мысль. 2015. Т. 7. №6. Ч. 1. С. 199-204.
3. Олифинович Н., Велента Т. Практика семейной психотерапии: системно-аналитический подход. М.: Академический проект, 2017. 355 с.
4. Малкина-Пых И. Г. Семейная терапия: Справочник практического психолога. М.: Эксмо, 2007. 992 с.
5. Шнейдер Л. Б. Семейная психология. М.: Академический Проект. 2011. 736 с.
6. Фукс Э. История нравов. Смоленск: Русич, 2010. 543 с.
7. Антокольская М. В. Семейное право. М.: Юристъ, 2002. 336 с.
8. Бердяев Н. А. О русской философии. Свердловск, 1991. 240 с.
9. Лихачева А. Ю. Проблемы семьи и пола как объекты философской рефлексии: автореф. дисс. ... канд. филос. наук. Воронеж, 2002. 23 с.
10. Честерстон Г. К. Суеверие развода. 2017. 144 с.
11. Кротов М. В. Обязательство по оказанию услуг в советском гражданском праве. Л.: РИО ЛГУ, 1990. 107 с.
12. Бурова С. Н. Современная семья: крах или другая жизнь? // Социология. 2015 №4. С. 4-15.
13. Голод С. И. Семья и брак: историко-социологический анализ. СПб: ТОО ТК Петрополис. 1998. 272 с.
14. Харчев Г., Мацковский М. С. Современная семья и ее проблемы. Ереван: Айастан, 1982. 271 с.
15. Аронс К. Развод: крах или новая жизнь? М.: МИРТ, 1995. 448 с.

References

1. Shabelnikov, V. K. (2015). Funktsii sem'i v psikhologicheskikh napryazheniyakh sovremennogo obshchestva. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, (11), 167-171. (in Russian).
2. Serebryakova, T. A., & Fazly, E. P. (2015). Empirical study of the value-laden attitude to family and marriage in the course of maturing in students of graduate schools. *Istoricheskaya i sotsial'no-obrazovatel'naya mysl'*, 7(6), part 1, 199-203. (in Russian).

3. Olifirovich, N., & Velenta, T. (2017). Praktika semeinoi psikhoterapii: sistemno-analiticheskii podkhod. Moscow, Akademicheskii proekt, 355. (in Russian).
4. Malkina-Pykh, I. G. (2007). Semeinaya terapiya: Spravochnik prakticheskogo psikhologa. Moscow, Eksmo, 992. (in Russian).
5. Shneider, L. B. (2011). Semeinaya psikhologiya. Moscow, Akademicheskii Proekt, 736.
6. Fuks, E. (2010). Istoriya npravov. Smolensk, Rusich, 543. (in Russian).
7. Antokolskaya, M. V. (2002). Semeinoe pravo. Moscow, Yurist, 336. (in Russian).
8. Berdyaev, N. A. (1991). O russkoi filosofii. Sverdlovsk, 240. (in Russian).
9. Likhacheva, A. Yu. (2002). Problemy sem'i i pola kak ob'ekty filosofskoi refleksii: avtoref. Ph.D. diss. Voronezh, 23. (in Russian).
10. Chesterston, G. K. (2017). Sueverie razvoda. 144.
11. Krotov, M, V. (1990). Obyazatel'stvo po okazaniyu uslug v sovetskom grazhdanskom prave. Leningrad, RIO LGU, 107. (in Russian).
12. Burova, S. N. (2015). Sovremennaya sem'ya: krakh ili drugaya zhizn'? *Sotsiologiya*, (4), 4-15. (in Russian).
13. Golod, S. I. (1998). Sem'ya i brak: istoriko-sotsiologicheskii analiz. St. Petersburg, Petropolis, 272.
14. Kharchev, G., & Matskovskii, M. S. (1982). Sovremennaya sem'ya i ee problemy. Erevan, Aiastan, 271.
15. Arons, K. (1995). Razvod: krakh ili novaya zhizn'?. Moscow, MIRT, 448.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Серебрякова Т. А., Тубанов Д. К. Развод как междисциплинарная проблема // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 476-484. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/serebriakova-ta> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Serebriakova, T., & Tubanov, D. (2018). The problem of divorce from the standpoint of an interdisciplinary approach. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 476-484. (in Russian).

УДК 378.14

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДЫ «STATISTICA 6.0»

©*Еремина И. И.*, SPIN-код: 7513-8597, ORCID: 0000-0003-2333-3935, канд. пед. наук,
Казанский федеральный университет,
г. Набережные Челны, Россия, *ereminaii@yandex.ru*

©*Макусева Т. Г.*, SPIN-код: 7075-9422, канд. пед. наук, Нижнекамский
химико-технологический институт, г. Нижнекамск, Россия, *makuseva2008@yandex.ru*

MODELING THE RESULTS OF FORMING PROFESSIONAL COMPETENCES USING THE STATISTICA 6.0 ENVIRONMENT

©*Eryemina I. I.*, SPIN-code: 7513-8597, ORCID: 0000-0003-2333-3935, Ph.D.,
Kazan Federal University,
Naberezhnye Chelny, Russia, *ereminaii@yandex.ru*

©*Makuseva T. G.*, SPIN-code: 7075-9422, Ph.D., Nizhnekamsk Chemical Technological Institute,
Nizhnekamsk, Russia, *makuseva2008@yandex.ru*

Аннотация. В статье предложен анализ уровня сформированности профессиональных компетенций с использованием пакета STATISTICA 6.0. Результаты, полученные при таком исследовании, позволяют определить, как взаимодействуют между собой профессиональные компетенции в рамках изучаемых дисциплин, что, в свою очередь, позволяет определить уровень освоения дисциплины.

Abstract. The article offers the analysis of the level of professional competences formation using STATISTICA 6.0 software package. The obtained results allow us to determine how the professional competences interact within the studied disciplines, which in its turn allows us to determine the level of mastering the discipline.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, квалиметрический подход, пакет STATISTICA 6.0, коэффициент корреляции.

Keywords: professional competences, qualimetric approach, STATISTICA 6.0 software package, correlation coefficient.

Введение

В настоящее время в условиях рыночной экономики существенно возрастают требования работодателей, общества к уровню профессионализма специалистов социальной сферы, однако фактический уровень их профессиональной компетентности не всегда соответствует данным требованиям. В связи с этим актуален поиск новых путей совершенствования эффективности деятельности учреждений, реализующих программы ВПО, в направлении повышения качества профессиональной компетентности будущих ИТ-специалистов. Одним из таких путей является научное обоснование квалиметрического подхода в системе ВО, в условиях компетентностного подхода.

Все возрастающее значение средств ИТ в профессиональной деятельности экономистов инициировало в 2000 году. С конца XX века в высокоразвитых странах активно развивается квалитология образования как наука и практика осуществления оценки качества образовательных систем и качества профессиональной компетентности обучающихся, определения эффективности реформ образования, их коррекции с учетом полученных результатов, выработки стратегий оптимизации функционирования систем образования различного уровня (локального, муниципального, регионального, федерального).

Разработка и обоснование квалиметрического подхода в системе ВО сопряжены с определенными трудностями, которые обусловлены как отсутствием фундаментальных общепризнанных работ в соответствующей области педагогического знания, так и существующими противоречиями между сторонниками внедрения математических методов в педагогике высшего профессионального образования специалистов ИТ-сферы. Между тем в науке накоплен определенный потенциал для разработки теоретико-методологических и прикладных аспектов проблемы обоснования и реализации квалиметрического подхода в системе ВО специалистов ИТ-сферы [1].

Раскрытию сущности квалиметрии высшего профессионального образования посвящено незначительное количество докторских диссертационных исследований, выполненных в последнее десятилетие (И. М. Бадаян, Р. Е. Булат, О. А. Граничина, Н. Г. Корнешук, О. Е. Пермяков, С. С. Сафонцев, О. Г. Старикова, Г. Н. Фомицкая, Н. П. Чурляева, Ю. А. Шихов). Однако в этих работах рассматривались лишь отдельные аспекты проблемы квалиметрии профобразования в условиях ссуза или вуза (инженерного, военного, экономического, технического профилей). Отметим, что основные проблемы связаны с формированием информационной базы исследований и отсутствием методики ее обработки. Решение этих проблем можно найти в теории математического моделирования, применении аппарата многомерного шкалирования и квалиметрического оценивания, а также основных положений математической статистики [2–12].

Используемые методы и инструментальные средства

Методы математического моделирования, основные положения математической статистики, методов оптимизации, аппарата многомерного шкалирования и квалиметрического оценивания, теории управления учебно-воспитательным процессом в вузе, а также пакет STATISTICA 6.0, интегрированный пакет MicrosoftOffice 2010: Word 2010 (средство обработки текстовой информации), Excel 2010 (средство обработки числовой информации и визуализация данных), PowerPoint 2010 (средство презентационной графики).

Экспериментальная часть

Информационные технологии в последние десятилетия XX века прочно вошли в социально-экономическую жизнь общества. Внедрение компьютерных технологий в экономические исследования, позволило в настоящее время использовать сложные математические методы, применительно к экономическим объектам, будь то экономика страны в целом или экономика отдельного предприятия.

Проблема выбора наиболее подходящего пакета для конкретной категории пользователей, круга решаемых задач, типа и возможностей компьютера и т.д. весьма непростая. Из курса общей теории статистики известно, что любое исследование можно условно разделить на три этапа: сбор статистической информации, ее обработка и анализ полученных результатов [13].

В соответствии с этим имеющиеся на сегодняшний момент пакеты программ можно разделить на три группы:

1. Программные продукты и организационная техника, способствующие увеличению скорости подготовки исходной информации электронной виде.
2. Пакеты программ, непосредственно отвечающие за обработку числового материала.
3. Пакеты программ необходимые для оформления результатов исследования.

Применительно к эконометрике наибольший интерес представляет вторая группа, из которой наиболее известными на сегодняшний момент пакетами программ являются: STATISTICA 6.0, SPSS 12.00, Stata 8, STADIA 6.0, Eviews 4.1, S-Plus, StatGrathics, MathCad 12 и другие.

Пакет STATISTICA 6.0 отличается большое количество, представленных в распоряжение пользователя методов, начиная от простых дескриптивных (описательных) статистик, заканчивая такими сложными статистико-математическими методами как нейронные сети и многомерное шкалирование. Основным недостатком пакета программ является низкая гибкость алгоритмов построения эконометрических моделей.

Для анализа формирования результатов профессиональной компетенции ИТ-специалистов прикладной информатики в экономике построим линейный график (Рисунок 1). На графике видно, какая профессиональная компетенция имеет высокий/низкий уровень сформированности.

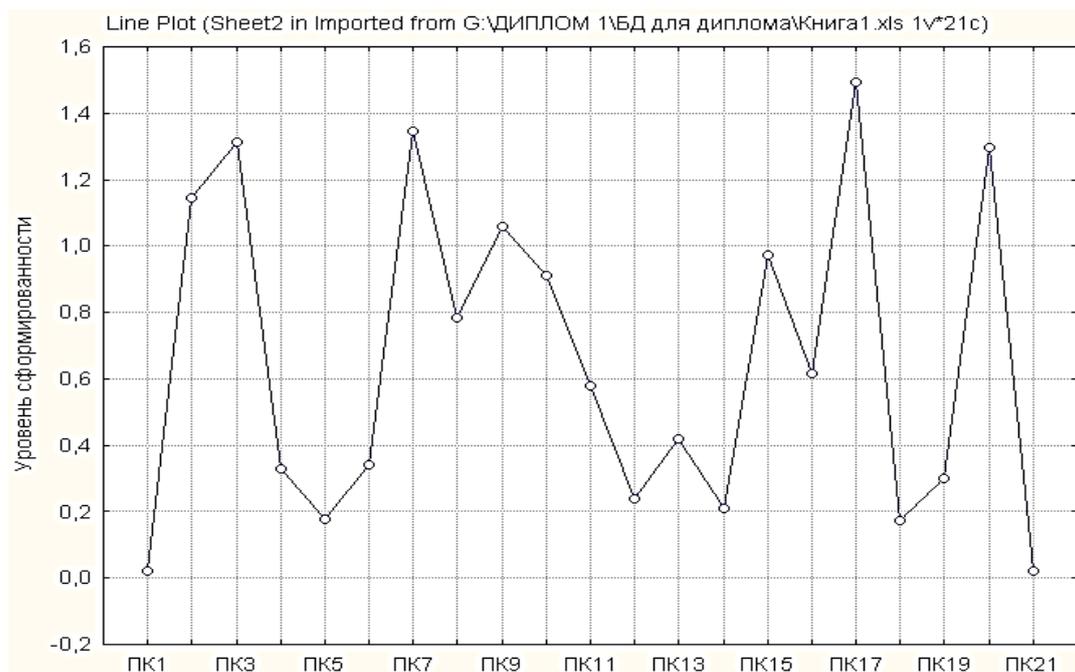


Рисунок 1. Исходный ряд профессиональных компетенций.

Переходим к анализу уровня сформированности профессиональных компетенций. Одной из задач статистики является изучение связи между некоторыми наблюдаемыми переменными. Результаты, полученные при таком исследовании, позволяют прогнозировать развитие ситуации в случае изменения конкретных характеристик изучаемого объекта или процесса. Задача подобного исследования решается методами корреляционного анализа. Целью решения задачи является получение корреляционной матрицы. Корреляционная матрица — это квадратная таблица, на пересечении соответствующих строк и столбцов которой располагаются корреляционные коэффициенты.

В системе имеется большой набор методов для исследования корреляций между переменными. Прежде всего, могут быть вычислены все основные характеристики связи между переменными, в том числе: коэффициент корреляции Пирсона r , коэффициент ранговой корреляции Спирмена R , τ_{ab} (b, c) Кендалла, Гамма, тетракорический r , Фи, V Крамера, коэффициент сопряженности C , D Соммера, коэффициенты неопределенности, частные и полустатистические корреляции, автокорреляции, различные меры расхождения и т.д. (Рисунок 2).

Матрица корреляции, т. е. квадратную таблицу, число строк и столбцов которой равно числу признаков, а на пересечении каждой строки и столбца стоит коэффициент корреляции соответствующей пары признаков.

Некоторые коэффициенты в матрице корреляции показаны красным цветом. Это означает, что они являются статистически значимыми. Зависимость между переменными с выделенными красным цветом коэффициентами корреляции наиболее значимая.

Correlations (Книга1.sta)
 Marked correlations are significant at $p < .05000$
 N=76 (Casewise deletion of missing data)

Variable	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-20	ПК-21	ПК-22	
ПК-1	1,00																					
ПК-2		1,00	-0,02	-0,01	-0,04	-0,07	-0,07	0,01	-0,08	-0,01	-0,02	0,05	0,05	-0,07	0,85	-0,12	0,80	-0,07	0,07	0,87		
ПК-3		-0,02	1,00	0,28	-0,08	-0,02	0,07	-0,05	0,02	0,23	-0,08	-0,17	-0,06	0,56	0,21	0,71	0,33	0,56	-0,16	0,36		
ПК-4		-0,01	0,28	1,00	0,51	0,50	0,34	0,59	0,42	0,26	0,61	0,68	0,52	0,66	0,19	0,48	0,21	0,66	0,47	0,07		
ПК-5		-0,04	-0,08	0,51	1,00	0,85	0,51	0,72	0,57	0,08	0,87	0,74	0,54	-0,05	-0,06	-0,04	0,14	-0,05	0,50	0,01		
ПК-6		-0,07	-0,02	0,50	0,85	1,00	0,52	0,87	0,70	-0,01	0,96	0,73	0,57	-0,05	-0,06	-0,07	0,20	-0,05	0,48	-0,00		
ПК-7		-0,07	0,07	0,34	0,51	0,52	1,00	0,44	0,56	0,79	0,50	0,39	0,73	0,06	-0,07	0,11	0,07	0,06	0,39	-0,02		
ПК-8		0,01	-0,05	0,59	0,72	0,87	0,44	1,00	0,65	-0,03	0,93	0,85	0,65	-0,06	-0,01	-0,08	0,37	-0,06	0,53	0,05		
ПК-9		-0,08	0,02	0,42	0,57	0,70	0,56	0,65	1,00	0,16	0,66	0,49	0,44	0,07	0,04	0,15	0,13	0,07	0,41	-0,05		
ПК-10		-0,01	0,23	0,26	0,08	-0,01	0,79	-0,03	0,16	1,00	-0,01	-0,01	0,48	0,37	0,07	0,36	0,02	0,37	0,14	0,04		
ПК-11		-0,02	-0,08	0,61	0,87	0,96	0,50	0,93	0,66	-0,01	1,00	0,90	0,67	-0,07	-0,05	-0,11	0,24	-0,07	0,60	0,02		
ПК-12		0,05	-0,17	0,68	0,74	0,73	0,39	0,85	0,49	-0,01	0,90	1,00	0,71	-0,09	-0,02	-0,15	0,25	-0,09	0,68	0,04		
ПК-13		0,05	-0,06	0,52	0,54	0,57	0,73	0,65	0,44	0,48	0,67	0,71	1,00	-0,01	-0,03	-0,03	0,25	-0,01	0,51	0,08		
ПК-14		-0,07	0,56	0,66	-0,05	-0,05	0,06	-0,06	0,07	0,37	-0,07	-0,09	-0,01	1,00	0,28	0,81	0,04	1,00	-0,06	0,06		
ПК-15		0,85	0,21	0,19	-0,06	-0,06	-0,07	-0,01	0,04	0,07	-0,05	-0,02	-0,03	0,28	1,00	0,20	0,71	0,28	-0,02	0,78		
ПК-16		-0,12	0,71	0,48	-0,04	-0,07	0,11	-0,08	0,15	0,36	-0,11	-0,15	-0,03	0,81	0,20	1,00	0,06	0,81	-0,06	0,08		
ПК-17		0,80	0,33	0,21	0,14	0,20	0,07	0,37	0,13	0,02	0,24	0,25	0,25	0,04	0,71	0,06	1,00	0,04	0,14	0,93		
ПК-18		-0,07	0,56	0,66	-0,05	-0,05	0,06	-0,06	0,07	0,37	-0,07	-0,09	-0,01	1,00	0,28	0,81	0,04	1,00	-0,06	0,06		
ПК-20		0,07	-0,16	0,47	0,50	0,48	0,39	0,53	0,41	0,14	0,60	0,68	0,51	-0,06	-0,02	-0,06	0,14	-0,06	1,00	0,02		
ПК-21		0,87	0,36	0,07	0,01	-0,00	-0,02	0,05	-0,05	0,04	0,02	0,04	0,08	0,06	0,78	0,08	0,93	0,06	0,02	1,00		
ПК-22																						1,00

Рисунок 2. Корреляционная матрица профессиональных компетенций.

Рассмотрим взаимосвязанные переменные, которые были разбиты на группы для наиболее подробного анализа профессиональных компетенций. В рамках данной статьи рассмотрим только некоторые из предложенных компетенций. Исходя из результатов данного анализа, можно выделить, как взаимодействуют между собой профессиональные компетенции в рамках изучаемых дисциплин, например, ПК-2, ПК-3 и ПК-17, причем ПК-17 имеет самый высокий уровень сформированности (Рисунок 1). Тем самым можно определить уровень освоения дисциплин. Отметим, что ПК-2 — способность при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (профилирующая); ПК-3 — способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра; ПК-17 — способность применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.

Коэффициенты корреляции r (ПК-2, ПК-17) = 0,88, r (ПК-3, ПК-17) = 0,33. Уровень сформированности переменной ПК-17 наиболее зависима от уровней сформированности переменных ПК-2 и ПК-3. Так как $0,80 > 0$ и $0,33 > 0$, то можем считать, что при возрастании переменной ПК-17 переменные ПК-2 и ПК-3 также возрастут. Связь между переменными является положительной. Оценка тесноты корреляции между переменными ПК-2 и ПК-17 является высокой, а между переменными ПК-3 с ПК-17 является умеренной.

Из содержания профессиональных компетенции можно сказать, что рост уровня сформированности применения методов анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17) будущего ИТ–специалиста влияет на рост уровня сформированности способности решения профессиональных задач, анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2), а также использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии (ПК-3).

Если отдельно рассмотреть каждую зависимость между уровнями сформированности переменных ПК-2 и ПК-17, можно увидеть, что на эту связь другие переменные не воздействуют. Чтобы понять взаимосвязь между ПК-2, ПК-3, и ПК-17 рассмотрим карту компетенции направления 09.03.03 — Прикладная информатика (Рисунок 3).

Циклы (разделы), дисциплины (модули) учебного плана	Б.2.2								Б.3 Профессиональный									
									Б.3.1		Б.3.2 Вариативная часть							
	Б2.Б 2	Б2.Б 3	Б2.Б 4	Б2.Б 5	Б2.В 5	Б2.Д В1.1	Б2.Д В2.1	Б2.Д В2.2	Б3.Б 1	Б3.Б 2	Б3.В 1	Б3.В 7	Б3.Д В3.1	Б3.Д В3.2	Б3.Д В5.1	Б3.Д В5.2	Б3.Д В7.1	Б3.Д В7.2
ПК-2			+		+	+	+	+			+		+		+	+		
ПК-3	+	+		+					+									
ПК-17	+	+			+	+	+	+			+	+		+			+	+

Рисунок 3. Карта профессиональных компетенций.

Значимость переменных профессиональных компетенции определяется тем, что ПК-2, ПК-3, ПК-17 входят в базовую и вариативную часть математического естественнонаучного цикла, а также в вариативную часть профессионального цикла.

Из карты компетенции видно, что дисциплины Б2.Б2. «Теория вероятностей и математическая статистика», Б2.Б3. «Дискретная математика», содержат реализуемые профессиональные компетенции ПК-3 и ПК-17. Дисциплины Б2.В5. «Информатика и программирование», Б2.ДВ1.1 «Автоматизированная обработка статистических данных», Б2.ДВ1.2 «Статистические пакеты», Б2.ДВ2.2 «Математическое программирование», Б3.В1 «Эконометрика» содержат реализуемые профессиональные компетенции ПК-2 и ПК-17. Коэффициент корреляции между переменными ПК-2 и ПК-17 высокий, так как они оба встречаются в большинстве дисциплин и взаимодействуют между собой в вариативной части профессионального цикла.

Рассмотрим связь между переменными ПК-3 и ПК-16. Уровень сформированности ПК-3 коррелирует с положительным отношением к уровню сформированности ПК-16 ($r = 0,71$). Прежде чем утверждать, что уровень сформированности ПК-3 зависит от уровня сформированности ПК-16, нужно учесть влияние уровня сформированности ПК-17. Он

также коррелирует с уровнем сформированности ПК-3 ($r = 0.33$), но не коррелирует с уровнем сформированности ПК-16 ($r = 0.06$). Таким образом, возникает подозрение, что уровень сформированности ПК-17 является искажающим признаком, виновным в ложной корреляции между уровнем сформированности ПК-3 и уровнем сформированности ПК-16. Докажем это путем расчета частных корреляционных коэффициентов $k = 0,7271$.

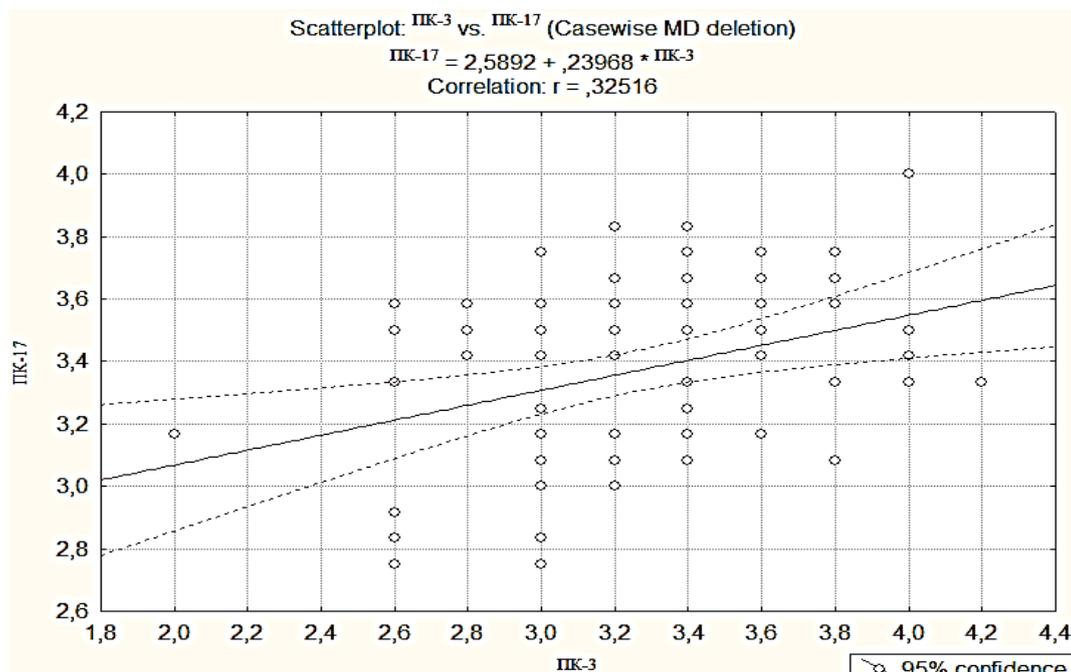


Рисунок 4. График рассеивания профессиональных компетенции ПК-3 и ПК-17.

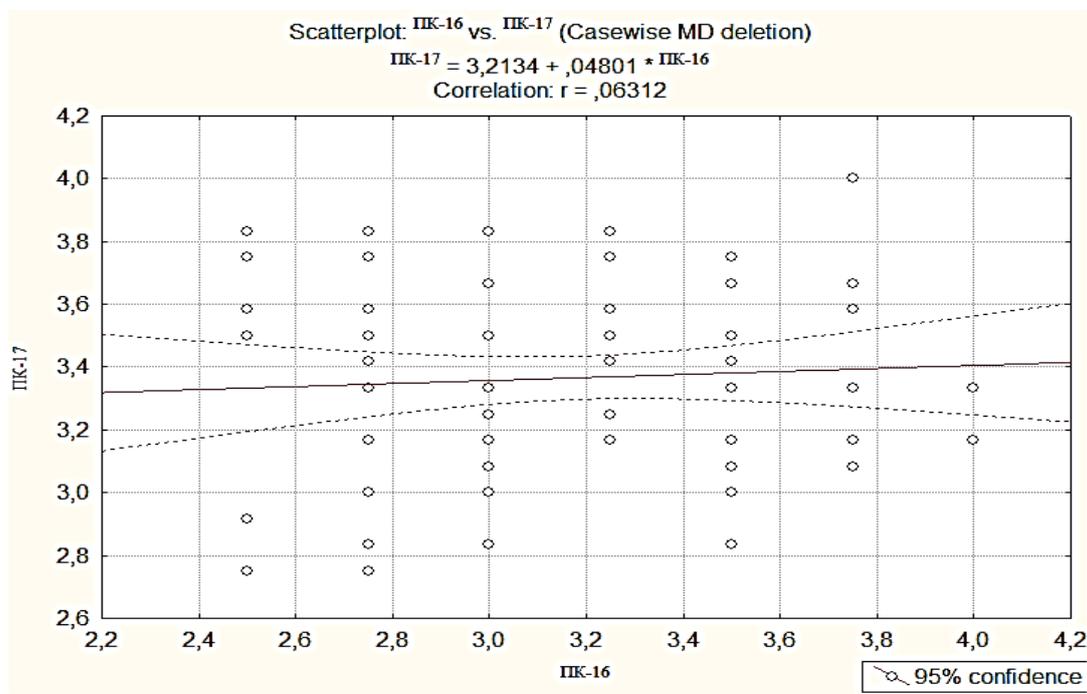


Рисунок 5. График рассеивания профессиональных компетенции ПК-16 и ПК-17.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что предположения о ложной корреляции между уровнем сформированности ПК-3 и уровнем сформированности ПК-16 не оправдались. Между переменными ПК-3 и ПК-16 существует значимая связь.

Выводы

Проверка эффективности технологии квалиметрического оценивания анализа результатов формирования профессиональных компетенции ИТ — студентов прикладной информатики в экономике путем сопоставления результатов тестирования экспериментальной группы и оценки, полученные студентами по завершении изучения дисциплины показала, что показатель профессиональной компетентности отличается от среднего значения оценок рейтинга студента. Более того, он демонстрирует не текущие, а остаточные знания, которыми обладает выпускник на момент окончания вуза. Была проведена стандартизация оценочных средств, определение надежности и валидности технологии оценивания.

Опытно-экспериментальная работа по внедрению модели и технологии квалиметрического оценивания профессиональных компетенций позволила скорректировать содержание обучения по формированию профессиональных компетенции ИТ–специалистов прикладной информатики в экономике повысить мотивацию студентов и обеспечить объективное, валидное, ценностное уровневое представление результатов образовательной деятельности профессиональной подготовки студентов и выпускников. Эффективность результатов доказана статистическими методами обработки данных исследования.

Список литературы:

1. Еремина И. И., Макусева Т. Г. Статистические методы анализа формирования профессиональной компетенции студентов (на примере направления подготовки бакалавров «Прикладная информатика в экономике»). СПб: Свое издательство. 2017. 117 с.
2. Бадаян И. М. Стратегическое управление качеством профессиональной подготовки специалистов в вузе: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. М., 2009. 40 с.
3. Булат Р. Е. Особенности управления качеством военно-технической подготовки специалистов // Человек и образование. 2009. №2. С. 35-40.
4. Граничина О. А. Контроль качества образовательного процесса в контексте управления вузом: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. СПб., 2009. 300 с.
5. Корнешук Н. Г. Теоретико-методологические основы комплексной оценки качества деятельности образовательной системы: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Магнитогорск, 2007. 50 с.
6. Пермяков О. Е. Совершенствование системы качества образовательного учреждения высшего профессионального образования в контексте требований ENQA // Университетское управление. 2007. №3. С. 97-101.
7. Сафонцев С. А. Образовательная квалиметрия как фактор повышения эффективности контроля качества процесса обучения: дисс. ... канд. пед. наук. Ростов-на-Дону, 2004. 159 с.
8. Старикова О. Г. Современные образовательные стратегии высшей школы: полипарадигмальный подход: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Краснодар, 2011. 48 с.
9. Фомицкая Г. Н. Информационное обеспечение в региональной системе внешней оценки качества образования // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2011. №2. С. 198-200.

10. Чурляева Н. П. Обеспечение качества подготовки инженеров в рыночных условиях на основе компетентностного подхода: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Красноярск, 2009. 40 с.
11. Шихов Ю. А. Проектирование и реализация комплексного квалиметрического мониторинга подготовки обучающихся в системе «Профильная школа-втуз»: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Ижевск, 2008. 36 с.
12. Козьмина М. А. Педагогическая технология квалиметрического оценивания выпускной квалификационной работы в вузе: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Ижевск, 2012. 21 с.
13. Дубцова М. М. О реализации квалиметрического подхода в решении проблемы оценивания учебных достижений студентов вуза // Перспективы науки. 2011. №5 (20). С. 9-11.

References:

1. Eremina, I. I., & Makuseva, T. G. (2017). Statisticheskie metody analiza formirovaniya professional'noi kompetentsii studentov (na primere napravleniya podgotovki bakalavrov "Prikladnaya informatika v ekonomike"). SPb., Svoe izdatel'stvo, 117.
2. Badayan, I. M. (2009). Strategicheskoe upravlenie kachestvom professional'noi podgotovki spetsialistov v vuze: avtoref. diss. ... d-ra ped. nauk. Moscow, 40.
3. Bulat, P. E. (2009). Osobennosti upravleniya kachestvom voenno-tekhnicheskoi podgotovki spetsialistov [Peculiarities of military-and-engineering training quality management]. *Chelovek i obrazovanie*, (2), 35-40.
4. Granichina, O. A. (2009). Kontrol' kachestva obrazovatel'nogo protsessa v kontekste upravleniya vuzom: avtoref. diss. ... d-ra ped. nauk. SPb. 300.
5. Korneshchuk, N. G. (2007). Teoretiko-metodologicheskie osnovy kompleksnoi otsenki kachestva deyatel'nosti obrazovatel'noi sistemy: avtoref. diss. ... d-ra ped. nauk. Magnitogorsk, 50.
6. Permyakov, O. E. (2007). Sovershenstvovanie sistemy kachestva obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya v kontekste trebovaniy ENQA [Development of the quality system of higher education institutions in a context of requirements ENQA]. *Universitetskoe upravlenie*, (3), 97-101.
7. Safontsev, S. A. (2004). Obrazovatel'naya kvalimetriya kak faktor povysheniya effektivnosti kontrolya kachestva protsessa obucheniya: diss. ... kand. ped. nauk. Rostov-on-Don, 159.
8. Starikova, O. G. (2011). Sovremennye obrazovatel'nye strategii vysshei shkoly: poliparadigmal'nyi podkhod: avtoref. diss. ... d-ra ped. nauk. Krasnodar, 48.
9. Fomitskaya, G. N. (2011). Informatsionnoe obespechenie v regional'noi sisteme vneshnei otsenki kachestva obrazovaniya [Informational suport in a regional system of education quality external assessment]. *Vektor nauki Tol'yattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika, psikhologiya*, (2), 198-200.
10. Churlyayeva, N. P. (2009). Obespechenie kachestva podgotovki inzhenerov v rynochnykh usloviyakh na osnove kompetentnostnogo podkhoda: avtoref. diss. ... d-ra ped. nauk. Krasnoyarsk. 40.
11. Shikhov, Yu. A. (2008). Proektirovanie i realizatsiya kompleksnogo kvalimetricheskogo monitoringa podgotovki obuchayushchikhsya v sisteme "Profil'naya shkola-vtuz": avtoref. diss. ... d-ra ped. nauk. Izhevsk, 36.
12. Kozmina, M. A. (2012). Pedagogicheskaya tekhnologiya kvalimetricheskogo otsenivaniya vypusknoi kvalifikatsionnoi raboty v vuze: avtoref. diss. ... kand. ped. nauk. Izhevsk, 21.

13. Dubtsova, M. M. (2011). O realizatsii kvalimetricheskogo podkhoda v reshenii problemy otsenivaniya uchebnykh dostizhenii studentov vuza [On the Implementation of Qualitative Approach in the Assessment of Educational Progress of University Students]. *Perspektivy nauki*, (5), 9-11.

*Работа поступила
в редакцию 08.10.2018 г.*

*Принята к публикации
11.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Еремина И. И., Макусева Т. Г. Моделирование результатов формирования профессиональной компетенций с использованием среды «STATISTICA 6.0» // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 485-493. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/eryemina> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Eryemina, I., & Makuseva, T. (2018). Modeling the results of forming professional competences using the STATISTICA 6.0 Environment. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 485-493. (in Russian).

UDC 37

SELF-EVALUATION PROCESS AS AN IMPORTANT FACTOR OF QUALITY ASSURANCE SYSTEM

©*Ismailov A., Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan*

ПРОЦЕСС САМОУПРАВЛЕНИЯ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

©*Исмаилов А., Министерство высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан*

Abstract. The system of internal evaluation and self-assessment, being the main part of ensuring the quality of education in higher education institutions, requires periodic monitoring and implementation of practical measures by the staff of the university. The proposed model of self-assessment within the framework of this study is significant with the fact that it was conducted in a higher educational institution. The fact that the elements and analysis were online and were posted on the website increases the practical importance of this scientific research. The proposed model for assessing education in a higher education institution is an auxiliary tool for the management of the university for analyzing and describing the general state of the institution and also serves to increase the participation of students, professors, teachers and representatives of production.

Аннотация. Система внутренней оценки и самооценки являясь основной частью обеспечения качества образования в высших учебных заведениях, требует периодический контроль и осуществления практических мер со стороны коллектива вуза. Предложенная модель самооценки в рамках данного исследования является значимой с тем, что проведен в высшем образовательном учреждении. То, что элементы и анализа проходили в режиме онлайн и были размещены на веб-сайте, увеличивает практическое значение данного научного исследования. Предложенная модель оценки образования в высшем учебном заведении является вспомогательным инструментом руководства вуза для анализа и описания общего состояния заведения, а также служит увеличению участия студентов, профессора-преподавателей, представителей производства.

Keywords: quality assurance, higher education, self-evaluation, students, stakeholders.

Ключевые слова: обеспечение качества, высшее образование, самооценка, студенты, заинтересованные сторона.

Higher education, research and innovation play a crucial role in supporting social cohesion, economic growth and global competitiveness. Given the desire for European societies to become increasingly knowledge-based, higher education is an essential component of socio-economic and cultural development. At the same time, an increasing demand for skills and competencies requires higher education to respond in new ways (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium).

Erasmus+ program of the European Union plays an important role in development of educational system, through sharing experience of European and World scientists. "IQAT:

Enhancing capacities in implementation of institutional quality assurance systems and typology using Bologna process principles” created a wide range opportunities to learn and share the leading experience of developed countries for several higher educational institutions of Uzbekistan, including Tashkent chemical-technological institute. Within this thesis the author tried to disseminate their experience in the framework of IQAT project.

European experience in the field of quality assurance in universities were studied and developed reasonable recommendations for the implementation of tools of European standards to improve the quality of higher education at the institutional level. The comprehension and generalization of the accumulated experience of the transformations taking place in the educational sphere of Uzbekistan and foreign countries, and the formation of the scientific and methodological foundations of the system of innovative management of higher educational institution.

Demonstration of the Implementation of European standards principles and tools for quality assurance at the level of higher education institution in Uzbekistan that meet the modern requirements is considered as main task of the thesis.

In the framework of the research, the regulatory and legal acts and legislation of foreign countries and Uzbekistan in the field of quality assurance had been studied. Based on the accumulated experience, research and test results, a model is developed as a quality assurance tool. In the implementation of the model in the university it was decided to focus the university on certain quality improvement tools. The Tashkent chemical-technological institute focused its attention on carrying out self-evaluation, developing links with research institutes, manufacturing enterprises, and developing an information management system for the educational process.

The subject of the research is the development of the potential of the institute in issues related to modern strategies and tools for quality assurance, which serves to raise the ranking, attract students and external stakeholders in the implementation of quality assurance work at the institute, development of recommendations for improving the quality assurance system and self-assessment of higher education institution.

As a significant reforms in Uzbekistan higher education system, it should be noted that the Presidential Decrees “On further development of higher educational system” (April 20, 2017) and “On measures to further expand the participation of industries and economic sectors in improving the quality of training of specialists with higher education” were important factors and started the new era of the education development.

The presidential decree envisages a radical improvement of the system of higher education, a radical revision of the content of training in accordance with the priority tasks of the country’s social and economic development, providing the necessary conditions for training specialists with higher education at the level of international standards. Development of educational programs using the advanced experience of developed countries, training and retraining personnel abroad, and involvement leading foreign specialists into educational process and others consist the main aspects of the Decree.

One of the cardinal changes which the decree means is the organization of the Inspection of quality control of education under the Cabinet of Ministers. In the past the only department was responsible for the quality assurance [1–2].

Subject areas of evaluation and major activities carried out

The role of quality assurance is crucial in supporting higher education systems and institutions in responding to these changes while ensuring the qualifications achieved by students and their experience of higher education remain at the forefront of institutional missions. A key goal of the Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area

(ESG) is to contribute to the common understanding of quality assurance for learning and teaching across borders and among all stakeholders.

The ESG are used by institutions and quality assurance agencies as a reference document for internal and external quality assurance systems in higher education. Moreover, they are used by the European Quality Assurance Register (EQAR), which is responsible for the register of quality assurance agencies that comply with the ESG. In order to complete the process of self-evaluation, the official decree of the Institute's Rector was announced which include the main steps. The decree served to involve large-scale employees and students into the evaluation procedure and to improve its effectiveness. Four main areas were chosen to provide self-evaluation procedure (Table 1).

Table 1.

SELF-EVALUATION PROCEDURE

<i>Activities</i>	<i>Relevance in ESG</i>
Evaluation of the study program by students;	ESG 1.3 Student-centered learning, teaching and assessment;
Evaluation the teaching quality of teachers by other colleague through mutual visiting;	ESG 1.5 Teaching staff;
Evaluation of graduates by external stakeholders;	ESG 1.8 Public information;
Improving the visibility and attractiveness of the website;	ESG 1.9 On-going monitoring and periodic review of programmes.

This thesis is oriented to describe the results of the self-evaluation in the example of evaluation of the study program by students and evaluation by the external stakeholders.

The method used for evaluation of selected activities

Several sociologic methods like as questionnaire between students, questionnaire between representatives of industrial companies, content analysis of legal documents, statistical and empirical data of the institute, mutual visiting were used to assess while providing the self-evaluation process.

Evaluation of study program by students

Students' survey's questions have been prepared with strong collaboration of IQAT project partners. Thanks to Latvian and Czech colleagues for deeply help and cooperation. The questionnaire is oriented to evaluate the study program by the students, and it includes 3 parts with 5 questions each, and 3 other questions. The answers of the respondents were collected and analyzed. Separately results of 18 questions of the survey was shown separately. Better to note that questionnaire consisted 4 parts, every 5 questions formed one group of quality. For instance, 1–5 questions gave the results about the resources, next 6–10 questions about the process, 11–15 questions about the results. The last 3 questions were oriented to identify the self-satisfaction of students from studying at the institute. Totally 18 questions are aimed to assess the resources, process and results. The survey is anonymous and it is available in the University information system. Graduates are asked to fill the survey. Students were asked to evaluate materials, equipment and organisation of study process and gained study results (Table 2).

Table 2.

CHARACTERISTICS OF STUDENTS' QUESTIONNAIRE

<i>General</i>	<i>Resources</i>	<i>Process</i>	<i>Results</i>
In general I am satisfied with the choice of this study program	Studies have appropriate material technical backup	In general satisfactory offer, contents and sequence of study courses in the study program	I acquired good theoretical and practical knowledge in my studies
Degree of difficulty of the study program was adequate for me	Responsive and available administrative staff	The use of electronic educational and methodical complexes in conducting classes	During my studies I developed ability to take complex decisions evaluating information critically
Study program prepared me for further carrier development	Relevant resources offered by library Good organization of study activities	The necessary information on study process easily available Opportunities for international experience offered by TCTI were sufficient	During my studies I upgraded my communication skills I developed skills to apply my knowledge in practical activity

Distribution

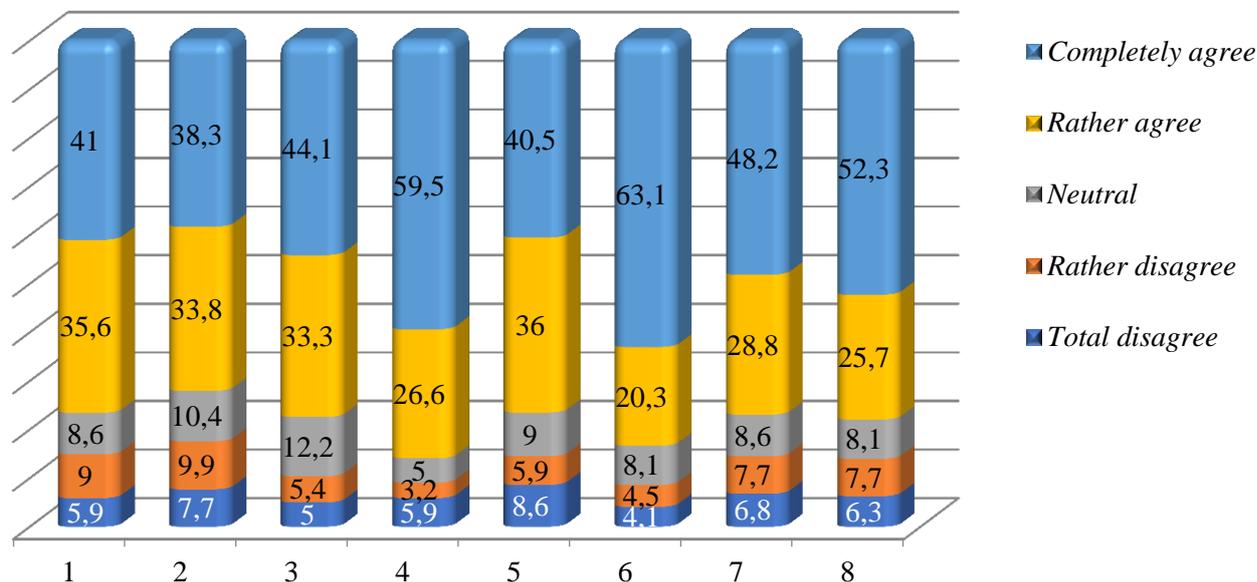
The TCTI team paid more attention to attract as more as possible respondents in survey procedure. In order to involve more respondents and reaching the free access, student's survey was distributed in three ways: online through website, face-book, telegram messenger and filling papers during the classes as well. The announcement about the ongoing questionnaire was distributed between students of all the faculties and placed in the news list of the TCTI official website, Facebook account and telegram messenger. It's important to mention that the logo of IQAT project was used as link button, in announcements, news list of TCTI web page. More than 3000 students and staff from all four faculties have been informed about the on-going survey within IQAT project. Total 223 students especially higher years of students took part in the survey and asked to assess the program. The link of the student's survey was established in the official website of the institute (www.tkti.uz).

The results of the students' survey show the general analysis of the questionnaire. It is seen the share of the positive and negative answers of the respondents. Taking into account that more that 76,5% agreed with the all process and criteria, it may be considered that the questions had been chosen well, and it presented current challenges. The only aspect, which we should pay attention is that 66,6% respondents consider the material-technical backup is positive, only 27,9% of them are completely and rather disagree with it (Figures 1–2).

Evaluation by external stakeholders

Evaluation process was organized as a survey by the representatives of industrial companies where majority graduates of Tashkent chemical–technological institute were employed. The questions of the survey were developed in three languages taking into account the specialization and national cultural aspects of the institute. The representatives were asked to evaluate the knowledge and skills of the graduates of Tashkent chemical technological institute and relationship between company and institute. At the end of the survey, recommendations on improving the quality of graduates and relationship were kindly asked. The proposal of the questionnaire is as following. It

includes 4 parts, like as evaluation of graduates — 12 questions, about changes for the last years, relationship with institute and recommendations. The survey was provided online and paper version. The link of the survey was established in the official website of the institute (www.tkti.uz) <https://goo.gl/forms/0392EkrKdXY1yamv1>.



1. I acquired good theoretical and practical knowledge in my studies
2. I developed skills to apply my knowledge in practical activity during my studies
3. During my studies I developed ability to take complex decisions evaluating information critically
4. During my studies I upgraded my communication skills (writing, presentation, discussion, teamwork)

5. During my studies I further developed my skills of general use (foreign language, specialist software, ability to organize my work)
6. In general I am satisfied with the choice of this study program
7. Degree of difficulty of the study program was adequate for me
8. Study program prepared me for further carrier development

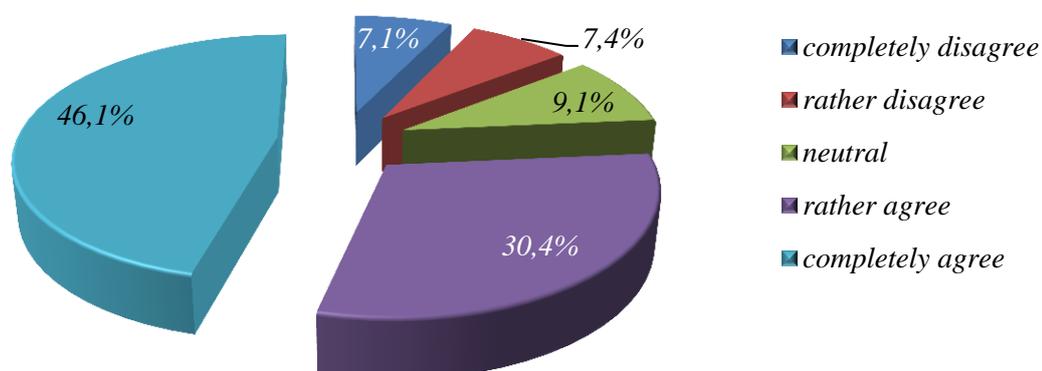


Figure 1. Results of Students' questionnaire.

The respondents involved into the process. Seven main companies were chosen to be involved into evaluation process. While selecting the companies to involve into survey, more attention was paid to the ones where mostly graduates of Tashkent chemical-technological institute work and complete joint research projects. Total 114 respondents from all 7 industrial companies like as the leading company in refining of gas and production of gas products, production of soda, production of sugar products, production of dried and wet fruits took part in the survey.

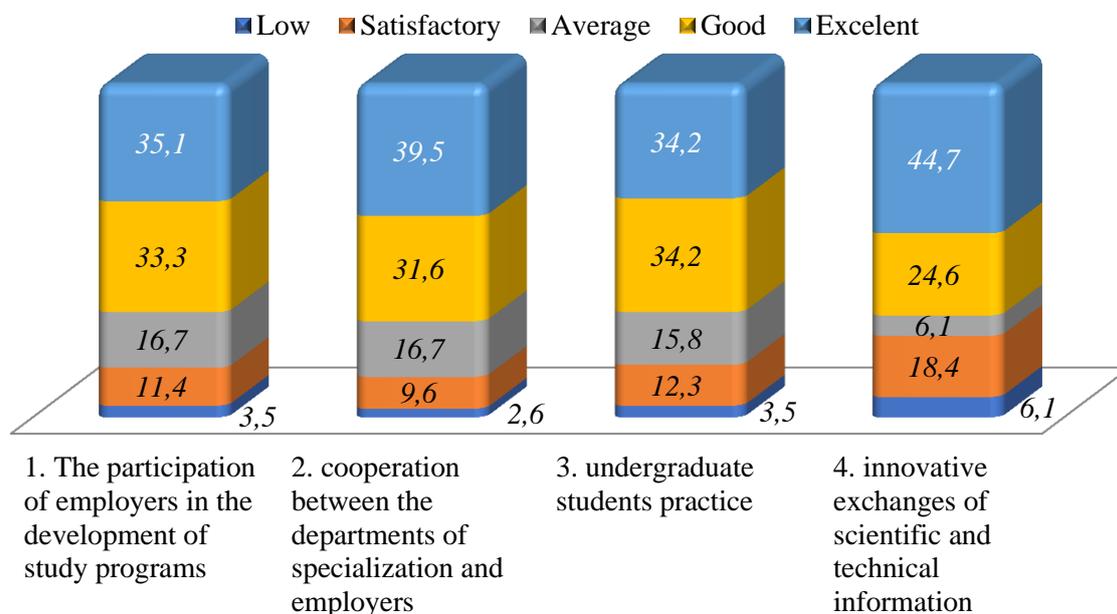


Figure 2. Results of the evaluation by external stakeholders.

Conclusions

The main potential of innovative development of Uzbekistan is concentrated in higher educational institutions and its level is directly determined by the quality of higher education, therefore one of the main directions of modernization of education in Uzbekistan is the development of variational models for quality management of higher education.

Analyzing the essential characteristics and determining the quality of education of partners universities, we can come to the conclusion that the quality of education is a multidimensional, complex concept that is determined by the consensus of all stakeholders on the harmonization of requirements, is described through a system of value-oriented, objective, content, organizational and other properties that are correlated with social norms.

We define the quality of education as the degree of conformity of the educational system not only to the requirements of standards and normative documents, but also to the requirements of consumers of all categories. It is an integral characteristic and result of the educational system.

European experience in the field of quality assurance in universities was studied and developed reasonable recommendations for the implementation of tools of European standards and guidelines to improve the quality of higher education at the institutional level. The comprehensive and generalized of the accumulated experience of the transformations taking place in the educational sphere of Uzbekistan and foreign countries, and the formed the scientific and methodological foundations of the system of innovative management of higher educational institution.

Implemented the modern models and tools for quality assurance at the institutional level that slightly met the requirements of ESG for quality assurance in higher education.

In the framework of this thesis, regulatory and legal acts and legislation in the field of quality assurance, the quality assurance model of various European universities were studied. Based on the accumulated experience, research and test results, a model was developed as a quality assurance tool. In the implementation of the model in the university it was decided to focus the university on certain quality improvement tools. The Tashkent chemical-technological institute focused its attention on carrying out self-assessment, developing links with research institutes, manufacturing enterprises, and developing an information management system for the educational process.

The implementation of ESG principles may serve to develop the potential of the institute in issues related to modern strategies and tools for quality assurance, which serves to raise the ranking, attract students and external partners in the implementation of quality assurance work in universities, developed recommendations for improving the quality assurance system and self-assessment of higher education institution.

Internal quality assurance is one of the major elements of the education administration process that faculties and institutions in higher education have to perform systematically and continuously. As a result, Tashkent chemical technological institute was to prepare a report that assesses the educational quality internally. Thus, the internal quality assurance was to audit and assess the practice of faculties and units of the institute according to the system and mechanism established by the institution by analysing and comparing the results based on indicators of all quality components according to predetermined criteria and standards. Higher education stakeholders should be seen as one of the most important elements in the internal quality assurance of the institute, therefore special mechanisms should be established to make them pro-active participants of the internal quality assurance.

Sources:

1. Act On Education of the Republic of Uzbekistan, 29.08.1997.
2. Act On national program for personnel training of the Republic of Uzbekistan 29.08.1997.
3. Presidential Decree no. PP-2909 “On further development of higher educational system” from April 20, 2017.
4. Presidential decree no. PP-3151 “On measures to further expanding the participation of spheres and economic sectors in improving the quality of training of specialists with higher education”, July 27, 2017.
5. The Council Recommendation (98/561/EC) on European Cooperation in Quality Assurance in Higher Education, Brussels 1998.
6. The Statute of the Accreditation Commission. The Secretariat of the Accreditation Commission, Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic (Karmelitska 7, 118 12 Prague 1), 1998.
7. Higher Education in the Czech Republic. Prague, Centre for Higher Education Studies and the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic 2001.

Источники:

1. Закон «Об образовании» Республики Узбекистан, 29.08.1997.
2. Закон «О национальной программе подготовки кадров» Республики Узбекистан 29.08.1997.
3. Указ Президента №ПП-2909 «О дальнейшем развитии системы высшего образования» от 20 апреля 2017 г.

4. Указ Президента №ПП-3151 «О мерах по дальнейшему расширению участия сфер и отраслей экономики в повышении качества подготовки специалистов с высшим образованием», 27 июля 2017 г.

5. Рекомендация Совета (98/561/ЕС) о европейском сотрудничестве в области обеспечения качества в высшем образовании, Брюссель, 1998 г.

6. Устав Комиссии по аккредитации. Секретариат Комиссии по аккредитации Министерства образования, молодежи и спорта Чешской Республики (Кармелицкая 7, 118 12 Прага 1), 1998 г.

7. Высшее образование в Чешской Республике. Прага, Центр исследований в области высшего образования и Министерство образования, молодежи и спорта Чешской Республики, 2001 г.

References:

1. Ismailov, A., Turabdjanov, S., Babakhanova, Z., & Makhsudov, S. (2017). Current challenges of improvement of quality assurance systems in higher education institutions. In: Conference "Bologna principles and quality assurance at EU and Central Asian HEIs", Tashkent, 5-7th September.

2. Ismailov, A., Mutalov, Sh., & Babakhanova, Z. (2017). Practice of implementation of European standards in the educational process: with the example of Tashkent chemical-technological institute. In International seminar proceedings, Astana. 72-86.

Список литературы:

1. Исмаилов А., Турабджанов С., Бабаханова З., Махсудов С. Введение принципов ЭСУ в высшие учебные заведения // Актуальные проблемы усовершенствования системы обеспечения качества в высших образовательных учреждениях: мат. научно-практической конференции, Ташкент, (5-7 сентября 2017 г). Ташкент, 2017.

2. Исмаилов А. М., Муталов Ш., Бабаханова З., Хабибуллаев Р. Практика реализации европейских стандартов в учебном процессе: на примере Ташкентского химико-технологического института // Болонские принципы и обеспечение качества в вузах ЕС и Центральной Азии: мат. международной конференции. Астана, 2017. С. 72-86.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Ismailov A. Self-evaluation process as an important factor of quality assurance system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 494-501. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ismailov> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Ismailov, A. (2018). Self-evaluation process as an important factor of quality assurance system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 494-501. (in Russian).

УДК 37.015.31:37.091.32:745.9

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО ФИТОДИЗАЙНУ

©Климович Е. В., SPIN-код: 8596-4294, ORCID: 0000-0002-9069-7934,

Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины,

г. Гомель, Беларусь, elenagmkl@gmail.com

©Бачура Ю. М., SPIN-код: 7246-7592, ORCID: 0000-0001-9515-2020, канд. биол. наук,

Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины,

г. Гомель, Беларусь, julia_bachura@mail.ru

PLANNING AND ORGANIZATION OF EXTRACURRICULAR WORK ON PHYTODESIGN

©Klimovich E., SPIN-код: 8596-4294, ORCID: 0000-0002-9069-7934,

F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, elenagmkl@gmail.com

©Bachura Yu., SPIN-код: 7246-7592, ORCID: 0000-0001-9515-2020, Ph.D.,

F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, julia_bachura@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена эффективной организации внеклассной работы по фитодизайну. Цель данной работы — разработка и апробация программы объединения по интересам «Фитодизайн». При разработке программы учитывали программные требования к предмету «Биология» в государственных учреждениях образования, а также возрастные и психологические особенности учащихся среднего звена. В статье представлены программа, учебно-тематический план и учебно-методическая карта работы объединения по интересам «Фитодизайн» для учащихся 2-й ступени учреждений общего среднего образования; Приведены описание используемых на внеклассных занятиях методов и приемов, а также оценка эффективности проведенной работы.

Abstract. This article is devoted to the effective organization of extracurricular work on phytodesign. The purpose of this work — development and testing of the program of Association on interests “Phytodesign”. The program, the educational and thematic plan and the educational and methodical map of work of Association for pupils of the 2nd stage of establishments of the General secondary education are presented. In the development of the program took into account the program requirements for the subject "Biology" in public educational institutions, as well as age and psychological characteristics of middle-level students. The article presents the program, educational-thematic plan and educational-methodical map of the Association for the interests of “Phytodesign” for students of the 2nd stage of General secondary education; a description of the methods and techniques used in extracurricular activities; evaluation of the effectiveness of the work.

Ключевые слова: фитодизайн, внеклассная работа, учебно-тематический план.

Keywords: phytodesign, extracurricular work, training and thematic plan.

В современной школе применяются самые разнообразные формы внеклассной работы: индивидуальная, групповая и массовая, которые тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга. В их основе лежит как самостоятельная, так практическая деятельность учащихся под

руководством учителя. Независимо от формы и вида деятельности учащихся, главной целью внеклассной работы, организуемой педагогом во внеучебное время, является углубление и расширение знаний и умений учащихся, а также повышение интереса к учебному предмету, усиление положительной мотивации к учебе [1, с. 54; 2 с. 18, 3 с. 80].

Внеклассная работа может быть организована по ряду дисциплин школьного курса, в том числе и по биологии. При этом следует отметить существование широкого спектра биологических направлений для организации свободного времени учащихся. Одним из возможных направлений является внеклассная работа по фитодизайну.

Фитодизайн — это целенаправленное научно-обоснованное введение растений в дизайн интерьера офиса и оформление других помещений с учётом их биологической совместимости, экологических особенностей, способности к улучшению качества воздуха в помещении. Фитодизайном также называют практику создания растительных композиций для оформления интерьеров, практику озеленения помещений, и создание зимних садов [4, с. 115; 5, с. 61, 6 с. 18]. Проведение внеклассной работы по фитодизайну в среднем звене общеобразовательной школы позволит обучающимся расширить представления о растениях, их многообразии, биологических и экологических особенностях, возможностях создания композиций различного вида из живых и сухих растений, использования растений и созданных композиций в озеленении, а также будет способствовать формированию навыков самостоятельной работы и работы в группах, развитию креативного мышления, воспитанию эстетического восприятия окружающего мира.

Цель данной работы — разработка и апробация программы объединения по интересам «Фитодизайн».

При разработке программы учитывали программные требования к предмету «Биология» в государственных учреждениях образования, а также возрастные и психологические особенности учащихся среднего звена. Учащиеся данной возрастной категории (от 11-12 до 15 лет) отличаются избирательностью внимания, критичностью восприятия окружающего мира и склонны к раздражению. При этом средний школьный возраст наиболее благоприятен для творческого развития: учащимся обычно нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, предлагать свои идеи, высказать собственное мнение и суждение, отстаивать свою точку зрения.

Работа объединения по интересам «Фитодизайн» рассчитана на год, общее количество часов составляет 70, из них, согласно учебно-тематическому плану, 30-50% часов отводится на теоретические занятия, 50-70% — на практические (Таблица 1).

Таблица 1.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ИНТЕРЕСАМ «ФИТОДИЗАЙН»

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Теоретические	Практические
			занятия 30-50%	занятия 50-70%
1	Введение	2	2	—
2	Основы биологии и экологии растений	18	9	9
3	Основы композиции. Плоскостная флористика	18	7	11
4	Фитодизайн интерьера	16	5	11
5	Основы ландшафтного дизайна	14	7	7
6	Значение объединения по интересам «Фитодизайн»	2	1	1
Итого		70	31	39

При изучении разделов «Основы композиции. Плоскостная флористика» и «Фитодизайн интерьера» большая часть отведенного времени (61–68%) была запланирована на практические занятия, что обусловлено необходимостью формирования практических навыков и умений заготовки природного материала, составления фитокомпозиций, подбора цветочных сочетаний и форм, размещения растений в интерьере.

В рамках работы объединения запланировано изучение шести разделов, содержание которых отражено в представленной ниже программе.

*Программа работы объединения по интересам «Фитодизайн»
для учащихся 2-й ступени учреждений общего среднего образования*

Раздел 1. Введение.

Фитодизайн: основные понятия. Предпосылки возникновения флористического искусства. Структура, цели и задачи объединения по интересам «Фитодизайн». Инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Раздел 2. Основы биологии и экологии растений.

Роль растений в жизни и деятельности человека. Классификация цветочно-декоративных растений Биологические особенности однолетних, двулетних и многолетних декоративных растений, их экологические характеристики и декоративные качества.

Заготовка (сбор, сушка, консервация) природных материалов для последующих работ. Изменение цвета и структуры материала. Хранение готового материала.

Практические меры по уходу, размножению и использованию наиболее распространенных видов растений. Основные заболевания и вредители растений. Защита растений от вредителей и болезней

Раздел 3. Основы композиции. Плоскостная флористика.

Общие сведения о композиции. Художественная выразительность композиции. Классификация композиций и их характеристика.

Понятие о плоскостной флористике. Основные свойства плоскостных композиций. Заготовка растительного материала для. Создание плоскостных флористических работ. Картины из сухих растений. Картины из соломки. Картины их коры древесных растений. Картины в японской технике «шибана». Плоскостные композиции в технике «терра».

Раздел 4. Фитодизайн интерьера.

Основы озеленения интерьеров. Озеленение служебных и жилых помещений. Группы растений для внутреннего озеленения. Создание композиций из растений для оформления интерьера. Декорирование емкостей для растений и композиций.

Расположение растений в интерьере. Экспозиции композиций.

Раздел 5. Основы ландшафтного дизайна.

Стили и формы ландшафтного дизайна. Знакомство со спецификой планировки участка. Технологии и приемы создания форм ландшафтного дизайна. Использование декоративных растений различных жизненных форм в зеленом строительстве.

Раздел 6. Значение объединения по интересам «Фитодизайн».

Эстетическое и эмоциональное значение объединения. Роль объединения по интересам в расширении знаний о растительных объектах, их биологических и экологических особенностях, возможностях использования; а также в формировании практических навыков и умений по составлению фитокомпозиций и их использованию в озеленении.

Обсуждение специфики специальности фитодизайнера. Подведение итогов участия в конкурсах, выставках, мастер-классах. Обсуждение полученных навыков практической и исследовательской деятельности.

В соответствии с разработанной программой была составлена учебно-методическая карта работы объединения по интересам (Таблица 2).

Таблица 2.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ИНТЕРЕСАМ «ФИТОДИЗАЙН»

<i>Тема, вопросы</i>	<i>Теоретические занятия</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Кол-во ч, теор/практ</i>
<i>Раздел 1. Введение (2/-)</i>			
1 Структура, цели и задачи объединения по интересам «Фитодизайн»	<i>Методы</i> — словесные (беседа), наглядные (показ	—	2/-
2 Фитодизайн: основные понятия	видеоматериалов)		
3 Инструктаж по технике безопасности и охране труда	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, групповая		
<i>Раздел 2. Основы биологии и экологии растений (9/9)</i>			
<i>2.1 Роль растений в жизни и деятельности человека.</i>	<i>Методы</i> — словесные (диалог)	<i>Методы</i> — частично-поисковый, метод наблюдения (зарисовки, эскизы)	2/2
1 Значение растений в природе	<i>Форма работы</i> — коллективная, круглый стол (обсуждение	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, коллективная.	
2 Использование растений человеком	имеющихся знаний	Демонстрация презентаций и докладов учащимися; экскурсия	
3 Роль растений в эстетическом восприятии мира	учащихся о растениях)		
<i>2.2 Ассортимент растений</i>	<i>Методы</i> — словесные (объяснение)	<i>Методы</i> — метод наблюдения (зарисовки, эскизы), проектный метод (разработка творческих проектов)	3/2
1 Классификация цветочно-декоративных растений	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, групповая	<i>Форма работы</i> — групповая; экскурсия «Разнообразие видов растений» (сбор растительного материала), заготовка растительного материала разными способами	
2 Биологические особенности строения, экологические характеристики и декоративные качества однолетних, двулетних и многолетних растений.			
3 Разнообразие видов и сортов растений			

<i>Тема, вопросы</i>	<i>Теоретические занятия</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Кол-во ч, теор/практ</i>
<i>2.3 Размножение и уход за растениями</i>	<i>Методы</i> — словесные (лекция, диалог) игровой метод (познавательный)	<i>Методы</i> — метод наблюдения (эскизы), исследовательский метод	2/3
1 Уход за многолетними и однолетними цветочно–декоративными растениями	<i>Форма работы</i> — индивидуальная,	<i>Форма работы</i> — групповая, коллективная; практическая работа «Уход и размножение растений»; экскурсия «Учебно–опытный участок, его значение и возможности использования»	
2 Размножение растений различными способами, их достоинства и недостатки	групповая		
<i>2.4 Болезни и вредители растений</i>	<i>Методы</i> — наглядные (показ видеоматериалов); словесные (лекция)	<i>Методы</i> — проектный метод, частично–поисковый.	2/2
1 Виды заболеваний растений	<i>Форма работы</i> — индивидуальная	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, групповая; демонстрация презентаций «Вредители и болезни комнатных и цветочно–декоративных растений»; практическая работа «Способы и приемы обработки растений от вредителей»	
2 Вредители растений: представители и признаки поражения ими растений			
3 Методы борьбы с вредителями			
<i>Раздел 3. Основы композиции. Плоскостная флористика (7/11)</i>			
<i>3.1 Основы композиции</i>	<i>Методы</i> — наглядные (показ видеоматериалов); словесные (лекция)	—	1/–
1 Общие сведения о композиции.	<i>Форма работы</i> — индивидуальная,		
2 Виды композиций (плоскостные, объемные и пространственные)	групповая		
3 Цветочные композиции и их свойства)			
<i>3.2 Понятие о плоскостной флористике</i>	<i>Методы</i> — словесные (лекция, объяснение), наглядные (просмотр видеофильмов)	<i>Методы</i> — частично–поисковый, проектный.	1/1
1 Плоскостная флористика	<i>Форма работы</i> — индивидуальная,	<i>Форма работы</i> — коллективная; участие в мастер–классе по изготовлению композиций	
2 Плоскостные композиции, их виды	групповая		
3 Свойства и характеристика плоскостных композиций			
<i>3.3 Плоскостные флористические работы: виды и техника создания</i>	<i>Методы</i> — словесные (объяснение, консультация)	<i>Методы</i> — проектный.	5/10
1 Технологии изготовления коллажей из растительного материала.	<i>Форма работы</i> — индивидуальная,	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, групповая; практическая работа «Изготовление флористической работы в технике Терра»; коллективная; подготовка к выставке флористических работ	
Правила оформления готовых работ	групповая		
2 Плоскостные флористические работы в технике «Терра» Изучение			

<i>Тема, вопросы</i>	<i>Теоретические занятия</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Кол-во ч, теор/практ</i>
технологии изготовления композиции в данной технике			
3 Защита флористических работ и анализ возможностей их использования			
<i>Раздел 4. Фитодизайн интерьера (5/11)</i>			
1 Основы фитодизайна интерьера	<i>Методы</i> — словесные (рассказ, лекция)	<i>Методы</i> — наблюдения (эскизы)	
2 Декоративные свойства комнатных растений. Виды цветочных композиций	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, групповая	<i>Форма работы</i> — индивидуальная; представление презентаций, сообщений на тему «Виды цветочных композиций у меня дома»	
3 Способы размещения растений в интерьере (одинокое растение, композиции из горшечных растений, комнатные садики, флорариумы)		групповая; практическая работа «Размещение растений в интерьере» с помощью компьютерной программы; практическая работа «Декорирование цветочных горшков»: практическая работа	5/11
4 Роль комнатных растений в интерьере, их влияние на экологию помещений и здоровье человека		«Изготовление флорариумов»; коллективная; подготовка к выставке композиций, круглый стол	
<i>Раздел 5. Основы ландшафтного дизайна (7/7)</i>			
<i>5.1 Введение. История ландшафтного дизайна</i>	<i>Методы</i> — словесные (рассказ, лекция)	<i>Методы</i> — наблюдения (записи, зарисовки, эскизы)	3/3
1 Цели, задачи ландшафтного дизайна. Ландшафтная архитектура в разные эпохи	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, групповая	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, коллективная. Демонстрация презентаций и докладов; экскурсия	
2 Современные аспекты ландшафтного дизайна			
<i>5.2 Цветочно-декоративные растения, деревья и кустарники в ландшафтном дизайне</i>	<i>Методы</i> — словесные (лекция), наглядные (демонстрация видеофрагментов)	<i>Методы</i> — наблюдения (рисунки, записи)	2/2
1 Изучение жизненных форм древесных растений	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, групповая	<i>Форма работы</i> — коллективная; экскурсия в Гомельский Дворцово-парковый ансамбль; изучение ландшафтного дизайна г. Гомеля	
2 Знакомство с видами зеленых устройств			
3 Изучение стилевых направлений в ландшафтном дизайне			
<i>5.3 Цветочное оформление участка</i>	<i>Методы</i> — словесные (лекция), наглядные (демонстрация)	<i>Методы</i> — проектный метод; составление проекта цветочного модуля	2/2
1 Знакомство с видами			

<i>Тема, вопросы</i>	<i>Теоретические занятия</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Кол-во ч, теор/практ</i>
цветников	видеофрагментов)		
2 Основы проектирования цветников	<i>Форма работы</i> — индивидуальная, групповая		
<i>Раздел 6. Значение объединения по интересам «Фитодизайн» (2/-)</i>			
<i>Итоговое занятие</i>	<i>Форма работы</i> —	—	2/-
1 Подведение итогов работы объединения	коллективная; круглый стол		
2 Обсуждение достижений каждого учащегося и работы объединения в целом			

Из представленной учебно-методической карты следует, что при изучении теоретических вопросов в качестве основных методов работы предлагаются словесные (лекция, объяснение, рассказ, беседа, диалог, консультация), наглядные (демонстрация видеоматериалов, слайд–фильмов), игровые методы (игры развивающие, познавательные, конкурсы, игры–минутки и т. д.), практические (изготовление фитокомпозиций, уход за растениями и т. п.). При проведении практической части курса рекомендованы к использованию индивидуальная и групповая формы работы, а также коллективные виды деятельности: проведение практических работ, посещение экскурсий и выставок.

На основании представленного планирования были подготовлены методические разработки занятий, которые были апробированы на базе ГУО «Гимназия №46 г. Гомеля имени Блеза Паскаля».

Местом проведения занятий служили учебные классы, пришкольная территория, биогеоценозы в окрестностях города Гомеля.

Для организации занятий использовали интерактивную доску, справочники, периодические издания, включающие сведения по флористике, фитодизайну и ландшафтному дизайну. Для создания плоскостных флористических работ использовали необходимый растительный материал.

Каждое занятие включало организационный момент, изучение теоретических основ нового материала, выполнение практической части работы, обсуждение полученных результатов, рефлексия и подведение итогов занятия.

При проведении организационного момента важно было переключить учащихся на внеклассную деятельность, вызвать интерес к ней, положительные эмоции. Эффективному переключению учащихся на вне учебную деятельность способствовало использование загадок, проблемных вопросов, игровых моментов, звукозаписей.

При изучении теоретических основ материала необходимо было активизировать учащихся, вызвать интерес к его изучению. Для этого были использованы демонстрация видеоматериалов, слайд-фильмов.

Во время проведения практической части занятия важное значение имело создание особой эмоциональной атмосферы, отличной от урока; использование различных видов деятельности: трудовой, творческой, игровой и др.

При подведении итогов занятия важно было проверить обратную реакцию учащихся на проведенное занятия, оценить их ощущения, настроить на практическое применение

приобретенного опыта в их внешкольной жизни и определить, насколько удалось реализовать идею занятия.

После каждого занятия мы рекомендуем осуществлять анализ проведенной работы с целью сравнения полученных результатов работы с запланированными, выявления удачных и проблемных моментов, их причин и возможностей решения. Впоследствии рекомендуется провести корректировку воспитательных задач, содержания, форм и планирования дальнейшей внеклассной работы с учетом специфики коллектива учащихся, с которыми ведется работа.

Известно, что анализ итогов мероприятия следует проводить систематически, так как, только опираясь на достигнутое можно успешно двигаться вперед, закреплять лучшее, избавляться от недостатков [7; 8 с. 42], осуществлять формирование личности учащегося с максимальным учетом его индивидуальных возможностей, способностей и развитие его творческого потенциала [9, с. 50].

Развитию творческих способностей содействует ряд факторов, среди которых и стиль проведения уроков и внеурочных занятий. Учитель должен создать условия для проявления творческих способностей учащихся, владеть тактикой, технологией, ощущать уверенность в том, что нестандартные находки будут замечены, приняты и правильно оценены [10, с. 34]. Правильно выбранные методы и формы обучения помогают учителю определить ту возможную меру включенности учащихся в творческую деятельность, которая делает обучение интересным в рамках учебной программы. С этой целью нами проводилась оценка уровня творческого потенциала с использованием тест–методики Х. Зиверт, включающей первичный и вторичный этапы диагностики. Каждый этап содержал 10 вопросов, отражающих способности, которые и составляют основные качества творческого потенциала. Входной контроль проводился до начала изучения нового блока занятий, вторичный контроль служил для оценки творческого потенциала в качестве выходной диагностики.

Сравнение результатов первичного и вторичного контроля творческого потенциала в рамках работы объединения по интересам «Фитодизайн» показало тенденцию роста количества учащихся со средним и высоким уровнем творческого потенциала: на 33% увеличилась доля учащихся с высоким и на 21% уменьшилась доля школьников со средним уровнем творческого потенциала.

Полученные данные подтверждают эффективность разработанной программы, правильность выбора форм и методов проведения внеклассных занятий. Обучающиеся в ходе внеклассной работы в рамках объединения по интересам «Фитодизайн» расширили свои знания по ботанике, получили возможность раскрыть свой творческий потенциал, научились креативно подходить к решению ряда вопросов, приобрели навыки и умения публичного выступления, сбора и заготовки растительного материала, ухода за растениями составления фитокомпозиций и их размещения в интерьере.

Проведенный педагогический эксперимент показал, что хорошо организованная внеклассная работа имеет большое учебно-воспитательное значение. Она позволяет учащимся значительно расширить, осознать и углубить полученные знания, превратить их в стойкие убеждения. Внеклассная работа расширяет кругозор учащихся, развивает их творческие способности и т.д. У учащихся появляются дисциплинированность и ответственность, любознательность по отношению к учебным занятиям, повышается работоспособность на уроках, доброжелательность по отношению к учителям и своим товарищам.

Список литературы:

1. Захлебный А. Н., Суравегина И. Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. М., 1984. 203 с.
2. Рожков М. И. Организация воспитательного процесса в школе: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М., 2000. 180 с.
3. Скалеренко А. Б. Общая педагогика. М., 2006. 114 с.
4. Грачёва А. В. Основы фитодизайна. М., 2009. 200 с.
5. Грожан Д. А. Кузнецова В.Н. Азы фитодизайна. М., 2011. 334 с.
6. Белецкая Л. Б., Боброва К. А. Флористика. М., Донецк, 2005. 77 с.
7. Педагогический терминологический словарь. Режим доступа: https://pedagogical_dictionary.academic.ru (дата обращения: 21.07.2018).
8. Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество. М., 1999. 186 с.
9. Зимняя И. А. Педагогическая психология. Ростов н/Д, 1997. 114 с.
10. Кукушкин В. С. Введение в педагогическую деятельность. Ростов н/Д, 2005. 82 с.

References:

1. Zakhlebnyi, A. N., & Suravegina, I. T. (1984). *Ekologicheskoe obrazovanie shkol'nikov vo vneklassnoi rabote*. Moskva.
2. Rozhkov, M. I. (2000). *Organizatsiya vospitatel'nogo protsessa v shkole: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zavedenii*. Moskva.
3. Skalarenko, A. B. (2006). *Obshchaya pedagogika*. Moskva.
4. Gracheva, A. V. (2009). *Osnovy fitodizaina*. Moskva.
5. Grozhan, D. A. & Kuznetsova, V. N. (2011). *Azy fitodizaina*. Moskva.
6. Beletskaya, L. B., & Bobrova, K. A. (2005). *Floristika*. Donetsk.
7. *Pedagogicheskii terminologicheskii slovar'*. Rezhim dostupa: https://pedagogical_dictionary.academic.ru (data obrashcheniya: 21.07.2018).
8. Mukhina, V. S. (1999). *Vozrastnaya psikhologiya: fenomenologiya razvitiya, detstvo, otrochestvo*. Moskva.
9. Zimnyaya, I. A. (1997). *Pedagogicheskaya psikhologiya*. Rostov n/D.
10. Kukushkin, V. S. (2005). *Vvedenie v pedagogicheskuyu deyatel'nost'*. Rostov n/D.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Климович Е. В., Бачура Ю. М. Планирование и организация внеклассной работы по фитодизайну // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 502-510. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/klimovich> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Klimovich, E., & Bachura, Y. (2018). Planning and organization of extracurricular work on phytodesign. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 502-510. (in Russian).

УДК 37.0623

ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД КУРАТОРОМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ГРУПП СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ

©*Ночвина Б. А.*, ORCID: 0000-0003-0772-9817, SPIN-код: 9620-6292, канд. ист. наук,
Нижегородский государственный лингвистический университет,
г. Нижний Новгород, Россия, bella.nochtvina@mail.ru

PROBLEMS AND CHALLENGES FACED BY THE CURATOR OF ACADEMIC GROUPS OF SENIOR STUDENTS

©*Nochvina B.*, ORCID: 0000-0003-0772-9817, SPIN-code: 9620-6292, Ph.D.,
Linguistic University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia, bella.nochtvina@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме действенного функционирования института кураторства в высшей школе. В статье предпринята попытка оценки важного компонента профессиональной деятельности современного преподавателя ВУЗа. Рассматриваются различные виды и методы кураторской работы со студентами старших курсов. Особое внимание уделяется анализу профессионального самоопределения студентов и значимости роли кураторской деятельности в данном процессе.

Abstract. This article is devoted to the problem of effective functioning of curatorship Institute in higher education. The article attempts to assess the important component of the professional activity of a modern University teacher. Various types and methods of curatorial work with senior students are considered. Particular attention is paid to the analysis of professional self-determination of students and the importance of the role of curatorial activities in this process.

Ключевые слова: куратор, воспитательный процесс, внеучебная деятельность, профессиональное целеполагание, студенты.

Keywords: curator, educational process, extracurricular activities, professional goal-setting, students.

На сегодняшний момент в большинстве вузов страны возрожден институт кураторства с целью организации внеучебной и воспитательной работы, прежде всего, со студентами младших академических групп. Адаптация к новым реалиям вузовской системы обучения требует от студента не только вовлеченности в общественную жизнь вуза, но и овладения методами самостоятельной научной работы, необходимой в процессе обучения, а также следовать правилам внутреннего трудового распорядка высшего учебного заведения. В этой связи куратор является главным посредником между студентом и структурой вуза.

Закон РФ «Об образовании» устанавливает, что воспитание, наряду с обучением, является одним из компонентов образования, цель которого заключается в развитии личности обучающегося (<https://goo.gl/CLf7sx>). Являясь важным компонентом профессиональной сферы вузовского преподавателя, кураторство в старших академических группах направлено на научное самоопределение студентов, на понимание ими общественной значимости будущей профессии. Куратор является главным проводником в профессию: уделяет особое

внимание развитию интереса к избранной профессии, профессиональной этики, а также ответственности за уровень профессиональных знаний.

В соответствии с Положением о кураторстве в ВУЗах основными задачами преподавателя-куратора являются:

1. Формирование социально-значимых качеств личности: гражданственности, толерантности [1, с. 46], социальной активности.

2. Воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни [2, с. 170], развитие гражданской и социальной ответственности.

3. Создавать условия для самореализации личности студента, повышению интеллектуального и духовного потенциалов, приобщение к культурным ценностям, воспитание духовности.

4. Воспитание положительного отношения к труду как жизненной ценности. Способствовать формированию корпоративного духа коллектива студенческой группы, выявлению лидеров, стимулировать самодеятельность и инициативу в организации общественно значимой деятельности.

5. Способствовать развитию у студентов объективной самооценке и самоуважения, готовности и способности к рефлексии.

Учитывая вышеперечисленное, содержание учебно-воспитательного процесса ориентировано на выработку у студентов личностных и профессионально значимых качеств: толерантности, эрудированности, коммуникативных умений, которые необходимы для построения конструктивного диалога при проведении различного уровня профессиональных задач.

На протяжении всего курса обучения куратор является прежде всего наставником студента в его профессиональном целеполагании. Если на первых курсах роль куратора заключается в постоянном качественном информировании студентов о научных ресурсах ВУЗа, об организации спортивно-массовой работы, о работе органов студенческого самоуправления, также контроль за текущей и семестровой успеваемости, оказание систематической помощи и поддержки студентам в организации учебного процесса; то проблемы и задачи, стоящие перед куратором академических групп студентов старших курсов значительно шире и разнообразны.

Известно, что часто именно куратор лучше способен разрешить спорные ситуации учебно-воспитательного процесса, т.к. больше и активней контактирует со студентами. Свойственные куратору такие качества как педагогическая наблюдательность и педагогическая интуиция помогает ему во многом предвидеть назревающие проблемы как учебного, так и личного характера в жизни студента. Среди них наиболее часто в последнее время встречаются следующие: депрессивное состояние, порожденное перегрузками во время сдачи семестровых и выпускных экзаменов, потеря активного интереса к реальным событиям и уход в виртуальную реальность, зависимость от интернет-ресурсов, направленных на подавление и разрушение личности, увлечение политическим нигилизмом и экстремизмом, а также любая форма нездорового образа жизни.

Существуют различные виды и методы кураторской работы со студентами. Из наиболее распространенных является приобщение студентов к культурным ценностям своей страны, региона, республики. Совместное посещение различных тематических выставок, мероприятий, проводимых факультетом, вузом, а также музеев, театров помогает не только наладить необходимый для кураторства личностный постоянный контакт со студентами, но и, прежде всего, способствует заполнению духовного вакуума современной молодежи.

Эффективным методом кураторской деятельности также является принцип взаимопомощи: помощь одногруппнику как форма реализации адаптации и вектора самосовершенствования. Данный метод особо подходит для работы со студентами старших курсов, т.к. способствует развитию зрелого ответственного подхода к жизни. Весьма успешным методом кураторской работы в формировании социальных компетенций студентов являются психолого-педагогические технологии, которые активизируют сферу эмоционального восприятия студентов. Такие формы работы: тренинги общения, диалоги формируют уверенность студента, удовлетворенность обучением в высшем учебном заведении, определяют позитивное отношение к будущей профессии, стимулируют студентов размышлять над убеждениями и нравственными ценностями.

Согласно Положению о кураторстве в высших учебных заведениях куратор имеет право:

1. Участвовать в работе советах института, факультета при обсуждении вопросов, касающихся воспитательной работы курируемой группы или отдельных студентов данной группы.
2. Принимать участие во всех мероприятиях, проводимых в группе, в работе органов студенческого самоуправления, рекомендовать кандидатуры для избрания в студенческие органы самоуправления.
3. Представлять соответствующие документы в административные и общественные организации института, факультета о поощрении лучших студентов или о наложении взысканий на студентов, нарушающих дисциплину внутреннего трудового распорядка данного высшего учебного заведения.
4. Иметь доступ к сведениям о студентах, содержащихся в документации деканата и отдела кадров.
5. Вносить в деканат и совет факультета предложения, касающиеся труда и быта студентов курируемой группы.

Однако такие права куратора как: посещение куратором, с согласия преподавателя, лекционных занятий, присутствие на зачетах и экзаменах, получение финансового обеспечения для проведения культурных мероприятий не всегда должным образом могут быть реализованы в силу ряда как объективных, так и субъективных причин.

Обязанности куратора также регламентируются внутренним уставом вуза. Куратор обязан:

1. Осуществлять свою деятельность на основе годового плана работы деканата и института.
2. Иметь сведения об текущей и семестровой успеваемости и посещаемости студентов.
3. Регулярно посещать студенческое общежитие, если там проживают студенты курируемой им группы и проводить организационную и воспитательную работу совместно с организациями студенческого самоуправления.
4. Хорошо знать каждого студента, его индивидуальные особенности, если позволяет возможность, – его семейно-бытовые условия, а также состояние здоровья.
5. Вести журнал куратора студенческой группы, на основании которого составлять соответствующий отчет о проделанной работе.
6. Систематически повышать свое педагогическое мастерство, принимая участие в работе Школы кураторов, в научно-методических конференциях по проблемам воспитания молодежи, изучения, обобщения и обмена опытом кураторской деятельности.

В современных вузах особое место занимает гражданско-политическое направление в деятельности кураторов. Цель гражданского воспитания состоит в том, чтобы раскрыть у студентов общечеловеческие и общегражданские политические ценностные ориентации. Включение студентов в действенную общественно-гражданскую деятельность в стране, регионе способствует пониманию современной молодежью смысла общезначимых национально-политических дефиниций РФ. Под воздействием деятельности куратора студенты начинают самостоятельно разбираться в потоке политической информации, давать ей объективную оценку, противостоять манипулированию их сознанием.

Необходимость включения концепта гражданско-политического воспитания в системе современного высшего образования предопределено следующими целями и задачами:

- становление и формирование политического и гражданского самосознания молодежи;
- воспитание политико-правовой культуры современного студенчества, навыков противодействия к проявлению политического и религиозного экстремизма в молодежной среде
- воспитание студенческой молодежи в духе патриотизма и веротерпимости, что особенно значимо в поликонфессиональном и полинациональном российском обществе;
- уважение к закону как принципу легитимности государственной власти;
- развитие навыков социальной активности и политической ангажированности как вектора объективной гражданской позиции студентов.

Реализация поставленных целей гражданско-политического воспитания в деятельности куратора старших курсов особенно ценно и значимо, т.к. направлено на формирование политического мировоззрения будущих выпускников как полноправных членов гражданского общества РФ. Многое зависит и от личности самого куратора, его профессионализма педагога, психологической готовности работать со студенческой группой. Личностное общение куратора и студента способствует формированию политических гражданских ценностей последнего под воздействием политического мировоззрения куратора. Куратор стимулирует студента к принятию самостоятельного политического выбора на предстоящих президентских выборах, а также последующему проявлению активной гражданской позиции. Куратор реализует диалоговую форму взаимодействия со студентами и создает ситуации открытости, честности и партнерства для осуществления совместной деятельности. Именно данное взаимодействие и реализует гражданско-политическое воспитание студентов.

Деятельность куратора можно определить следующими функциями: информативной, организационной, коммуникативной, контролирующей, творческой. Данные функции ограничивают круг обязанностей куратора. Коммуникативная и творческая функции куратора предполагает стремление и его вовлеченность в события жизни студенческой группы.

В рамках образовательного процесса в вузе необходимо соблюдение условий, при которых воспитательная работа будет наиболее эффективной. Куратору необходимо познакомиться с личностными особенностями студентов, их потребностной мотивацией, с особенностями психологического климата в курируемой им группе. К будущим выпускникам высших учебных заведений должны быть предъявлены образцы, задающие высокую планку требований студента к себе, как представителю своей профессии.

Студенты должны понимать динамику эффективного и устойчивого профессионально-личностного развития, самостоятельно оценивать качественный рост своей профессиональной подготовки. Главной целью куратора старших академических курсов должно быть включение каждого студента в социально-полезную деятельность, направленную как на практическое применение полученных в ходе обучения в ВУЗе

компетенций, так и на реализацию перспектив личностного роста. Куратор академических групп студентов старших курсов в процессе своей профессиональной педагогической деятельности становится важным звеном в переходе студента к осознанию значимости, выбранной им профессии, к ответственному жизненному выбору.

Список литературы:

1. Сенюткина О. Н., Шиманская О. К. Этноконфессиональный портрет Нижегородской области: история и современность // Библиотека в поликультурном обществе: к 300-летию Нижегородской губернии: материалы межрегиональной науч-практ. конференции 14-15 октября 2014. Нижний Новгород, 2014. С. 45-54.
2. Самойлова М. П. Методологические аспекты преподавания регионоведения в ФГБОУ ВПО «НГЛУ» // Сравнительная политика. 2014. №3 (17). С. 168-173.

References:

1. Senyutkina, O. N., & Shimanskaya, O. K. (2014). Etnokonfessional'nyi portret Nizhegorodskoi oblasti: istoriya i sovremennost'. Biblioteka v polikul'turnom obshchestve: k 300-letiyu Nizhegorodskoi gubernii: materialy mezhregional'noi nauch-prakt. konferentsii 14-15 oktyabrya 2014. Nizhnii Novgorod, 45-54.
2. Samoilova, M. P. (2014). Metodologicheskie aspekty prepodavaniya regionovedeniya v FGBOU VPO "NGLU" [Methodological Aspects of Teaching Regional Science at Linguistics University, Nizhny Novgorod]. *Sravnitel'naya politika*, (3), 168-173.

*Работа поступила
в редакцию 15.10.2018 г.*

*Принята к публикации
19.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Ночвина Б. А. Проблемы и задачи, стоящие перед куратором академических групп студентов старших курсов // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 511-515. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/nba> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Nochvina, B. (2018). Problems and challenges faced by the curator of academic groups of senior students. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 511-515. (in Russian).

УДК 316

ПУТИ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ КОНФЛИКТНОСТИ ЛИЧНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

©*Градович А. А., Московский государственный психолого-педагогический университет,
г. Москва, Россия, Lokomotiv-i@yandex.ru*

WAYS TO REDUCE CONFLICTING PERSONALITIES IN THE EDUCATIONAL INSTITUTIONS

©*Gradovich A., Moscow State Psychological-Pedagogical University,
Moscow, Russia, Lokomotiv-i@yandex.ru*

Аннотация. В статье представлен анализ основных причин конфликта в образовательном учреждении. Предложены пути снижения уровня конфликтности личности. Предполагаемые мероприятия снижения уровня конфликтности представляют собой совокупность административно-экономических и социально-психологических методов и, в целом могут явиться эффективным методом снижения количества конфликтов в образовательном учреждении.

Abstract. The article presents an analysis of the main causes of the conflict in an educational institution. The ways of reducing the level of conflict of personality are proposed. The proposed measures to reduce the level of conflict are a set of administrative-economic and socio-psychological methods and, in general, can be an effective method for reducing the number of conflicts in an educational institution.

Ключевые слова: конфликт, личность, конфликтогены, конфликтность, образовательное учреждение, снижение конфликтности.

Keywords: conflict, personality.

В настоящее время в обществе происходят существенные изменения, которые оказывают значительное влияние на структуру личности. Современный человек живет в эпоху активного внедрения информационных технологий в жизнь общества, в связи с чем происходят значительные изменения на уровне не только личностного, но и общественного сознания. Под влиянием медийной информации формируются мировоззренческие позиции человека, ценностные ориентиры, закладываются основы правомерного или неправомерного поведения [1].

Особую ответственность за интеллектуальную и нравственную атмосферу в обществе в настоящее время несет высшая школа, поскольку высшие учебные заведения как центры образования, науки и культуры изначально призваны содействовать критическому осмыслению происходящего и предлагать конструктивные ответы на вызовы времени [6].

Современный человек живет в эпоху «процветания» стресса, который, в свою очередь, повышает уровень конфликтности личности, поскольку стресс есть тип раздражительности, а раздражительность, в свою очередь, выступает фактором, который обуславливает конфликтность [2].

Важно понимать, что конфликтность является одним из основных факторов уменьшения продуктивности деятельности сотрудников и оказывает огромное влияние на атмосферу коллектива в целом. Отсюда можно понять, что необходимо уделять большое внимание способам и путям снижения уровня конфликтности.

Актуальность проблемы межличностных конфликтов обусловила активный поиск понимания сущности конфликтов, методов эффективной диагностики, особенностей и путей управления конфликтами с целью оптимизации межличностных отношений.

Наибольший вклад в становление и развитие отечественной школы конфликтологии внесли такие ученые как Анцупов А. Я., Выготский Л. С., Дружинина В. Н., Зызыкин В. Г., Запрудский Ю. Г., Шпилов А. И. [3-6].

В исследованиях указанных авторов даны определения конфликта, названы основные способы и методы управления и разрешения конфликтов, в том числе и в педагогических коллективах.

В образовательных учреждениях наиболее распространены конфликты вертикальные и смешанные: в среднем они составляют 70–80% от всех конфликтов [7].

Основными причинами возникновения конфликтов в образовательном учреждении являются: непосредственная технологическая взаимосвязь педагогических работников и администрации, перенос проблем, решение которых должно было бы идти по вертикали, на горизонтальный уровень отношений; невыполнение функциональных обязанностей в системе «руководство – подчинение»; неблагоприятная психологическая атмосфера в коллективе может быть вызвана образованием противостоящих группировок, культурными, эстетическими различиями людей, действиями руководителя и т. д. [9–13].

Цель эмпирического исследования — выявить основные причины конфликтов и предложить пути снижения уровня конфликтности личности в образовательной организации.

Исследование было проведено с 23 апреля 2018 г по 27 мая 2018 г в образовательной организации ГБОУ города Москвы «Школа «Бескудниково». Цель «Школы Бескудниково» заключается в воспитание и развитие свободной, талантливой, физически здоровой личности, обогащенной научными знаниями, готовой к созидательной трудовой деятельности и нравственному поведению; ориентированной на творчество, на самопознание и самовоспитание, с чувством гражданина, политической культурой, с духом свободы и демократии, личным достоинством.

Данные получены с применением таких методов исследования, как опроса (беседы) и наблюдения за педагогами образовательной организации. В опросе приняло участие 38 сотрудников. Возраст сотрудников — от 22 до 54 лет. Неоднородность возрастных показателей благоприятно сказывается на состоянии морально-психологического климата в коллективе [8].

Исходя из данных, полученных путем наблюдения, в целом, можно сказать, что сотрудники внимательны, уважительно относятся друг к другу, их сплоченность проявляется в товариществе, внутренней дисциплине, ответственности, требовательности к другим и к себе. совместимость работников проявляется так же в их способности согласовывать свои действия в разных видах деятельности.

Обращает на себя внимание факт небольшой текучести кадров: в течение года уволено 4 чел., в том числе — 1 руководитель, имеющий среднее специальное образование по специальности. Официальная причина увольнений — переход в другие образовательные учреждения с более высокими окладами или переход на вышестоящую должность. Однако,

по уточненным данным, 2 чел уволились по причине того, что «не сработались в коллективе».

Вопросами приема на работу сотрудников занимается отдел кадров и директор. Процесс приема осуществляется в следующей последовательности. При приеме на работу в Учреждение проводится собеседование и назначается испытательный срок три месяца, заполняется анкета. Собеседования являются наиболее широко применяемым методом отбора кадров. Даже работников неуправленческого состава редко принимают на работу без хотя бы одного собеседования.

На педагогическую работу принимаются лица, имеющие необходимую профессиональную педагогическую квалификацию, соответствующую требованиям квалификационных характеристик по должности и полученной специальности, подтвержденную документами об образовании.

К педагогической деятельности в школе не допускаются лица, которым она запрещена приговором суда или по медицинским показаниям, а также лица, имеющие неснятую или непогашенную судимость за умышленные тяжкие преступления, предусмотренные Уголовным кодексом Российской Федерации.

Критериями отбора считаются образование, опыт работы, личностные и деловые качества претендентов.

Требования при приеме на работу:

- наличие высшего образования (специальное педагогическое образование);
- опыт работы (стаж);
- знание специфики работы в коррекционной школе;
- аттестация квалификации;
- знание Конвенции о правах ребенка;
- наличие творческого потенциала, хороших коммуникативных и организаторских навыков;
- желание повышать свой профессиональный уровень; доброжелательность, терпимость, любовь к детям.

Прием на работу и расстановка педагогических кадров, младшего обслуживающего персонала согласно штатному расписанию при наличии вакансий, ответственность за уровень их квалификации относятся к компетенции директора.

Отношения сотрудников регулируются трудовым договором, письменно заключаемым между ними. Условия трудового договора не могут противоречить трудовому законодательству Российской Федерации

Для зачисления претендента в штат учреждения, его последней проверкой является испытательный срок. В течение двух месяцев работники и директор присматриваются к новому работнику. Окончательное решение о приеме кандидата на работу принимается директором.

Число обучаемых сотрудников с каждым годом постепенно возрастает, так как руководство не препятствует развитию персонала, а по возможности различными методами способствует этому. Так, некоторые сотрудники обучаются на бюджетной основе по специальности «Педагог дошкольного образования», «Менеджмент организации», «Государственные и муниципальные финансы».

Важную роль в системе управления персоналом, в частности в системе его развития занимает аттестация. В школе обычно проводится итоговая аттестация для оценки

деятельности работника за весь период работы и аттестация в связи с направлением на учебу с целью выявить наиболее квалифицированного работника.

При увольнении сотрудники называют причиной увольнения неудовлетворенность заработной платой, трудности в общении внутри коллектива, удаленность от места жительства, реже — нездоровую морально–психологическую обстановку в коллективе. Естественно, такие причины не отражаются в заявлении.

Таким образом, в данном бюджетном образовательном учреждении как таковая система управления персоналом отсутствует (учитывая специфику деятельности и источники финансирования учреждения), однако в целом работа с кадрами оценивается положительно.

С помощью опроса было выяснено, что трудовой коллектив представлен работниками различных специальностей, коллектив преимущественно женский.

В структуре кадрового состава — 8,7% руководители и 91,3% — линейные исполнители. Возраст сотрудников — от 22 до 54 лет, но преимущественно — 32–42 лет. Средний возраст работников — 32 года. Высшее образование имеют 27% работников, 44% соответственно — среднее специальное и 29% — среднее. Следует подчеркнуть, что образование по специальности имеют почти все сотрудники — 28 человек или 87,5%.

По данным полученным в ходе наблюдения, на протяжении исследуемого периода наиболее характерными для данного учреждения являются горизонтальные конфликты, но такие конфликты всегда быстро затухают из-за быстрого вмешательства администрации. Вертикальные конфликты наблюдаются редко в данном образовательном учреждении, обычно они происходят из-за недопонимания педагога той задачи, которую ему спустили «сверху».

В структуре горизонтальных типов конфликтов в коллективе преобладают мелкие конфликты между учителями, обычно это такие конфликты происходят при составлении расписания. Так же отмечается тенденция к увеличению удельного веса конфликтов из-за несовместимости индивидуальных психологических характеристик педагогов.

На основе опросов (бесед) и наблюдений за обстановкой в образовательном учреждении, в качестве основных мероприятий по регулированию горизонтальных конфликтов в образовательном учреждении, были предложены:

–отказ от методов административного воздействия на людей и переход на методы, опирающиеся на знание мотивов, потребностей, интересов и ценностей конкретной личности;

–демократизацию управления, проявляющуюся в переходе на более низкие уровни оргструктуры (уровень учителей) при принятии решений, на совместную с «низями» выработку стратегии, проявляющуюся во введении новых коллегиальных органов управления и освоении демократического стиля руководства.

–создание гибкой структуры неформальных отношений.

В образовательном учреждении были рассмотрены и проанализированы основные причины конфликтов среди педагогов. Таким образом, исследование по реализации мер по предупреждению конфликта состоит из последовательно реализуемых направлений, а именно: обучение сотрудников на семинарах по развитию лидерства, выдвижение из ряда этих сотрудников руководителей созданного коллегиального органа — постоянно действующей Комиссии по профессиональным спорам, и гибкое развитие инфраструктуры неформальных общений.

Предполагаемые мероприятия снижения уровня конфликтности представляют собой совокупность административно-экономических и социально-психологические методов, и в

целом могут явиться эффективным методом снижения количества конфликтов в образовательном учреждении.

Список литературы:

1. Николаева А. А., Савченко И. А., Зиновьева Н. А. Роль учителя в обеспечении информационной безопасности современных школьников // Образовательные ресурсы и технологии. 2018. №1 (22). С. 27-32.
2. Здравомыслов А. Г. Социология конфликта. М.: Аспект Пресс, 2016. С. 96.
3. Выготский Л. С. Проблема обучения и умственного развития в школьном возрасте // Эксперимент и инновации в школе. 2009. №6. С. 26-34.
4. Дружинина В. Н. Развитие и диагностика способностей. М.: Наука, 1991.
5. Запрудский Ю. Г. Внутри конфликта // Социологические исследования. 1993. №7. С. 51-57.
6. Анцупов А. Я., Шипилов А. И. Конфликтология. СПб: Питер. 2013. 304 с.
7. Журавлев В. И. Основы педагогической конфликтологии. М.: Российское педагогическое агентство, 2015. 184 с.
8. Леонтьев А. А. Психология общения. М.: Смысл, 1995, 365 с.
9. Майерс Д. Социальная психология. СПб.: Питер, 2002. 752с.
10. Мастенбрук У. Управление конфликтными ситуациями и развитие организации. М.: ИНФРА-М, 2016.
11. Попова Т. Е., Бобрешова И. П., Чувашова Т. А. Конфликтология. Оренбург: ГОУ ОГУ, 2014, 51 с.
12. Фролова Н. А., Николаева А. А. Социальные технологии формирования молодежной активности в современном российском обществе // Образование и общество. 2012. №3 (74). С. 51-56.
13. Шейн С. А. Диалог как основа педагогического общения // Вопросы психологии. 1991. №1. С. 44-53.

References:

1. Nikolaeva, A. A., Savchenko, I. A., & Zinov'eva, N. A. (2018). Rol' uchitelya v obespechenii informatsionnoi bezopasnosti sovremennykh shkol'nikov [Teacher's role in informational safety of present-day pupils]. *Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii*, (1), 27-32.
2. Zdravomyslov, A. G. (2016). *Sotsiologiya konflikta*. Moscow.
3. Vygotskii, L. S. (2009). Problema obucheniya i umstvennogo razvitiya v shkol'nom vozraste. *Eksperiment i innovatsii v shkole*, (6), 26-34.
4. Druzhinina, V. N. (1991). *Razvitie i diagnostika sposobnostei*. Moscow.
5. Zaprudskii, Yu. G. (1993). Vnutri konflikta. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (7), 51-57.
6. Antsupov, A. Ya., & Shipilov, A. I. (2013). *Konfliktologiya*. St. Petersburg.
7. Zhuravlev, V. I. (2015). *Osnovy pedagogicheskoi konfliktologii*. Moscow.
8. Leont'ev, A. A. (1995). *Psikhologiya obshcheniya*. Moscow.
9. Maiers, D. (2002). *Sotsial'naya psikhologiya*. St. Petersburg.
10. Mastenbruk, U. (2016). *Upravlenie konfliktnymi situatsiyami i razvitie organizatsii*. Moscow.
11. Popova, T. E., Bobreshova, I. P., & Chuvashova, T. A. (2014). *Konfliktologiya*. Orenburg.
12. Frolova, N. A., & Nikolaeva, A. A. (2012). Sotsial'nye tekhnologii formirovaniya molodezhnoi aktivnosti v sovremennom rossiiskom obshchestve. *Obrazovanie i obshchestvo*, (3), 51-56.

14. Shein, S. A. (1991). Dialog kak osnova pedagogicheskogo obshcheniya. *Voprosy psikhologii*, (1), 44-53.

*Работа поступила
в редакцию 17.10.2018 г.*

*Принята к публикации
22.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Градович А. А. Пути снижения уровня конфликтности личности в образовательном учреждении // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 516-521. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gradovich> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Gradovich, A. (2018). Ways to reduce conflicting personalities in the educational institutions. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 516-521. (in Russian).

УДК 37.035:159.9

КОНФЛИКТ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

©*Шамина А. К.*, Московский государственный психолого-педагогический университет,
г. Москва, Россия, *nka_95-95@inbox.ru*

CONFLICT AS A PEDAGOGICAL PROBLEM

©*Shamina A.*, Moscow State Psychological-Pedagogical University,
Moscow, Russia, *nka_95-95@inbox.ru*

Аннотация. В статье рассматривается влияние школы на воспитание учеников. В процессе обучения ребенок получает духовное и ценностное развитие, приобретает такие качества как трудолюбие, целеустремленность, упорство. В исследовании показано, что воспитание и обучение детей должно проходить в бесконфликтной среде и окружении. Исходя из этого, можно сказать, конфликты являются очень важной педагогической проблемой. Межличностный конфликт является отражением противоречий между участниками совместной деятельности. Самой эффективной стратегией выхода из конфликта являются переговоры. Они способствуют поиску согласия между участниками конфликта, а также преумножению общих интересов. Так как конфликтные ситуации оказывают негативное влияние на весь педагогический процесс в целом, необходимо знать методы их разрешения, а также принимать меры для предотвращения их в будущем.

Abstract. The article discusses the impact of the school on the education of students. In the process of learning, the child receives spiritual and value development acquires such qualities as hard work, dedication, perseverance. The study showed that the upbringing and education of children should take place in a conflict-free environment and environment. Based on this, we can say that conflicts are a very important pedagogical problem. Interpersonal conflict is a reflection of the contradictions between the participants in joint activities. Negotiations are the most effective way out of a conflict. They contribute to the search for agreement between the parties to the conflict, as well as the multiplication of common interests. Since conflict situations have a negative impact on the whole pedagogical process as a whole, it is necessary to know the methods of their resolution, as well as to take measures to prevent them in the future.

Ключевые слова: конфликт, школа, образование, образовательная среда, педагогическая проблема.

Keywords: conflict, school, education, educational environment, pedagogical problem.

Конфликты играют важную роль, как в жизни каждого отдельного человека, семьи, так и в развитии школы, государства и общества в целом. Данная проблема является актуальной в современном мире, потому что часто взаимодействие людей и их расхождение во взглядах является причиной возникновения конфликтов, что особенно негативно сказывается в педагогической деятельности.

Целью данной статьи является изучение теоретических основ, а также проведение исследования для определения уровня в конфликте в классе школы. Для этого были использованы методы анализа, аналогии, обобщения, а также анкетирование.

Новизна работы заключается в привлечении внимания к проблеме конфликта в педагогической деятельности и разработке некоторых рекомендаций, которые могут быть применены в профессиональной деятельности учителя. Результаты исследования были применены на базе одной из школ Московской области.

Конфликты рассматривали многие отечественные и зарубежные ученые, такие как В. И. Андреев, А. Я. Анцупов, З. Фрейд, Э. Фромм, Ральф Дарендорф и многие другие.

Ральф Дарендорф в своих трудах утверждал, что все общество в каждый момент своего существования меняется на всех стадиях, поэтому любое общество испытывает и все виды разноуровневых конфликтов [2].

А. Я. Анцупов и А. И. Шипилов считали, что конфликт — это наиболее острый способ разрешения противоречий, возникающих во время взаимодействия, а поэтому это говорит о его решающей роли в жизни каждого человека [3].

В данной статье рассматривается проблема формирования школой навыков общения и взаимодействия учеников с другими людьми без разжигания конфликтов. Можно сказать, что задача школы не только обеспечить знаниями учеников, но и воспитать порядочных граждан, умеющих правильно вести себя в конфликтах.

Стоит отметить, что конфликтом является столкновение интересов, позиций, убеждений, которое перетекает в крайнюю стадию, выходящую за пределы общепринятых правил и норм.

Выделяют пять основных стадий конфликта [1].

Для первой стадии характерно появление условий, которые в будущем способствуют созданию конфликта. Это могут быть проблемы с общением, отсутствие взаимопонимания в коллективе, неудовлетворенность стилем управления, неверная система оценки работы персонала, а также несовместимость личных качеств сотрудников, разные ценности и интересы в жизни.

Вторая стадия характеризуется определенным развитием событий, при котором конфликт становится очевидным для участников. На данном этапе может создаваться напряженная обстановка в коллективе, изменение взаимоотношений персонала, ощущение дискомфорта.

Третья стадия отличается тем, что становятся очевидными намерения участников конфликта разрешить сложившуюся ситуацию. На этом этапе выделяют несколько основных стратегий возможного разрешения конфликта:

1. конфронтация — это стратегия, где одна сторона конфликта удовлетворяет свои интересы, не считаясь с другой стороной;

2. сотрудничество — здесь участники конфликта стараются удовлетворить интересы всех сторон конфликта;

3. избегание — стороны пытаются игнорировать возникающий конфликт, не хотят обращать на него внимание, а также общаться с людьми, с которыми возможны разногласия;

4. приспособление — одна сторона конфликта ставит интересы другой выше собственных;

5. компромисс — здесь обе стороны готовы в чем-то уступить, чтобы достичь решения, удовлетворяющего всех.

Четвертая стадия конфликта характеризуется выливанием намерений участников в конкретное поведение. Это может быть контролируемое и неконтролируемое поведение.

Пятая стадия характеризуется последствиями, наступающими после разрешения конфликтов. Они могут быть как позитивные для участников конфликта, так и негативные.

В педагогической деятельности, возникающие межличностные и межгрупповые конфликты, негативно отражаются на всей жизнедеятельности школы. Существует несколько типов конфликтов. Конфликты между учениками плохо влияют не только на самих конфликтующих, но и на весь класс. На результативность обучения и воспитания в целом также негативно влияют конфликты между учеником и учителем. Разногласия между несколькими учителями или учителями и администрацией школы способствуют ухудшению социально-психологического климата в коллективе. Доказано, что учителям гораздо сложнее работать в конфликтном коллективе, а учеником труднее развиваться в нездоровой социально-психологической атмосфере в классе или учительском коллективе.

Межличностный конфликт является отражением противоречий между участниками совместной деятельности. Можно сказать, что он представляет собой ситуацию взаимодействия людей, которые преследуют взаимоисключающие сторонами цели, а также стремятся реализовать различные несовместимые ценности и нормы в отношениях [5].

Стремление учителя утвердить свою позицию в классе или коллективе или желание ученика показать протест «против», к примеру, несправедливого наказания — все это становится причиной возникновения конфликта в педагогической деятельности. Эти конфликты способны на долгое время нарушить взаимоотношения между учителем и учеником, вызвать с обеих сторон стрессовое состояние, неудовлетворенность своей деятельностью.

Выделяют несколько особенностей педагогических конфликтов [1].

1. Учитель несет профессиональную ответственность за правильное разрешение конфликта, так как школа выступает в качестве модели школы, где ученики изучают социальные нормы отношений между людьми.

2. Разное поведение в конфликте взаимодействующих сторон определяется статусом участников, это может быть ученик–учитель, ученик–ученик, учитель–учитель и другие.

3. Немаловажную роль играет возраст и опыт участников конфликта, это определяет их позиции в конфликте, а также порождает разную степень ответственности за ошибки при его решении.

4. Учитель не всегда может понять глубину переживаний ребенка, а ученик не всегда может справиться со своими эмоциями, так как у них присуще различное понимание проблемы и путей ее решения. Другими словами, конфликт «глазами учителя» и «глазами ученика» воспринимается по-разному.

5. Учитель всегда должен понимать, что конфликт приобретает воспитательный смысл, когда в процессе решения проблемных вопросов присутствуют другие, не задействованные в конфликте ученики.

6. Учитель должен придерживаться своей профессиональной позиции, а значит, брать на себя инициативу в разрешении конфликта, не забывая учитывать интересы ученика.

7. Ошибка учителя в разрешении конфликта способна порождать новые ситуации, в которые могут включаться другие ученики.

8. Существует одно из правил: конфликт в педагогической деятельности легче предупредить, чем успешно разрешить.

Таким образом, необходимо учитывать все особенности педагогических конфликтов для наилучшего их разрешения.

Существуют три фазы протекания педагогических конфликтов [6].

1 фаза. Острое конфликтное начало с нарушением норм и ценностей одной из сторон конфликта.

2 фаза. На этом этапе вторая сторона конфликта дает ответную реакцию на действия другого участника. От этой реакции зависит весь исход конфликта.

3 фаза. Здесь происходит изменение обычных норм в одном из направлений – улучшения или ухудшения сложившихся ранее отношений.

Разрешение того или иного педагогического конфликта зависит от вида конфликта. Выделяют несколько потенциально конфликтных ситуаций [8]:

- конфликты, возникающие в процессе учебной деятельности (успеваемость ученика, выполнение каких-либо заданий);
- поведение и поступки (нарушение учеников правил поведения в школе);
- конфликт отношений (эмоционально-личностные отношения учителя и ученика).

Конфликт отношений зачастую возникают в результате неправильного подхода учителя в решении проблем с учеником. Такие конфликты, как правило, имеют длительный характер [9]. Они приобретают уже глубокий личностный стимул, вызывают неприязнь друг к другу, надолго нарушают взаимодействие.

Основные причины возникновения педагогических конфликтов [7]:

1. Неспособность учителя правильно организовать дисциплину в классе, отсюда вытекает нежелание учеников придерживаться правил поведения на уроке.

2. При возникновении проблемной ситуации с одним учеником, свидетелями становится весь класс, при котором учитель пытается сохранить авторитет, что часто является источником конфликта.

3. Учителем иногда оценивается не сам поступок ученика, а его личность. Так при разрешении возникших вопросов учитель опирается на их сложившие взаимоотношения.

4. Оценка ученика нередко строится на его субъективном восприятии учителем, который делает выводы, не интересуясь мотивами поведения.

5. Личностные качества учителя могут также вызывать конфликты (раздражительность, грубость, мнительность).

Для оценки уровня конфликтности учеников, совместно с психологом одной из школ было проведено исследование по вопросу умения учеников 4 класса владеть своими эмоциями. Для проведения исследования использовалась методика С. Емельянова «Самооценка конфликтности» [4]. Ученики отвечали последовательно на вопросы анкеты, а позже были подведены итоги теста. По результатам исследования можно сказать, что из 32 учеников класса, у 70% (22 человека) преобладает слабый уровень конфликтности, у 25% (8 человек) – выраженный, и лишь у 5% (2 человека) высокий.

Таким образом, можно сделать вывод, что большинство учеников не конфликтны. В качестве рекомендации важно отметить, что развитие коммуникативных навыков обычно снижает уровень конфликтности в классе.

Данное исследование является очень значимым как для самой школы, так и для родителей обучающихся, потому что оно позволяет оценить степень конфликтности класса и каждого ученика в отдельности. Результаты могут быть применены психологом школы для разработки рекомендаций по уменьшению уровня конфликтности в классе, а также выявления определенных индивидуальных проблем учащегося, которые могут оказывать влияние на его поведение и создание конфликтных ситуаций.

По итогам исследования, разработаны некоторые рекомендации для разрешения педагогического конфликта. Учителю необходимо:

- добиться адекватного восприятия от ученика;
- не отвечать агрессией;
- дать возможность ученику высказаться;
- начать диалог, где необходимо обсудить возникшую ситуацию;
- начать взаимодействие – найти выход из сложившейся ситуации.

Таким образом, можно сказать, что самой эффективной стратегией выхода из конфликта являются переговоры. Они способствуют поиску согласия между участниками конфликта, а также преумножению общих интересов. Так как конфликтные ситуации оказывают негативное влияние на весь педагогический процесс в целом, необходимо знать методы их разрешения, а также принимать меры для предотвращения их в будущем.

Список литературы:

1. Андреев В. И. Основы педагогической конфликтологии. М., 1995.
2. Дарендорф Р. Элементы теории социального конфликта // Социологические исследования. 1994. №5. С. 142-147.
3. Анцупов А. Я., Шипилов А. И. Конфликтология. М.: Юнита-Дана, 2002. 487 с.
4. Емельянов С. Практикум по конфликтологии. СПб., 2001.
5. Козырев Г. И. Введение в конфликтологию. М.: ВЛАДОС, 2001. 176 с.
6. Николаева А. А., Бокова А. С. Приоритетные направления молодежной политики в учреждениях профессионального образования в субъектах РФ // Вестник университета. 2017. №3. С. 227-231.
7. Николаева А. А., Савченко И. А., Зиновьева Н. А. Роль учителя в обеспечении информационной безопасности современных школьников // Образовательные ресурсы и технологии. 2018. №1 (22). С. 27-32.
8. Савченко И. А. Политический протест в современном обществе: технологический подход // Теория и практика общественного развития. 2012. №2. С. 252-255.
9. Фролова Н. А., Николаева А. А. Социальная активность современной российской молодежи. Орел: Издательство Орловский гос. технический ун-т, 2010. 124 с.

References:

1. Andreev, V. I. (1995). *Osnovy pedagogicheskoi konfliktologii*. Moscow.
2. Darendorf, R. (1994). *Elementy teorii sotsial'nogo konflikta*. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (5). 142-147.
3. Antsupov, A. Ya., Shipilov, A. I. (2002). *Konfliktologiya*. Moscow.
4. Emel'yanov, S. (2001). *Praktikum po konfliktologii*. St. Peterburg.
5. Kozyrev, G. I. (2001). *Vvedenie v konfliktologiyu*. Moscow.
6. Nikolaeva, A. A., & Bokova, A. S. (2017). *Prioritetnye napravleniya molodezhnoi politiki v uchrezhdeniyakh professional'nogo obrazovaniya v sub'ektakh RF* [Priority directions of youth policy in vocational education institutions in the subjects of Russian Federation]. *Vestnik universiteta*, (3). 227-231.
7. Nikolaeva, A. A., Savchenko, I. A., & Zinov'eva, N. A. (2018). *Rol' uchitelya v obespechenii informatsionnoi bezopasnosti sovremennykh shkol'nikov* [Teacher's role in informational safety of present-day pupils]. *Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii*, (1). 27-32.

8. Savchenko, I. A. (2012). Politicheskii protest v sovremennom obshchestve: tekhnologicheskii podkhod [Political protest in modern society: technological approach]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, (2), 252-255.

9. Frolova, N. A., & Nikolaeva, A. A. (2010). Sotsial'naya aktivnost' sovremennoi rossiiskoi molodezhi. Orel.

*Работа поступила
в редакцию 01.10.2018 г.*

*Принята к публикации
06.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Шамина А. К. Конфликт как педагогическая проблема // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 522-527. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shamina> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Shamina, A., (2018). Conflict as a pedagogical problem. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 522-527. (in Russian).

УДК 81-139: 7.017.412: 316.613

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРКИ МАССОВОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НОСИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА, НАПРАВЛЕННОГО НА ДИАГНОСТИКУ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЙ

©Грибер Ю. А., SPIN-код: 8214-8269, ORCID: 0000-0002-2603-5928, д-р культурологии,
Смоленский государственный университет, г. Смоленск, Россия, julia_griber@mail.ru
©Двойнев В. В., SPIN-код: 9806-4316, ORCID: 0000-0002-8931-3382, канд. социол. наук,
Смоленский государственный университет, г. Смоленск, Россия, silidvoinev@yandex.ru

SAMPLE VALIDATION FOR THE EXPERIMENTAL MASS SURVEY OF NATIVE RUSSIAN SPEAKERS FOCUSSED ON THE DIAGNOSTICS OF COLOR NAMING

©Griber Yu., SPIN-code: 8214-8269, ORCID: 0000-0002-2603-5928, Dr. habil.,
Smolensk State University, Smolensk, Russia, julia_griber@mail.ru
©Dvoinev V., SPIN-code: 9806-4316, ORCID: 0000-0002-8931-3382, Ph.D.,
Smolensk State University, Smolensk, Russia, vassilidvoinev@yandex.ru

Аннотация. Массовые обследования носителей языка представляют собой сложную практику социолингвистических исследований, поскольку сопряжены с комплексом методических, финансовых и организационных трудностей. Одной из наиболее заметных проблем массового обследования носителей языка является отбор информантов, изучение которых дает возможность распространить полученные выводы на весь изучаемый социум. Целью настоящей статьи является обоснование выборочной совокупности массового экспериментального обследования носителей русского языка, направленного на определение современной структуры системы цветоименований: (1) определение критериев отбора респондентов из генеральной совокупности; (2) расчет объемов выборки; (3) обсуждение ее репрезентативности и достаточности. Приводится описание инструментария онлайн эксперимента, позволяющего сопоставлять цветовые термины, которые используются носителями разных языков, с цветовыми шкалами RGB и Манселла. Определяются лингвистический и социальный объекты исследования. Приводится численное выражение генеральной совокупности. Описывается стратегия формирования выборочной совокупности, приводятся формулы и выполненные расчеты. С опорой на произведенные расчеты внутри генеральной совокупности и в соответствии с полученными процентными долями рассчитывается количество респондентов, которых необходимо опросить для реализации выборочной совокупности. Предлагаемая схема формирования выборочной совокупности в настоящее время используется при проведении массового социолингвистического обследования носителей русского языка, направленного на диагностику развития системы цветообозначений, и может использоваться в качестве модели для анализа других языковых подсистем.

Abstract. Mass surveys of native speakers are an intricate research practice in the field of sociolinguistics, connected with many methodological, financial, and organizational difficulties. One of the most noticeable problems of a native speakers' mass survey is the selection of

respondents, who can provide information based on which conclusions can be made about the entire social object to be studied. The objective of this article is to validate the sample calculated for an experimental mass survey of native speakers of Russian. This survey is focused on understanding the actual structure of the colour-naming system, which means to: (1) determine the selecting criteria for respondents; (2) calculate the sample and (3) discuss its representativeness and sufficiency. The paper presents a description of the research toolkit (the RGB and Munsell colour scales) for the online experiment that allows to compare the terms used by native speakers of different languages for naming colours. The linguistic and social objects of the conducted research are also defined in the article. The article provides quantitative data about the population of Russia. Further, the authors represent the strategy of sampling. The calculations based on special formulas made possible to form the representative body of those to be surveyed from the entire population. The proposed way of sampling is being used for current sociolinguistic mass surveys of native speakers of Russian with the aim to test, to which extend their system of colour designation is elaborated. The presented sampling model can also be implemented in the analyses of other linguistic subsystems.

Ключевые слова: массовое обследование, русский язык, цветообозначения, обоснование выборки.

Keywords: mass survey, Russian, colour names, sample validation.

Введение

Массовые обследования носителей языка представляют собой достаточно сложную практику социолингвистических исследований, поскольку сопряжены с целым комплексом методических, финансовых и организационных трудностей (см., напр.: [1–2]). Обычно они проводятся для того, чтобы определить специфику функционирования в обществе отдельных подсистем языка, выводы о которых нельзя сделать, опираясь на единичные или случайные наблюдения. Поскольку в центре внимания при этом находится использование языка социальными группами, а не отдельными индивидами, одной из наиболее заметных проблем массового обследования носителей языка становится отбор информантов, изучение которых позволит распространить выводы на весь изучаемый социум.

Целью настоящей статьи является обоснование выборочной совокупности массового экспериментального обследования носителей русского языка, направленного на определение современной структуры системы цветоименований: (1) определение критериев отбора респондентов из генеральной совокупности; (2) расчет объемов выборки; (3) обсуждение ее репрезентативности и достаточности.

Материал и методы исследования

Инструментарий онлайн эксперимента [3] позволяет сопоставлять цветовые термины, которые используются носителями разных языков, с цветовыми шкалами RGB и Манселла [4]. Процедура эксперимента включает несколько этапов, на главном из которых респонденту последовательно предъявляются равномерно окрашенные прямоугольные карточки (цветовые образцы), случайно отобранные компьютером из палитры эксперимента, и предлагается назвать каждый цвет, используя наиболее подходящее цветообозначение (простые и составные слова, словосочетания, предложения). Вместе с названиями, которые участники дают появляющимся на экране цветовым образцам, записывается скорость каждого ответа, которая рассчитывается как временной интервал между предъявлением

цветового стимула и введением первого знака в строке ответа. Кроме этого, регистрируются условия наблюдения и собирается информация биографического характера, которая касается места рождения и постоянного проживания участников, их национальности, уровня владения языком, образования, возраста, пола и опыта работы с цветом.

Результаты и обсуждение

В случае массового экспериментального изучения носителей русского языка с целью выяснения современной структуры системы цветоименований определение объема выборки представляет собой многоступенчатую процедуру.

Сначала определяются лингвистический и социальный объекты исследования: совокупность лексических единиц, которые используются носителями современного русского языка для обозначения цвета и его оттенков, и русскоговорящие жители Российской Федерации (носители русского языка) в возрасте 16 лет и старше. Соответственно, в генеральную совокупность должны войти все респонденты старше 16 лет, которые говорят на русском языке, родились и постоянно проживают на территории РФ.

Далее проводится пилотажное исследование на случайной выборке, в ходе которого уточняются методические детали и определяются социальные характеристики членов изучаемого социума, релевантные для изучаемого объекта [5–7].

Только после этого определяются критерии отбора респондентов из генеральной совокупности, производится расчет объемов выборки и обоснование ее репрезентативности и достаточности.

На основе имеющихся данных государственной статистики о численности населения на 1 января 2017 года [8–9] в численном выражении генеральная совокупность (N) составляет 121 255 699 человек.

Расчет выборочной совокупности производится с применением формулы для случайного бесповторного отбора респондентов [10, с. 44]:

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{N \cdot \Delta^2 + t^2 \cdot p \cdot q}$$

где n — объем выборочной совокупности; N — объем генеральной совокупности, Δ — предельная ошибка репрезентативности, p и q — выборочные доли, t — коэффициент доверия.

Предельная ошибка репрезентативности Δ составляет для данного исследования 0,05, следовательно, значение доверительной вероятности равно 0,95. Это позволяет говорить о верности выводов по результатам исследования относительно параметров генеральной совокупности в 95% случаев из возможных 100%. Соответствующий выбранному значению предельной ошибки репрезентативности Δ коэффициент доверия t составляет 1,96 [10, с. 44]. Для удобства расчетов его значение может быть увеличено до 2 (в этом случае значение доверительной вероятности составит 0,954) [11, с. 60]. Предельная ошибка выборки, таким образом, не превысит 5%, что допускается в исследованиях, проводимых в области общественных наук [11, с. 63]. Значение выборочных долей p и q принимается за 0,5 для каждой [10, с. 44].

$$n = \frac{121255699 \cdot 4 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{121255699 \cdot 0,0025 + 4 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = \frac{121255699}{75785,811875} = 1599,9$$

Таким образом, репрезентативная выборочная совокупность для исследования при предельной ошибке выборки, не превышающей 5%, составит 1600 человек. В целях повышения достоверности результатов исследования целесообразно предусмотреть запас в размере 400 человек. С учетом этой корректировки итоговая выборочная совокупность составит 2000 человек.

Поскольку носители языка представляют собой объект исследования, крайне неоднородный в возрастном, территориальном, социальном и других отношениях, критерии отбора респондентов должны определяться в строгом соответствии с рабочей гипотезой о корреляции структуры системы цветообозначений русского языка с полом, возрастом и местом проживания носителей.

Квоты выборочной совокупности ($n=2000$) рассчитываются в соответствии с составом генеральной совокупности.

В первую очередь, в генеральной совокупности определяются процентные доли мужского и женского населения старше 15 лет (по возрастным группам) в городах и сельской местности (Таблица 1).

Таблица 1.

СОСТАВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ [8, с. 21; 9, с. 92]

возраст	городское население				сельское население			
	мужчины		женщины		мужчины		женщины	
	N	%	N	%	N	%	N	%
15–19	2454068	6	2369727	5	964073	7	902121	6
20–24	2937833	7	2908866	6	1055540	7	925492	6
25–29	4608721	11	4653103	9	1425577	10	1191029	7
30–34	4798310	12	4952620	10	1471851	10	1314667	8
35–39	4208161	11	4449282	9	1297025	9	1240011	8
40–44	3771836	9	4130368	8	1235914	9	1242920	8
45–49	3246864	8	3627995	7	1191824	8	1212787	7
50–54	3205367	8	3887340	8	1339644	9	1402543	9
55–59	3451046	9	4579719	9	1496065	10	1628295	10
60–64	2807763	7	4226204	9	1155755	8	1420110	9
65–69	2151124	5	3590868	7	791372	6	1103859	7
70–74	898256	2	1703481	3	295709	2	518658	3
75–79	1087541	3	2624347	5	426763	3	962777	6
80–84	482622	1	1358257	3	208999	1	544253	3
85 +	344886	1	1182461	2	129702	1	461328	3
всего	40454398	100	50244638	100	14485813	100	16070850	100

Следующим шагом является выявление соотношения мужчин и женщин в генеральной совокупности, а также соотношения городского и сельского населения (Таблицы 2–3).

Таблица 2.

СОСТАВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (население РФ в возрасте 15 и старше; мужчины и женщины)

	<i>N</i>	%
Мужчины	54940211	45
Женщины	66315488	55
Всего	121255699	100

Таблица 3.

СОСТАВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (городское и сельское население в возрасте 15 и старше)

	<i>N</i>	%
Городское население	90699036	75
Сельское население	30556663	25
Всего	121255699	100

После этого в генеральной совокупности вычисляются процентные доли мужчин и женщин старше 15 лет в городском и сельском населении (Таблицы 4–5).

Таблица 4.

СОСТАВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (городское население в возрасте 15 и старше; мужчины и женщины)

	<i>N</i>	%
Мужчины	40454398	45
Женщины	50244638	55
Всего	90699036	100

Таблица 5.

СОСТАВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (сельское население в возрасте 15 и старше; мужчины и женщины)

	<i>N</i>	%
Мужчины	14485813	47
Женщины	16070850	53
Всего	30556663	100

Дальнейшие расчеты проводятся с целью дифференциации в генеральной совокупности процентных долей мужского населения старше 15 лет в городах и сельской местности и женского населения старше 15 лет в городах и сельской местности (Таблицы 6–7).

Таблица 6.

СОСТАВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (городское и сельское население; мужчины в возрасте 15 лет и старше)

	<i>N</i>	%
Городское население	40454398	74
Сельское население	14485813	26
Всего	54940211	100

Таблица 7.

СОСТАВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (городское и сельское население; женщины в возрасте 15 лет и старше)

	<i>N</i>	%
Городское население	50244638	76
Сельское население	16070850	24
Всего	66315488	100

С опорой на произведенные расчеты внутри генеральной совокупности и в соответствии с полученными процентными долями рассчитывается количество респондентов, которых необходимо опросить для реализации выборочной совокупности (Таблицы 8–13).

Таблица 8.

СОСТАВ ВЫБОРОЧНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (n=2000; мужчины и женщины в возрасте 15 и старше)

	<i>N</i>	%
Мужчины	900	45
Женщины	1100	55
Всего	2000	100

Таблица 9.

СОСТАВ ВЫБОРОЧНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (n=2000; городское и сельское население в возрасте 15 и старше)

	<i>N</i>	%
Городское население	1502	75,1
Сельское население	498	25,0
Всего	2000	100

Таблица 10.

СОСТАВ ВЫБОРОЧНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (n=1502; городское население в возрасте 15 и старше; мужчины и женщины)

	<i>N</i>	%
Мужчины	676	45
Женщины	826	55
Всего	1502	100

Таблица 11.

СОСТАВ ВЫБОРОЧНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (n=498; сельское население в возрасте 15 и старше; мужчины и женщины)

	N	%
Мужчины	234	47
Женщины	264	53
Всего	498	100

Таблица 12.

СОСТАВ ВЫБОРОЧНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (городское и сельское население; мужчины в возрасте 15 лет и старше)

	N	%
Городское население	666	74
Сельское население	234	26
Всего	900	100

Таблица 13.

СОСТАВ ВЫБОРОЧНОЙ СОВОКУПНОСТИ
 (городское и сельское население; женщины в возрасте 15 лет и старше)

	N	%
Городское население	836	76
Сельское население	264	24
Всего	1100	100

В заключение рассчитанные квоты распределяются между возрастными группами в городской и сельской местности в полном соответствии с долями генеральной совокупности (ср. Таблицы 1 и Таблицы 14).

Таблица 14.

СОСТАВ ВЫБОРОЧНОЙ СОВОКУПНОСТИ (n=2000)

возраст	городское население				сельское население				
	мужчины		женщины		мужчины		женщины		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
15–19	40	6	42	5	16	7	16	6	
20–24	47	7	49	6	16	7	16	6	
25–29	74	11	74	9	23	10	18	7	
30–34	81	12	83	10	23	10	21	8	
35–39	74	11	74	9	21	9	21	8	
40–44	61	9	66	8	21	9	21	8	
45–49	54	8	58	7	19	8	18	7	
50–54	54	8	66	8	21	9	24	9	
55–59	61	9	74	9	23	10	27	10	
60–64	47	7	74	9	19	8	24	9	
65–69	34	5	58	7	14	6	18	7	
70–74	13	2	25	3	5	2	8	3	
75–79	20	3	42	5	7	3	16	6	
80–84	8	1	25	3	3	1	8	3	
85 +	8	1	16	2	3	1	8	3	
всего	676	100	826	100	234	100	264	100	
ИТОГО					1502				498

Выборочная совокупность формируется с помощью комбинированной стратегии. На первом этапе ($n < 1000$) используется простая случайная бесповторная выборка. Далее применяется стратегия типической выборки, стратифицированной по полу, возрасту и месту проживания носителей русского языка, и осуществляется направленный рекрутинг участников исследования до выполнения всех необходимых условий репрезентативности выборки.

Заключение

Предлагаемая схема формирования выборочной совокупности в настоящее время используется при проведении массового социолингвистического обследования носителей русского языка, направленного на диагностику развития системы цветообозначений. Данные собираются в ходе онлайн эксперимента [3]. Предполагается, что в ходе исследования будет получено не менее 40 000 валидных цветообозначений от по меньшей мере 2 000 участников с различными социальными характеристиками (полом, возрастом, профессией, местом проживания). Собранные данные пройдут многоступенчатую «очистку», включающую проверку написания и орфографии, которая будет проводиться с использованием компьютерных программ и вручную, и представлены в форматах OpenOffice и Excel, удобных для последующего количественного анализа данных.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РФФИ научного проекта №17-29-09145 «Картография цвета: диагностика развития цветоименований русского языка с использованием естественно-научных, историографических, социологических и психологических методов».

Источники:

- (1). Colour naming experiment. Режим доступа: <http://colornaming.net> (дата обращения 19.10.2018).
- (2). Демографический ежегодник России. 2017: статистический сборник / Росстат. М.: Федеральная служба государственной статистики, 2017. 263 с.
- (3). Российский статистический ежегодник. 2017: статистический сборник / Росстат. М.: Федеральная служба государственной статистики, 2017. 686 с.

Список литературы:

1. Крысин Л. П. Русский язык по данным массового опроса. М.: Проспект, 1968. 114 с.
2. Патрушева Г. М. Шорцы сегодня: современные этнические процессы. Новосибирск: Наука, 1996. 120 с.
3. Mylonas D., MacDonald L. Online Colour Naming Experiment Using Munsell Samples // Proceedings of the 5th European Conference on Colour in Graphics, Imaging and Vision (CGIV). Joensuu: IS&T, 2010. P. 27-32.
4. Paramei G. V., Griber Y. A., Mylonas D. An online color naming experiment in Russian using Munsell color samples // Color Research and Application. 2018. №43. P. 358-374. DOI: 10.1002/col.22190.
5. Грибер Ю. А., Милонас Д. Картография цвета: эмпирический анализ цветоименований русского языка // Человек и культура. 2015. №6. С. 64-94. DOI: 10.7256/2409-8744.2015.6.16636.

6. Griber Y. A., Paramei G. V., Mylonas D. Gender Differences in Russian Colour Naming // Being Color with health. AIC Color 2017 Proceedings / ed. by Y. J. Lee, J. Hwang, H. J. Suk, Y. K. Park. Jeju: KSCS, 2017. OS05-4.

7. Ротман Д. Г. Оперативные социологические исследования в комсомольской работе. Минск: Университетское, 1988. 113 с.

8. Могильчак Е. Л. Методика социологического исследования. Выборочный метод. М.: Юрайт, 2018. 117 с.

References:

1. Krysin, L. P. (1968). Russkii yazyk po dannym massovogo oprosa. Moscow, Prospekt, 114. (in Russian).

2. Patrusheva, G. M. (1996). Shortsyy segodnya: sovremennyye etnicheskiye protsessy. Novosibirsk, Nauka, 120. (in Russian).

3. Mylonas, D., & MacDonald, L. (2010). Online Colour Naming Experiment Using Munsell Samples. *Proceedings of the 5th European Conference on Colour in Graphics, Imaging and Vision (CGIV), Joensuu, IS&T*, 27-32.

4. Paramei, G. V., Griber, Y. A., & Mylonas, D. (2018). An online color naming experiment in Russian using Munsell color samples. *Color Research and Application*, (43), 358-374. doi:10.1002/col.22190.

5. Griber, Y. A., & Mylonas, D. (2015). Kartografiya tsveta: empiricheskii analiz tsvetonaimenovaniy russkogo yazyka. *Chelovek i kul'tura*, (6), 64-94. doi:10.7256/2409-8744.2015.6.16636. (in Russian).

6. Griber, Y. A., Paramei, G. V., & Mylonas, D. (2017). Gender Differences in Russian Colour Naming. *Being Color with health. AIC Color 2017 Proceedings / ed. by Y. J. Lee, J. Hwang, H. J. Suk, Y. K. Park. Jeju, KSCS, OS05-4*.

7. Rotman, D. G. (1988). Operativnyye sotsiologicheskiye issledovaniya v komsomol'skoi rabote. Minsk, Universitetskoe, 113. (in Russian)

8. Mogilchak, E. L. (2018). Metodika sotsiologicheskogo issledovaniya. Vyborochnyy metod. Moscow, Yurait, 117. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Грибер Ю. А., Двойнев В. В. Обоснование выборки массового экспериментального обследования носителей русского языка, направленного на диагностику развития системы цветообозначений // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 527-536. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/griber-dvoinev> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Griber, Yu., & Dvoinev, V., (2018). Sample validation for the experimental mass survey of native Russian speakers focussed on the diagnostics of color naming. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 528-536. (in Russian).

УДК 81: 316.613

РОЛЬ КОММУНИКАЦИИ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

©Хабидуллина З. Н., SPIN-код: 1858-2756; ORCID: 0000-0003-4933-6296,
д-р филос. наук, Башкирский государственный университет,
г. Уфа, Россия, Habibullina_Z@mail.ru

THE ROLE OF COMMUNICATION IN THE SOCIALIZATION OF THE INDIVIDUAL.

©Khabibullina Z., SPIN-code: 1858-2756; ORCID: 0000-0003-4933-6296,
Dr. habil., Bashkir State University, Ufa, Russia, Habibullina_Z@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрена функция и значение процесса коммуникации в социализации личности. Особое внимание уделяется важному фактору сопряжения двух этих социальных понятий, которые являются ключевыми для воспитания и образования в нашем обществе. Актуальность исследования коммуникации в процессе социализации личности в современном обществе связана с социокультурными трансформациями, присущими нашей эпохе рубежа 20–21 веков. Процессы социализации и коммуникации настолько тесно переплетены, что трудно представить их друг без друга. Посредством коммуникации осуществляется социализация как важная характеристика формирования общественного сознания, выработки социокультурных ценностей и мировоззрения личности. Детерминированность социализации и коммуникации в разные эпохи дает разное смысловое содержание как по времени, так и по содержанию, так как меняющиеся условия бытия приносят все новые характеристики, связанные, например, с виртуальной реальностью или возможностями мобильности.

Abstract. The article discusses the function and value of the communication process in the process of socialization of the individual. Special attention is paid to the important factor of conjugation of these two social concepts, which are key for the upbringing and education in our society. The relevance of the study of communication in the process of socialization of the individual in modern society is associated with the sociocultural transformations inherent in our era of the turn of the 20–21 centuries. The processes of socialization and communication are so closely intertwined that it is difficult to imagine them without each other. Through communication, socialization is carried out as an important characteristic of the formation of social consciousness, the development of sociocultural values and the world outlook of the individual. Deterministic socialization and communication in different eras give different semantic content both in time and in content, as the changing conditions of introducing all the new characteristics associated, for example, with virtual reality or mobility opportunities.

Ключевые слова: социализация, коммуникация, общество, социокультурная среда, мировоззрение, адаптация.

Keywords: socialization, communication, education, social culture, worldview; adaptation.

Коммуникация — ключевой фактор социализации, один из базовых антропологических параметров. П. В. Якупов определяет коммуникацию, не только как «прием и передачу

информации, но создание некоей общности, определенной степени взаимопонимания между участниками, предполагающего необходимость обратной связи, взаимного наложения сфер личного опыта, особенностей генерирования смысла в коммуникативном взаимодействии» [7, с. 261].

Однако в процессе обмена информацией происходит и другой важный процесс — социализация, адаптация личности к определенным условиям жизни в обществе. При этом коммуникацию можно отнести к важнейшим факторам, которые влияют на развитие личности в процессе социализации.

Поликанова Е. П. отмечает, что «в социальной философии социализация характеризует жизнь человека в обществе с его рождения. Это — проблема взаимодействия общества и человека, и это взаимодействие позволяет выделить ряд этапов социализации личности, которые обладают своей спецификой. Социализация — это развитие личности, и это воспитание человека, понимаемое широко как усвоение общественного опыта, достижений культуры, языка, традиций и обычаев, ценностей, стандартов деятельности и т. д. [4, с. 86].

Социализация каждого последующего поколения тесно детерминирована коммуникацией своей эпохи и обладает характеристиками уникальности и неповторимости. Каждое поколение обладает рядом специфичных социально–психологических характеристик и содержанием, являющихся отражением социализации. Социальная неопределенность преодолевается коммуникацией, в течение которой личность проходит различные этапы включения в процесс социализации с последующим формированием ценностей.

Актуальность вопроса о роли коммуникативной сферы в процессе социализации личности подтверждается необходимостью выявить и проанализировать фундаментальные социокультурные сдвиги, которые отражаются на развитии современного общества в области мировоззрения и интеллектуальной плоскости, а один из самых глобальных коммуникативных сдвигов происходит на наших глазах с рубежа 20–21 веков и продолжается до сих пор, став убедительным примером, прекрасно иллюстрирующим социокультурные трансформации. Кроме того, важное значение принадлежит потребности отслеживать и то, как данный фундаментальный сдвиг отражается, и будет отражаться в дальнейшем на организации образовательного процесса, особенностях в развитии личности учащихся. Изменения проникают в стены школьных классов и в сознание школьников хаотично, но при этом они становятся рельефнее, зримее, что позволяет взять их под контроль.

В науке существует несколько вариантов интерпретации термина «социализация». Польский ученый П. Штомпка дал такое определение этому термину: социализация — это «процесс, благодаря которому отдельный человек приобщается к образу жизни своей группы и более широкого сообщества посредством обучения тем правилам и изучения тех идей, которые содержатся в данной культуре» [6, с. 435]. Российский ученый Б. Д. Парыгин писал, что социализация — это «процесс вхождения в социальную среду, приспособление к ней, освоение социальных ролей и функций [3, с. 17].

Е. Ю. Стриганкова справедливо пишет, что: «Значение социализации для человека как социального существа настолько велико, что, так же, как и коммуникация, социализация может быть причислена к неотъемлемым свойствам человека». Не меньшее значение оказывает на развитие и коммуникация, которая находится в тесной связке с процессом социализации [5, с. 119].

Я. М. Нейманов утверждает, что традиционное определение понятия коммуникации, как «обработка людей людьми», а социализации как «освоения индивидом языка социальной общности» далеко не является полным в рамках одних средств социализации [2, с. 479].

Уже при постановке вопроса о социализации личности в процессе коммуникации, которая привязана к контексту социокультурного исследования в школьной жизни, есть предпосылки для фиксации потребности в реконструкции смысловой нагрузки таких фундаментальных педагогических понятий, как «обучение» и «воспитание». Данная смысловая нагрузка стала формироваться в исследованиях гуманитарного характера 18–19 веков. Сейчас изменения в социокультурной жизни привело к тому, что данные незыблемые некогда понятия «обучение» и «воспитание» стали терять свою былую несокрушимость организационные и эвристические возможности.

Ослабление организационной и эвристической функции в процессе обучения и воспитательной работы может иметь печальные последствия, школа потеряет свою формирующую роль для общества. Если школа будет опираться на старые методы в организации образовательного процесса, проходящие под знаменем декларативного представления о единстве обучения и воспитания, то она потеряет свою организующую роль полностью. Долгие годы два важнейших процесса для развития человека были сопряжены на формальном уровне. Процесс получения знаний давал знания, развивал познание, но в нем не было отчетливой позиции в области морального воспитания и развития. В ряде случаев эту роль брали на себя дисциплины гуманитарного направления, а вопросы морали рассматривались в процессе внеурочных мероприятий.

Чтобы встать на новую, принципиально другую ступень в решении вопроса о проблеме единства воспитания и обучения нужно менять систему образования полностью, включая такие ключевые элементы, как цель, характер организации образовательной деятельности и характер социального взаимодействия между учителями и учениками — главными членами образовательного процесса.

Своеобразной реакцией на сложившийся кризис системы образования и воспитания, на расхождение их функций и на потребности найти новые модели и технологии в сфере просвещения, в педагогической науке все чаще стали встречаться такие термины, как «коммуникация», «социализация», которые приносят доселе неизвестные смысловые обороты в типичные размышления на данную тему.

На стыке этих двух понятий можно уже в новом свете увидеть самообразование, которое рассматривается с позиции феномена. Феномен школьного образования, который по традиции обозначают как феномен социального института, в новых условиях будет уже институтом коммуникации и социализации, неким процессом из двух взаимосвязанных частей: социализация через коммуникацию и ее средствами, а также коммуникация через социализацию с ее инструментами.

С учетом социокультурной природы процесса коммуникации и коммуникативной основы социализации можно допустить очевидную возможность подобного взаимообразного обращения. Если рассматривать социализацию в широком смысле, то она представляет собой взаимодействие, а в свою очередь, коммуникация становится опорой, стержнем взаимодействия личности с обществом.

Социальная роль коммуникации, как одного из факторов процесса социализации заключается в том, что данный процесс происходит в обществе при обмене опытом разными людьми, разными поколениями, а также через носителя информации с людьми из прошлых эпох. Этот глобальный диалог подчинен интересам общечеловеческой культуры.

Если рассматривать коммуникацию и социализацию в виде двуединого процесса, то можно ее использовать, как основу для создания модели школы, как организации с коммуникативно-социализирующими функциями, как социальный институт, который зиждется на принципе массовой коммуникации и социальности.

Значимость изучения процесса социализации связана и с тем, что в условиях быстро меняющегося нестабильного общества осознание определенных устойчивых характеристик этого процесса позволит не поддаваться панике и не деградировать.

В современном динамичном обществе с его трансформацией общественных и индивидуальных потребностей проблема взаимоотношения поколений приобретает более острый характер. Информационное и пропагандистское воздействие на личность в условиях рыночной экономики способствует обострению коммуникационных отношений [1, с. 13]. Особенно на фоне таких негативных явлений социальной жизни как коррупция, бюрократия, обострение экстремизма и терроризма, становится актуальным вопрос всесторонней социализации в современном обществе. В этих условиях повышается актуальность научных исследований самого процесса социализации и отдельных факторов, которые влияют на успешную реализацию данного процесса.

Можно заключить, что коммуникация является средством удовлетворения различных социальных, познавательных, культурных, творческих и других потребностей. При этом общение само по себе не станет фактором социализации личности, так же, как и не определит направление социализации. Являясь одним из условий социального развития личности, оно может брать на себя функцию движущей силы социализации. Таким образом, становится ясно, что коммуникация — ключевой элемент социализации. Оно в значительной степени больше, чем просто средство. Оно существенно влияет на освоение личностью социокультурных ценностей и самореализацию, как индивида в процессе взаимодействия с другими людьми. Поэтому в процессуальном плане, в динамике развертывания социализации и общение взаимообусловлены и тесно взаимосвязаны. Это позволяет с науковедческих позиций пару понятий «социализация–коммуникация» отнести к сфере дихотомии.

Список литературы:

1. Мудрик А. В. Человек в процессе социализации // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. 2009. №3 (14). С. 7-16.
2. Нейматов Я. М. Образование в XXI веке: тенденции и прогнозы. М.: Алгоритм, 2002. 480 с.
3. Парыгин Б. Д. Социальная психология как наука. М.: Владос, 2004. 317 с.
4. Поликанова Е. П. Социализация личности // Философия и общество. 2003. №2. С. 84-106.
5. Стриганкова Е. Ю. Коммуникация и социализация в формирующемся информационном обществе: социально-философская рефлексия процессов взаимодействия // Вестник Поволжской академии государственной службы, 2014. №3 (42). С. 116-123.
6. Штомпка П. Социология. Анализ современного общества. М.: Логос, 2005. 664 с.
7. Якупов П. В. Коммуникация: определение понятия, виды коммуникации и ее барьеры // Вестник университета. 2016. №10. С. 261-266.

References:

1. Mudrik, A. V. (2009). Chelovek v protsesse sotsializatsii [Man in the process of socialization: as existing in three persons]. *Vestnik Pravoslavnogo Svyato-Tikhonovskogo humanitarnogo universiteta. Seriya 4: Pedagogika. Psikhologiya*, (3), 7-16.
2. Neimatov, Ya. M. (2002). *Obrazovanie v XXI veke: tendentsii i prognozy*. Moscow.
3. Parygin, B. D. (2004). *Sotsial'naya psikhologiya kak nauka*. Moscow.

4. Polikanova, E. P. (2003). Sotsializatsiya lichnosti [Socialisation of a person]. *Filosofiya i obshchestvo*, (2). 84-106.

5. Strigankova, E. Yu. (2014). Kommunikatsiya i sotsializatsiya v formiruyushchemsya informatsionnom obshchestve: sotsial'no-filosofskaya refleksiya protsessov vzaimodeistviya [Communication and Socialization in Forming Information Society: Socio-Philosophical Reflection of Interaction Processes]. *Vestnik Povolzhskoi akademii gosudarstvennoi sluzhby*, 3 (42). 116-123.

6. Shtompka, P. (2005). Sotsiologiya. Analiz sovremennogo obshchestva. Moscow.

7. Yakupov, P. V. (2016). Kommunikatsiya: opredelenie ponyatiya, vidy kommunikatsii i ee bar'ery [Communication: definition, types of communication and barriers of communication]. *Vestnik universiteta*, (10). 261-266.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Хабибуллина З. Н. Роль коммуникации в социализации личности // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 537-541. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/khabibullina> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Khabibullina, Z. (2018). The role of communication in the socialization of the individual. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 537-541. (in Russian).

УДК 81

ДЕРИВАЦИЯ КОРНЕВЫХ СЛОВ В ТЮРКСКИХ ЯЗЫКАХ

©*Тахмазов З. И.*, д-р филол. наук, Азербайджанский государственный педагогический университет, г. Баку, Азербайджан

DERIVATION OF ROOT WORDS IN TURKISH LANGUAGES

©*Tahmazov Z.*, Dr. habil, Azerbaijan State Pedagogical University, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Тактика основана на словообразование корневых слов. Здесь показано, что в словообразованиях и производных корневых словах есть внешние сходства. В формах, образовавшихся на основе одного корня, сохраняются реликты с теми или иными смысловыми оттенками, относящимися к самому корню. Смысл производных корневых словах понятен и окончание в процессе образования действует.

Abstract. Here it is shown that in word formations and derived root words are external similarities. In the formed on the basis of one root, relics with one or another semantic shades relating to the root itself are preserved. The meaning of derived root words is clear and the end in the process of education is valid.

Ключевые слова: деривация, корень, внутренняя деривация.

Keywords: derived, root, internal derivative.

В фонеморфологической структуре корневых слов тюркского происхождения исторически происходил ряд изменений. Эти изменения происходили на основе словообразовательных закономерностей языка. Поэтому в деривационных формах, образовавшихся на основе одного корня, сохраняются реликты с теми или иными смысловыми оттенками, относящимися к самому корню. Выявление подобных корней и их образования в этимологическом аспекте дает возможность определить первичное семантическое гнездо слов [1].

Весьма примечательно, что с возникновением слов с новыми смысловыми оттенками в корневых словах возникают двухнаправленные деривации. Деривация по первому направлению происходит в фонеморфологической структуре самой корневой морфемы, а по второму направлению — вне фонеморфологической структуры корневой морфемы. В деривациях, происходивших в фонеморфологической структуре корневых морфем, основное место занимают переходы фонем, а в деривации второго направления происходило присоединение аффиксальной формы к корню. Изменение по первому направлению характерно для внутренней деривации, а изменение по второму направлению — для внешней. Изучение этих двух направлений представляет большой интерес с этимологической точки зрения. Важнейшие стороны внутренней и внешней дериваций можно обобщать следующим образом:

Для внутренней деривации характерно изменение гласных или согласных в структуре корневой морфемы. Путем изменения внутри- корневого гласного или согласного возникают иные корни с новыми смысловыми оттенками. Однако некоторые из вторично образованных

корней утратили свою семантическую самостоятельность в современном языке. Поэтому значения подобных корней выявляются только через их производные формы. Итак, принадлежность производных корней к тому или, иному семантическому гнезду определяется на основе семантики и структуры. Например, корневая морфема *an//anv* тюркских языках имеет значение «понимать». В результате замены начального, а в этом корне, на *u* образуется новая корневая морфема *un*. Этот корень, означающий вспоминать, помнить, памятовать, употребляется в следующих словах: *unatak* (туркм.), *unataq* (азерб. диал.) и т. п. Кроме этого, от корня *un* в тюркских языках образованы также следующие слова со значением забывать, забыть: *unutmaq* (азерб.), *unutmaх* производные формы. Итак, принадлежность производных корней к (тур.), *unutmak* (туркм., гаг.), *unutmak* (кум.), *unutuqsa* (к.-балк.) и т. п.

Внутренняя деривация наблюдается и в корневых морфемах, начинающихся и кончающихся согласными. Например, морфема *tarv* азербайджанском языке означает возвышенность, высота, скученность. От этого корня образованы и корни **tör**, *turco* значениями возвышенность, скученность. Значение корня *tör* отражается в слове *tere* «холм, бугор». А корень *tör* употребляется как самостоятельное слово в языке дастана «Китаби-Деде Горгуд» в значении «совокупность», «скученность», «середина» [3–4]

(Вместе с внутренними огузскими беками Газан напал на середину толпы). Внутренняя деривация в корневых морфемах иногда проявляется на основе изменений как гласных, так и согласных. Например, слово *toğra* (ДТС) означает понятие «резать». От морфемы *toğ*, относящейся к тому же корню, путем изменения гласного и согласного образуется слово *tiğ* «кинжал», связанное со значением резать. Фонетические варианты слова *toğra* существуют в современных тюркских языках: *doğra* (азерб.), *dogra* (тур.), *догра* (туркм.), *tugay* (каз.), *tuvra* (кум.) и т. п.

На основе корня *tiğv* азербайджанском языке образовано слово *tiyə*, сохранившее понятие «резать», в туркменском языке — слово *tıq* «клинок».

В тюркских языках имеются два вида внешней деривации. Первую из них составляют деривационные формы, возникшие от корня, имеющего самостоятельное значение, а вторую слова, образованные от корня, не имеющего самостоятельного значения. Внешняя деривация слов, имеющих самостоятельное значение, отражает процесс современного словообразования. Например, слова *yağlı* «маслянистый», *bağlı* «связанный» и т. п. относятся к этому типу.

В корнях подобных слов значение ясно, а аффиксы употребляются в процессе словообразования и в настоящее время второй тип деривации, связанный с корнями, не сохранившими самостоятельное значение, отражает процесс исторического формирования слов [2].

Значительную часть аффиксов, присоединившихся к корневым морфемам и не сохранивших самостоятельное значение, составляют аффиксы, не участвующие в процессе современного словообразования [5–7].

Например, в словах *buynuz*(азерб.), *boynuz* (тур.), *buynuz* (туркм.) «рога», *buyuq* (азерб.), *buуuk* (тур.), *buуik* (каз.) «приказ», *böyək* (азерб.) *böbrek* (тур.), *buуek* (каз.) «почка», *daban* (азерб., туркм.), *taban* (тур.), *taban* (каз. «ступня»), *dırnaq* (азерб.) *tırnak* (тур.), *tırnak*(каз.) «ноготь» и т. п. — аффиксы *-nuz*, *-uq*, *-rek*, *-an*, *-naq* утратили свою самостоятельную функцию.

Однако в некоторых словах подобного типа аффиксы сохраняют свою словообразовательную функцию. Например, в словах *qayıq* (азерб.), *qayık* (туркм.), *kaуik* (каз.) «лодка», *ауіq* (азерб.), *ауіk* (туркм.), *ауіk* (каз.) «трезвый» *уоğun* (азерб.), *eqin* (туркм.)

«толстый» и т. п. Аффиксы -iq/-ik/ i -i/-u/, -ипмогут присоединяться и к корням, имеющим самостоятельное значение: əzik (азерб.), ezik (туркм.), ezik (тур.) «помятый»; alin (азерб.), alin (туркм.), alin (тур.) «лоб» и т. п.

Изучение внутренней и внешней дериваций, несомненно, имеет важное значение для этимологических исследований.

Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики - Грант №EIF/MQM/Elm-Tehsil-1-2016-1(26)-71/07/5.

Список литературы:

1. Abdullayev Ə. Azərbaycan dili məsələləri. Bakı, 1992. (на азерб. яз.)
2. Abdullayev R. Türk dillərində konversiya və ya keçid prosesləri. Bakı, 2011. (на азерб. яз.)
3. Axundov A. Ümumi dilçilik. Bakı, 1979. (на азерб. яз.)
4. Cəlilov F. Azərbaycan dilinin morfolojiyası. Bakı, 1988. (на азерб. яз.)
5. Məmmədov Y. Orhon-Yenisey abidələrində adlar. Bakı, 1981. (на азерб. яз.)
6. Алекперов А. К. Лексическое значение в семасиологической структуре слова. СТ, 1976, №2.
7. Асланов В. И. О путях установления первичных корней слов г непродуктивными аффиксами в тюркских языках (на материале азербайджанского языка) // Исследования по грамматике и лексике тюркских языков. Ташкент, 1965. С. 114-133.

References:

1. Abdullayev E. Azerbaijan dili meseleleri. Baku, 1992. (in Azeri).
2. Abdullayev R. Türk dillerinde konversiya ve ya kecid prosesleri. Baku, 2011. (in Azeri).
3. Ahundov A. Ümumi dilçilik. Baku, 1979. (in Azeri).
4. Celilov F. Azerbaijan dilinin morfolojiyasi. Baku, 1988. (in Azeri).
5. Memmedov Y. Orhon-Yenisey abidelerinde adlar. Baku, 1981. (in Azeri).
6. Alekperov A. K. Leksicheskoe znachenie v semasiologicheskoi strukture slova. ST, 1976, issue 2.
7. Aslanov V. I. O putyakh ustanovleniya pervichnykh kornei slov g neproduktivnymi affiksami v tyurkskikh yazykakh (na materiale azerbaidzhanskogo yazyka). In: *Issledovaniya po grammatike i leksike tyurkskikh yazykov. Tashkent, 1965, 114-133.*

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Тахмазов З. И. Деривация корневых слов в тюркских языках // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 542-544. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tachmazov> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Tahmazov, Z. (2018). Derivation of root words in turkish languages. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 542-544. (in Russian).

УДК 81

ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЯЗЫКОВ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ ИНТЕГРАЦИИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НА СОВРЕМЕННЫХ ЭТАПАХ

©Исмаилова М., д-р филол. наук, Азербайджанский государственный педагогический университет, г. Баку, Азербайджан

THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF LANGUAGES AND THE INTERCONNECTION OF THE PROCESSES OF INTEGRATION AND DIFFERENTIATION AT THE PRESENT STAGES

©Ismayilova M., Dr. habil, Azerbaijan State Pedagogical University,
Baku, Azerbaijan

Аннотация. Статья пытается исследовать причины двух основных форм взаимосвязанных, но в то же время взаимодействующих друг с другом: истории процессов интеграции и дифференциации и эволюции современности. С этой целью считается, что процессы интеграции и дифференциации в контексте мировых языков, включая историю и современные этапы тюркских языков, будут играть определяющую роль в дальнейшем развитии этих языков. В результате глобализации интеграция получит преимущество, или это будет иметь последствия. Мы попытались изучить эти проблемы в свете процессов языковых лингвистов одновременно с языками. Ясно, что в глобализирующемся мире дифференциация усиливается вместе с процессом интеграции.

Abstract. The article tries to investigate the causes of the two main forms of interrelated, but at the same time interacting with each other: the history of the processes of integration and differentiation and evolution of modernity. To this end, it is believed that the processes of integration and differentiation in the context of world languages, including history and modern stages of the Turkic languages, will play a decisive role in the further development of these languages. As a result of globalization, integration will gain an advantage, or it will have consequences. We have tried to study these problems in the light of the processes of language linguists at the same time as languages. It is clear that in a globalizing world, differentiation is enhanced along with the process of integration.

Ключевые слова: глобализация, история языков, современное развитие, интеграция, процессы дифференциации, сближение, этнос, национальное пробуждение, мировые тюркские языки.

Keywords: globalization, history of languages, modern development, integration, processes of differentiation, rapprochement, ethnos, national awakening, world Turkish languages.

Глобализация, как интенсивный процесс XXI века, регулирует развитие современного общества в экономической, политической, культурной и языковой сферах и его развитие на всех уровнях.

Наука развивается быстрее, делая прогрессивные шаги, продвигаясь вперед, набирает обороты, разрушает стереотипы. Эры, цивилизации, разные религии, языки и народы неуклонно смешиваются в неизвестной форме. Глобализация стирает межгосударственные

границы в наше время, смешивает культуры, образ жизни, религию, этнос. Но в этом непреодолимом потоке, очень странным образом, есть тенденция проникать в глубокие слои истории и искать скрытые, искаженные истины, но другая естественная сила диктует свою собственную волю. Народы, небольшие этнические группы, имеют право утверждать и представлять свою национальную идентичность. На современные языки также влияет глобализация. Может ли эффект глобализации быть настолько сильным, чтобы повлиять на устранение различий между языками? В конце двадцатого века ученые утверждали, что в двадцать первом веке мировым языкам грозило уменьшаться дважды.

Основным процессом исторического развития языков интеграции и дифференциации является две основные формы взаимодействия, которые в то же время взаимодействуют друг с другом. Два противоположных процесса имеют социальный характер в зависимости от их характера, поскольку разделение языка и сближение связаны с экономическими, военными, политическими и культурными событиями в обществе. Поэтому влияние общества на язык принимается некавалифицированными учеными. Модернизация социальных, культурных, экономических и политических корней в современном мире, пересмотр процессов дифференциации и интеграции, ставят эффективность и влияние современности на современные языки. По этой причине многие ученые современной эпохи изучают процессы интеграции и дифференциации языка. (О. М. Березовская, Т. Л. Божинская, А. Т. Липатов, Т. Попова, А. Е. Живлакова, Е. А. Китанина, В. М. Шаклеин и др.). Исследователи, оценивающие эти события как важные процессы, влияющие на развитие языка, показывают, что язык показывает личность своих носителей, означает главный фактор этнической интеграции. И он может выступать в качестве важного этнографического знака этноса.

Поэтому, исследуя процессы интеграции и дифференциации в контексте мировых языков, в том числе историю и современные этапы тюркских языков, многие ученые и продвинутые люди пытаются определить, какой из этих процессов будет играть более важную роль в будущем тюркского (и всех языков). Наблюдение, прогнозирование и исследование необходимости влияния на этот процесс в глобализирующемся мире — одна из актуальных проблем современной науки.

В процессе исторического развития языков существуют два разных процесса (дифференциация и интеграция):

1. Дифференциация (лат. *differentiatio* «разделение») создает диалекты, которые при определенных обстоятельствах переводят на относительные языки.

2. Интеграция (лат. *integratio* «соединение в целое») представляет собой процесс смешения, даже слияния друг с другом в результате взаимодействия языков или диалектов.

Следовательно, эти два процесса, которые отражаются друг в друге, также представляют собой агрессивную связь. Таким образом, с одной стороны, дифференциация языков приводит к нарушению предыдущих отношений, а с другой стороны, сближает с другими языками.

Этот процесс постепенно проходит через определенные этапы: усиление и умножение различий в языке или диалектах приводит к их дифференциации, а затем к расхождению (лат. *divergege* «обнаружение разделения»), последующему разделению и появлению новых языков; Языки или диалекты сначала проходят стадию конвергенции (лат. *converge* «приближение») (общий язык на языках контактов), а затем происходит интеграция. Эти процессы всегда происходят на языке. Однако доля степени их взаимного влияния на разных этапах развития человека различна. Например, в средние века процесс дифференциации языков в период слабой экономики, экономические обмены не развивались хорошо, а естественная экономика доминировала в интеграции.

Ученые обнаружили, что диалекты были сформированы в результате процесса дифференциации, изучая процесс формирования языков и диалектов. Развод одного языка на диалекты, а затем на родство происходит по целому ряду причин: изменение историко-социальных условий, миграций, контакты с другими языками и диалектами, политическое и географическое разделение и т. д. Племена, говорящие на разных диалектах, которые были отделены от одного общего языка одновременно, не могут общаться друг с другом, потому что они живут в новых областях, в то время как контакт ослабляется языковые различия начинают расти. По прошествии определенного периода времени снижение тенденции к снижению из центра приводит к новым, но генетически родственным языкам. Например, в результате близости и превращения в тюркские языки один прототюркский был преобразован в большую семью языков (огузский, кипчакский, болгарский, карлукско-уйгурский, уйгурско-огузский, чувашский и якутский).

Или греки, переселившийся в IV–II веках в Азию произошло формирование общего языка. Базу составляли диалекты Афин. Известно, что Афины были сильным культурным и экономическим центром древнегреческого мира. Вот почему этот диалект был живым народным языком греков, сжимая другие диалекты.

В современной лингвистике этот термин распространяется на большую область и выражает язык, сформированный без помощи литературного языка.

С этой точки зрения азербайджанский (тюркский) язык играл ведущую роль во всей Передней Азии.

Интеграция является одним из основных признаков развития языка. Это событие может быть добровольным (например, в результате потери диалектических различий внутри национального языка), а также обязательным. Победенный язык тает внутри другого языка и теряет себя. Например, этрусский язык был утрачен в результате ассимиляции римлянами.

Следует отметить, что на протяжении веков народ Азербайджана, который был вынужден жить в империи, беспощадной борьбой против оккупантов (арабских, персидских, монгольских и т. д.) его язык никогда не был ассимилирован. Внутренняя энергия азербайджанского языка, потенциальная сила, богатство возможностей выражения и состав словарного запаса, целостность грамматической структуры и др. особенности позволили ему быть устойчивым к чужим влияниям до уровня современного развития. Сила языковой стойкости и реакции на чужие влияния обусловлена высоким уровнем ее фонетической системы, ее лексическим составом, морфологической и синтаксической структурой. Это достижение можно наблюдать как на исторических этапах развития азербайджанского языка, так и на современном уровне.

Хотя функциональный диапазон азербайджанского литературного языка был ограничен в XI–XV вв. (в официальных кругах персидского языка, религия на арабском языке), соседний азербайджанский народ использовал этот язык в качестве средства коммуникации, как средство общения в «Дербент–Тегеран–Багдад–Восточным анатолийском круге» (1, 18). Процессы дифференциации и интеграции, происходящие на протяжении истории языка, взаимосвязаны и имеют другое отношение. Например, процесс дифференциации преобладал на языке до создания класса. Только благоприятные условия жизни в новую эру человеческой истории способствовали развитию процесса интеграции.

Тенденция к дифференциации и интеграционным процессам в наше время иногда различна. Это событие является результатом политических и экономических процессов, происходящих в разных обществах. Например, нарушение политического ландшафта Боснии и Герцеговины на сербско–хорватском языке создало процесс языковой дифференциации.

Это произошло с попыткой разделить как хорватских, так и боснийских сербов на свои собственные независимые языки.

Таким образом, процесс дифференциации является ключевым инструментом для создания языковых семейств, отделенных от одного языка. До нашей эры в XII тысячелетии прототюркское население, завершившее отделение от сирийцев и индо-европейцев, перебравшись по разным причинам на Балканы на западе, на китайские и японские границы на востоке, постепенно меняя свои языки делились на родственные языки. «Тюрк-шумерский, эламский, хурритский и урартский языки были сформированы от турок, которые выжили в Передней Азии, а монгольский, тунгусский, маньчжурский, японский, корейский и, возможно, китайский (5, 55), были сформированы из восточного варианта».

Постепенно различия между западными и восточными тюркскими языками начали увеличиваться. Позднее разделение славянской семьи языков стало результатом разделения индо-европейского языка. В качестве логического следствия процесса дифференциации существует процесс перевода диалектов или языков на независимые языки. Например, в результате процесса дифференциации русский, украинский и белорусский языки были отделены от древнерусского языка с разными диалектами.

Процесс интеграции, в отличие от дифференциации, ведет к тесному контакту с языком. В результате общие структурные элементы и знаки появляются как в относительных, так и в не относительных языках. Этот процесс объясняется тем же явлением в фонетической, лексической и грамматической системах языков, а также количеством бесчисленных приобретений.

Сфера охвата процесса интеграции многомерна. Он может охватывать не только языки, которые находятся в контакте друг с другом, но и диалекты внутри языка (например, средний и южный диалекты русского языка). В это время вместо диалектных различий может заменить один общий язык. Появление одного общего языка или койне («общая речь» из греч. koine dialektos) происходит в результате перемещения в сильном этническом процессе.

Исторические факты доказывают, что аборигенные тюркские племена на территории Азербайджана были кутти, лулуби, су, турукки, кассией, хурримой, всегда жили в определенных районах, а их установленные государства находились в определенных границах. До нашей эры в III-II тысячелетии в этих областях процесс этнической конфронтации постепенно начал объединяться и укрепляться как народ.

В последующие периоды экстралингвистические факторы (оборонительная война и борьба с оккупантами) сильно повлияли на процесс консолидации народа и нации: например, исторические условия на территории Азербайджана в древние времена укрепили тесные связи между племенами на этих территориях. До нашей эры во второй половине IV века во время империи, созданной Македонским Искандером (албанцы, медианы, атропатены и другие сражались в битвах против Искандера); империя Парфия (до н. э. 250-226), империя Сасанидов (III-IV вв.), во время арабского халифата была объединенной (как северной, так и южной) страной, а также монгольскими атаками, протекающими с востока, объединились для борьбы, а их объединенная увязка и интеграция образа жизни укрепили единство азербайджанского народа, единого азербайджанского языка.

Кроме того, армии Сефевидов создали благоприятные условия для общей коммуникационной необходимости среди армии людей, которые говорили на разных местных диалектах (пластах), собранных из разных местностей страны - развертывании ограниченных местных элементов, занятых диалектом, и сочетании их общих аспектов на общем разговорном языке. Кроме того, отсутствие слабых сторон между беглербегствами, а также между другими ханствами и феодалами свободной передвижения для обмена культур

между деревнями и городами, коллекцией художников и интеллигенции в центре, перемещением кочевых племен несколько раз на пастбище и зиму, с места на место (например, в период 1-го шаха Аббаса) и т. д. из-за культурных, политических и экономических причин, местные диалекты (существительные) переплетаются, их ограниченные элементы исчезают, стираются и накапливаются в публично-разговорном языке (2).

Однако с начала XIX века подавляющее большинство людей, живущих в едином районе на протяжении всей истории, были частью отдельных государств Исламской Республики Иран (Южный Азербайджан), и часть России — часть Ирака. Это разделение с административной и политической точек зрения привело к сильной дифференциации на языке одного и того же этнического состава. Различные политические и социальные факторы оказывают различное влияние на азербайджанский язык в разных конституционных государствах. Азербайджанцы, проживающие в Ираке (туркмены, иногда неправильно смешивающиеся с туркменами), сталкиваются с ассимиляцией арабского и османского языков, в основном персидского и частично арабского языка в Иране (Южный Азербайджан).

В результате отсутствия у населения образования на родном языке из-за социально-политических факторов, а также «близости» диалектические различия в этих регионах остаются, в то время как влияние русского языка возросло, а влияние арабского и персидского языков ослабло на севере Азербайджана. Несмотря на влияние царизма, а затем и Советскую Россию, новые исторические условия, экономический, социальный и культурный подъем страны, сближения между центром и форпостом ускорили процесс интеграции на азербайджанском языке.

Дифференциация — разделение языка на родные языки или диалекты увеличивает количество языков и диалектов. Дифференциация является либо территориальным, либо социальным.

Разделение языка на обширную территорию путем разделения племенных ассоциаций во время дифференциации земли по исторически определенным причинам приводит к прерыванию отношений между ними. Постепенное прегрешение связи и отсутствие общения ведут к различиям в их языке. Итак, во-первых, встречаются диалекты, и если эти различия продолжают углубляться, образуются относительные языки. Процесс дифференциации в области относится к древним временам, в которых существуют племенные языки.

На Земле приблизительно в двенадцатом тысячелетии до н.э. завершился процесс фрагментации великого языка, появления различных диалектов и прототипов современных языковых семей. Процесс изоляции разных языков привел к созданию разных языковых семейств. Дезинтеграция племенных ассоциаций и процесс дифференциации были очень разнообразными: изменение климата, стихийные бедствия, поиск подходящих пастбищ и посевных площадей, конфликты между племенами, семейные конфликты, мигрирующие племена и другие. Например, защитная полоса немецких и славянских племен была саксонскими лесами.

По мнению ученых, формирование языковых семей связано с периодом краха примитивно-социальной структуры [1-3, 3-6]

Социальное разделение языков — это разделение общества на социальные группы. А. Ж. Живлакова пишет: «Проблема социальной дифференциации в языке сложна, поскольку основой решения этой проблемы является взаимосвязь между структурой языка и социальной структурой общества. Чем более многосторонней и многодисциплинарной является структура общества для исследователя, тем больше его влияние на структуру языка»

(8, 275). Социальная дифференциация не приводит к созданию отдельных языков, что приводит к возникновению социального разнообразия внутри одного языка.

Это разнообразие, различие и изменение языка не происходит на фонетическом или грамматическом уровне. Основное преимущество здесь — лексический и фразеологический уровень. Территориальная дифференциация, напротив, влияет на все уровни языка. Жаргоны, студенческий сленг и т. д. который можно увидеть среди определенных социальных слоев общества, теперь можно рассматривать как примеры социальной дифференциации.

Как мы уже отмечали, интеграция языков или диалектов — это комбинация. Такой подход может возникать между диалектами языка и даже другими языками (либо родственными, либо не родственными). Этот процесс может быть добровольным (естественным путем) и обязательным.

В языковой истории процесс дифференциации более распространен, а интеграция наоборот, меньше. Существует высокий уровень общественного сознания для формирования интеграции и в то же время наличие политических, культурных факторов, которые создают сильную интеграцию. Формирование племенных союзов было необходимым условием для факторов, которые исторически способствовали процессу интеграции. Племенные союзы могли быть созданы по различным экономическим, политическим и культурным причинам. В границах племенных союзов племенные языки появились на одном языке, а иногда формировался общий язык: Этот процесс был сформирован во время собраний племенных союзов, конвенций (например, в тюркских племенах), общих праздников и общественных празднованиях.

Обязательная интеграция. Это больше касается оккупационных войн. Язык победителя был ассимилирован побежденным языком. В истории так много инцидентов.

На современных высокотехнологичных языках наблюдается внутренняя интеграция. Это связано прежде всего с потерей различий между литературными и диалектами. Ключевым фактором для этого является развитие общества. Развитие общества также влияет на развитие языка. Прогресс одного национального языка устраняет местные диалекты. Укрепление урбанизма, втекающего в центр города, школы, университеты, средства массовой информации, радио и телевидение, культурные мероприятия, семинары, научно-публицистические доклады по различным темам для просвещения в регионах и т. д. постепенно приводя к потере диалектов.

Одним из факторов, способствующих развитию межличностной интеграции, является приобретение слов. Широкое использование английского языка на международной арене в наше время связано с преобразованием всех наций в общение. Интеграция в язык не оказывает сильного влияния на уровень грамматики.

В конце XX века ученые предсказали, что в XXI веке количество языков в мире уменьшится вдвое, и даже это снижение составит 90%. Как мы видим, сегодня, наблюдая за языковой ситуацией в мире, мы свидетельствуем, что ученые не оправдывают эти прогнозы. Просто из-за дифференциации на языке, интеграция глобализации замедлилась. В XXI веке процесс дифференциации в языке представляет большой интерес. Ученые пытаются понять причины этого процесса.

Одна из таких причин — психологическая. Таким образом, у каждого этноязыка очень сильное чувство возрождения и защиты его оригинальности. Так как узко этническое сознание на сегодня ставится выше. Люди на Западе чувствительны к «правам быть разными» и пытаются защитить его. Таким образом, они защищают себя от тенденций в области стандартизации и глобализации. Западные политики пытаются правильно оценить

проблему языковой дифференциации, а государство поддерживает защиту региональных языков.

Эта поддержка находится в условиях толерантности как законных, так и материальных. Либеральная и демократическая политика Запада демонстрирует плюралистское и толерантное отношение к языку. Очевидно, что финансирование исследовательских институтов в Германии для изучения языка хиналигов в Азербайджане также является частью этой политики.

Модернизация языка и культуры в наше время зависит от интеграции глобализации. Это связано с чувством возрастания, возрождения национального самосознания меньшинств. А. Липатов оценивает этот процесс следующим образом: «Нельзя не видеть, как за последние десятилетия возросло национальное самосознание, особенно среди малых народов» [12, 600]. Например, укрепление шотландского, валлийского и ирландского языков в Великобритании является доказательством этого. В то же время языковая политика Франции является ярким примером в наше время усиление в языке, культуре и вообще в менталитете процессов дифференциации, противоположный связанной с глобализацией интеграции. Полное изъятие англоязычных иноязычных слов из французского языка и развитие их французского эквивалента в речи может стать ярким примером приоритетов политики на французском языке и языкового разнообразия [6, 147–150].

В этой статье, рассматривая историю тюркских языков и современные этапы процессов дифференциации и интеграции языков на разных языках, мы попытались выяснить, какой из этих процессов будет в будущем, изучив перспективы развития языка.

Мы считаем, что усиление глобализации в контексте интеграции, языка и культуры должно рассматриваться как абсолютно законное. Интеграция экономических и макроэкономических тенденций в сторону политической и культурной автономии малых и средних этнических групп, региональных разрывов, разногласий.

Ученые считают этот процесс национальным самоопределением и невозможно не увидеть рост чувства национального суверенитета, особенно в меньшинствах. Например, набирает силу сепаратизм в доминирующем состоянии канадского франкоязычного штата Квебек. Это связано с тем, что политика государственного языка не выполняется должным образом. В Квебеке в ответ на тот факт, что здесь доминируют английский язык, следует рассматривать тенденцию к усилению сепаратизма закономерным. Таким образом, процесс интеграции на языках, связанных с глобализацией в обществе, сталкивается с дифференциацией, которая создает очень странное условие для национализации национальных языков в результате попытки и желания народов современности сохранить свой язык и культуру. Сильный процесс глобализации-контрастной дифференциации в мире, по сути, указывает на неспособность ученых объединить языки, предсказанные в будущем.

Конечно, интеграция в развитие мировых языков в условиях сильной глобализации будет играть ключевую роль, поскольку глобализация обусловлена интеграцией всех уровней общества (экономической, политической, культурной, языковой). Однако интеграционный процесс наблюдается путем усиления дифференциации на национальных языках. Например, стремление тюркских народов сформировать общий тюркский язык в наше время привело к усилению процесса дифференциации, что отражается на интеграции.

В двадцатом веке писатели фантастических произведений писали, что в глобализирующемся мире будет существовать один язык, который все люди будут использовать на земле в результате интеграции. Этот язык должен быть простым в соответствии с его структурой, потому что люди тогда поймут, что они должны выражать свои взгляды на каждом беспрецедентном, очень простом языке (9). Утопические идеи,

выдвинутые в этих работах, находятся на их месте. Следует отметить, что проблема интеграции языка как средства упрощения языка также заставляет думать современных ученых. Например, скорость, требуемая по переписке через сотовые телефоны, требует простого языка.

Таким образом, в глобализирующемся мире мы пытались изучить влияние процесса интеграции на всех уровнях общества, включая язык. Неизбежный результат глобализации был предсказан мировыми учеными, которые подошли бы к концу в XX веке. Однако последствия мощных, интенсивных процессов, происходящих в мире, показывают, что они одинаково противоположны. То есть процесс интеграции стал более интенсивным в усилении процесса дифференциации, что отражено в нем. Конечно, главная причина этого - укрепление национального самоопределения народов и самодостаточной части нации. Каждая нация хочет войти в единый мир, представив свою национальную идентичность. И это чувство сильнее на Западе.

Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики Грант №EIF/MQM/ Elm-Tehsil-1-2016-1(26)-71/07/5

Список литературы:

1. Демирчизаде А. М. История азербайджанского литературного языка (вход). Баку, АРІ, 1967.
2. Джахангиров М. П. Формирование азербайджанского национального литературного языка. Баку, Наука, 1978.
3. Джафаров Н. Введение в тюркологию. Баку, Наука и образование, 2016.
4. Исмаилова М. А. Период формирования и последующие этапы формирования азербайджанского языка как национального. Азербайджанский язык и речевая культура. Учебник, том I, Баку, 2016.
5. Казимов Г. Г. История азербайджанского языка. С ранних времен до XIII века. Баку, Образование, 2003.
6. Березовская О. М., Кирьянова Л. Г. Тенденции этноязыковых процессов в условиях глобализации современного общества // Известия Томского политехнического университета. 2009, Т. 315, №6.
7. Ефремов И. Туманность Андромеды. Москва, Советская Россия, 1988.
8. Живлакова А. Е. Теоретические подходы к социолингвистическому анализу социально-политической дифференциации языка // Вестник Саратовского государственного технического университета, 2010, Т. 1, №1 (44)
9. Китанина Э. А., Божинская Т. Я. Проблема неоднородности общества и социальная дифференциация языка на рубеже XX-XXI веков // Теория и практика общественного развития, 2009, №3-4.
10. Попова Т. Г., Тимофеева О. В., Бокова Ю. С. Язык как главный фактор этнической интеграции // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Лингвистика 2011, №1 (218).
11. Крылова М. Н. Проблема взаимодействия языка и культуры // Актуальные проблемы обществознания. Межвузовский сборник научных трудов. Вып. 10. Зерноград: ФГОУ, ВПО, АЧТАА, 2010.
12. Липатов А. Т. Русский язык на лингвокарте мира в условиях глобализации // Вестник Нижегородского университета. Им. Н. И. Лобачевского 2010, №4.
13. Редер Д. Г., Черкасова Е. А. История древнего мира. Москва, Просвещение, 1985.

1. Demirchizade A. M. Istoriya azerbaidzhanskogo literaturnogo yazyka (vkhod). Baku, API, 1967.
2. Dzhakhangirov M. P. Formirovanie azerbaidzhanskogo natsional'nogo literaturnogo yazyka. Baku, Nauka, 1978.
3. Dzhafarov N. Vvedenie v tyurkologiyu. Baku, Nauka i obrazovanie, 2016.
4. Ismailova M. A. Period formirovaniya i posleduyushchie etapy formirovaniya azerbaidzhanskogo yazyka kak natsional'nogo. Azerbaidzhanskii yazyk i rechevaya kul'tura. Uchebnik, tom I, Baku, 2016.
5. Kazimov G. G. Istoriya azerbaidzhanskogo yazyka. S rannikh vremen do XIII veka. Baku, Obrazovanie, 2003.
6. Berezovskaya O. M., Kir'yanova L. G. Tendentsii etnoyazykovykh protsessov v usloviyakh globalizatsii sovremennogo obshchestva // Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. 2009, T. 315, №6.
7. Efremov I. Tumannost' Andromedy. Moskva, Sovetskaya Rossiya, 1988.
8. Zhivlakova A. E. Teoreticheskie podkhody k sotsiolingvisticheskomu analizu sotsial'no-politicheskoi differentsiatsii yazyka // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, 2010, T. 1, №1 (44)
9. Kitanina E. A., Bozhinskaya T. Ya. Problema neodnorodnosti obshchestva i sotsial'naya differentsiatsiya yazyka na rubezhe KhKh-KhKhI vekov // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya, 2009, №3-4.
10. Popova T. G., Timofeeva O. V., Bokova Yu. S. Yazyk kak glavnyi faktor etnicheskoi integratsii // Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Lingvistika 2011, №1 (218).
11. Krylova M. N. Problema vzaimodeistviya yazyka i kul'tury // Aktual'nye problemy obshchestvoznaniya. Mezhvuzovskii sbornik nauchnykh trudov. Vyp. 10. Zernograd: FGOU, VPO, AChTAA, 2010.
12. Lipatov A. T. Russkii yazyk na lingvokarte mira v usloviyakh globalizatsii // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta. Im. N.I.Lobachevskogo 2010, №4.
13. Reder D. G., Cherkasova E. A. Istoriya drevnego mira. Moskva, Prosveshchenie, 1985.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Исмайлова М. Историческое развитие языков и взаимосвязь процессов интеграции и дифференциации на современных этапах // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 545-553. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ismayilova> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Ismayilova, M. (2018). The historical development of languages and the interconnection of the processes of integration and differentiation at the present stages. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 545-553. (in Russian).

UDC 81

**MODERN THEATRICAL PROCESSES IN THE REFLECTION
OF THEATRICAL STUDIES (1991-2010)**

©*Allahverdiyeva R., Baku Academy of Choreography
Baku, Azerbaijan*

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕАТРАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ
В ОТРАЖЕНИИ ТЕАТРАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (1991-2010)**

©*Аллахвердиева Р., Бакинская академия хореографии,
г. Баку, Азербайджан*

Abstract. Theatrical criticism occupies one of the important places in art history and in itself is a separate science. All civilized societies, cultural peoples and nations needed not only the expansion of various spheres of science and culture, but there was always a need for the development of theatrical criticism.

Аннотация. Театральная критика занимает одно из важных мест в истории искусства и само по себе является отдельной наукой. Все цивилизованные общества, культурные народы и народы нуждались не только в расширении различных сфер науки и культуры, но всегда существовала необходимость в развитии театральной критики.

Keywords: theatrical criticism, theatrical processes, perception.

Ключевые слова: театральная критика, театральные процессы, восприятие.

First of all, this need arises from the fact that the stage work is designed for mass thinking and consciousness, and thus for a single viewing of the play thousands of spectators can simultaneously ask questions that require serious answers, which is capable of a violent polemic. For example, you can bring such scenic works as *Man Samed Vurgun* and *Lovers Sabit Rahman*, who also caused heated discussions.

However, not all people are able to perceive and understand the thought of the stage work equally. Therefore, most people, viewers hasten to hear the opinion of a theatre critic who, at the request of modern society, can properly interpret the main idea or criticism of a stage work, thereby answering all the questions of viewers who cause them ambiguous thoughts. Each viewer hopes to see how an expert of this art will answer questions that interest him. And for this very reason, every cultural society had to create its own science of theatre criticism. Theatrical criticism accompanies with important advice in order to maximize the rapprochement with the work itself, so that after viewing there is no disagreement among the audience. Due to these requirements, theatre staff are able to correctly present the stage work in the language of art.

The stage work can cause ambiguous thoughts, perception, and, most importantly, controversy, on the other hand, and on the other hand the work itself may not correspond to the production and cause heated discussions in the art world, and therefore it can be said that the playwrights, unlike others prose writers experience deep feelings of experience. Each of the playwrights tries to know the opinion not only of spectators, representatives of printed organs, art critics, but also how they regard their stage work as a colleague in pen.

The roots of theatrical art grow out of the life of the people, life, traditions and custom, and of course, which is important from the perception of the world. In such ancient ceremonies as Sayachi, Novruz, Gevsech — besides choruses, dances and dialogues, are also accompanied by dramatic stories, actions and even artistic images. Let's admit one of the important episodes of the holiday Novruz is the game Kos Kosa, which is characterized by the features of theatrical performance. Since here it is possible to trace the relevant elements, in that storylines replace each other in turn, dramatic techniques are observed, as well as in the theatre, the actors dress in costumes and wear stage masks. For example, traditionally, in wedding celebrations that last for several days, they are accompanied by playing episodes like performing songs for dancing, and most importantly, these episodes are expressed in different ways, you can list these funny folk productions — Khan Khan, Oriental Girls Dances, The instruction of mother-in-law to her daughter-in-law and others. Elements of the square theatres can also be traced in such folk and poeticevenings of ashugs, in sports competitions Zorkhan, in the speeches of rope walkers, and, of course, in ritual ceremonies Yug, which were performed in the people since ancient times.

In the development of the independent people's theatre, an important role was played by elements that are present in ritual ceremonies, folk festivities and fun. The fact that the folk theatre in Azerbaijan has ancient roots is evidenced by such folk games as Kos Kosa, Garavelli (one of the theatrical forms of the square show), Kilimaris, Shah Selim (puppet shows) and others, are visual an indicator that the people's theatre takes its roots from rich ancient sources. Most of these representations are based on narrative storylines, and the other part of these representations is characterized by an episodic expression, and all this in aggregate constitutes the entire folk repertoire that shows us how the mature stage of folk theatrical creativity.

The Azerbaijan People's Theater had a realistic characteristic and was closely connected with the working population. The repertoire of the people's theatre consisted of small representations (farces). The Scythe and the Bride, Shepherd Tapdyg, The Brother of the Lazy (a comedy of three parts) and other performances in the people have gained popularity. They mainly reflected the life, way of life and activities of a villager. They are characterized by an optimistic view of life. In these same views, sometimes ordinary laughter acquired a serious character, thereby reincarnating in satire and thus severely condemned the shortcomings in psychology, in everyday life and the life of a peasant.

In the formation and development of professional Azerbaijani theatre, the popular theatres played a big role.

The history of the Azerbaijan theatre begins with the fact that in 1873 two performances of Mirza Fatali Akhundzade — Vezir Lenkoran khan and Haji Gara are staged in Baku in March and April. Thanks to the close cooperation and initiative of H. Zardabi, N. Vezirov and A. Adighozalov with the students of the real school, the first amateur performance was staged, which served as a further important impetus for the development of the national theatre.

In 1890 N. Narimanov had a great influence on the development of the theater from an ideological point of view, and played a significant role in promoting realism through performances. He regarded the theater as a means for the development of public opinion and advanced ideas of the modern era. N. Narimanov involved the youth intelligentsia in the theater group and besides that he himself often played the leading roles. In Baku in 1896, H. Zardabi created the "First Muslim Dramatic Troupe" - it was the first professional theater group. In 1897 the first "Union of Artists" was created in Baku. Prior to the revolutionary period, the repertoire of the Azerbaijani theater consisted of works of national playwrights — M. F. Akhundzade, N. Vezirov, G. Vezirov, N. Narimanov, A. Hagverdiyev, J. Mammadguluzadeh and others, and plays of Russian playwrights — N. V. Gogol, I. S. Turgenev, L. N. Tolstoy, and from Western Europe plays of famous classics —

W. Shakespeare, F. Schiller, H. Heine, J. B. Molyer. From the first years the Azerbaijani theater, was an adherent of democratic and enlightening ideas. In addition to comedies M. F. Akhundzade, the following plays were staged on the stage: Woe to Fahreddin, they ran away from the rain and fell under the downpour by N. Vezirov, The Ruined Nest, The Unfortunate Youth, Agha Muhammad Shah Gajar A. Hagverdiyev, Nadir Shah And Ignorance by N. Narimanov, feudal traditions, a torturous regime, ignorance, despot of the capitalist system were shown in all these plays. In 1906 the company of Muslim Dramatic Artists was established. This company was led by the famous theater actor J. Zeynalov. Despite numerous persecutions and material losses, this company continued its activities and even enriched its personal repertoire. In 1908, with the charitable society Nijat, a single dramatic company was formed, uniting such professional actors as G. Arablinsky, S. Rukhulla, A. Veli. The troupe had its own room, wardrobe, props. In addition, the troupe gave performances in the Tagiyev Theater and in the working areas. Significant events in the history of the Azerbaijani theatre were the performances of Agha Muhammad Shah Qajar by A. Akhverdiyev, Blacksmith Giave, SamiSami, Robbers; DeadMen J. Mammadguluzade, in which the famous actor and director G. Arablinsky became famous, whose art was imbued with revolutionary and romantic pathos.

In 1910, a new cultural and educational society was established under the name Safa and with it a theatre department. The drama troupe of the Safa society was significantly weaker than the Nijat troupe. However, the actors of Nijata gradually began to move to Safa. Active participation in the work of this society was accepted by D. Bunyatzade, the poet Samed Mansur, the actors G. Zeynalov, A. M. Sharifzade, from time to time the actors from the Nijat were invited to the performances of this performance — G. Arablinsky, M. Aliyev, S. Ruhulla, G. Sarabsky and others. The troupe of the Safa society, along with the organization of the performances, was also engaged in cultural and educational work related to the life of the theatre.

January 12 (according to the new style — January 25) in 1908 the foundation of the Azerbaijan professional music theatre was laid: on this day the performance of the first national opera was shown — the works of U. Hajibeyov Leili and Majnun. In the first years of the musical theatre, his repertoire was enriched by the works of U. Hajibeyov, written 1908–1913 — operas Leili and Mejnun, Sheikh Sanan, Rustam and Zohrab, Shah Abbas and Khurshid Banu, Esli and Kerem, musical comedies Husband and wife, Not that, this one, Arshin Mal Alan.

In subsequent years, the repertoire of the Azerbaijan Musical Theater was enriched by the works of Z. Hajibeyov (opera Ashig Garib, musical comedies At fifty years old - young, Married bachelor), M. J. Amirov (opera Seifalmulk), etc. However despite the availability of its own repertoire, the music theatre felt a need for professional performers. In musical performances, along with such opera singers as G. Sarabsky, M. Mamedov (Bulbul), G. Hajibababekov, G. Teregulov, M. Bagirov, A. Agdamsky, mostly dramatic actors — G. Arablinsky (as a director), A. Huseynzade, G. Abbasov, A. J. Olensky, R. Darabli, A. Anaply, etc. There was no clear division between musical and drama theatres, both dramatic and musical works were included in the repertoire of their troupes (in the 1910s most of their repertoires were musical performances).

In 1916, a play was staged for the comedy of J. Mamedgulizade Oluler (Dead Men). This performance was a testament to the ideological maturity of the Azerbaijani theatre. The play Dead Men, which sounded like a guilty verdict against the world of lies and oppression, religious fanaticism, was a huge success.

In 1917, the Union of Muslim Artists was established in Baku, the chairman of which was A. Sharifzadeh. This Union, having gathered around itself all theatrical units, organized the performances on the basis of comradesly relations.

References:

1. Efendiyev T. Methods in the Azerbaijan dramaturgy.
2. Agayeva N. Azerbaijan theatrical criticism and the problems of the development of theatrical studies.
3. Iskandarov A. R. Belief in the future of our cinematography, Literature and Art.
4. Allahverdiyev M. G. Innovation and modern theatrical traditions.
5. Allahverdiyev M. G. The current state of the Azerbaijani theater, 1984.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Cite as (APA):

Allahverdiyeva, R. (2018). Modern theatrical processes in the reflection of theatrical studies (1991-2010). *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 554-557. (in Russian).

Ссылка для цитирования:

Allahverdiyeva R. Modern theatrical processes in the reflection of theatrical studies (1991-2010) // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 554-557. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/allahverdiyeva> (дата обращения 15.11.2018).

УДК 947

**СВОБОДА ЛИЧНОСТИ КАК КРИТЕРИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОГРЕССА
(В ОЦЕНКЕ РУССКОГО НЕОНАРОДНИЧЕСТВА ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ XX ВЕКА)**

©Протасова О. Л., SPIN-код: 3562-1950, канд. ист. наук, Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Россия, olia.protasowa2011@yandex.ru

**A FREEDOM OF THE INDIVIDUAL AS THE CRITERION OF SOCIAL PROGRESS
(in the assessment of Russian neo-populism the first quarter of the XXth century)**

©Protasova O., SPIN-code: 3562-1950, Ph.D., Tambov State Technical University, Tambov, Russia, olia.protasowa2011@yandex.ru

Аннотация. В статье анализируется отношение российских неонароднических партий — социалистов–революционеров и народных социалистов — к проблеме прав и свобод личности, которую они считали полноправным субъектом социальных взаимодействий и основой для построения социалистического общества. Показано, насколько значительное место уделяли в своих программных и тактических установках деятели этих партий принципам демократии, гуманизма и добра, и как в своей политической практике они совмещали страсть общественной борьбы и строгие нравственные императивы. Основные методы исследования: анализ, синтез, биографический метод, аналогия, сравнение.

Abstract. The article analyzes the attitude of Russian neo-populist parties — socialists–revolutionaries and people’s socialists — to the problem of rights and freedoms of the individual, which they considered a full subject of social interactions and the basis for building a socialist society. It is shown how much the leaders of these parties devoted to the principles of democracy, humanism and good in their program and tactical settings, and how they combined the passion of public struggle and strict moral imperatives in their political practice. Main research methods: analysis, synthesis, biographical method, analogy, comparison.

Ключевые слова: свобода личности, политические партии, демократический социализм, либерализм, социалисты-революционеры, народные социалисты, этика в политике.

Keywords: individual freedom, political parties, democratic socialism, liberalism, socialists–revolutionaries, people’s socialists, ethics in politics.

Свобода человеческой личности, ее всестороннее развитие — факторы, необходимые для роста уровня народного правосознания и, следовательно, для общественного прогресса. Поэтому в идейных построениях ведущих политических партий России с начала XX в. пункт о проблеме личности, реализации ее прав и свобод, хотя в различной форме и степени, но обязательно присутствовал. Такой «микросоциологический» подход в масштабах грандиозных перемен, перед которыми оказалась Россия в начале XX века, понимался и признавался отнюдь не всеми политическими силами — в то время чаще оперировали

понятиями «классы», «массы» и т.п. Однако подлинный демократизм не призывает пожертвовать «частью» (личностью) ради «целого» (больших социальных групп), твердо настаивая на неразрывности и взаимозависимости этих социальных субъектов.

Большевики, как известно, даже во внутрипартийных делах жертвовали свободой (личностной, идеологической, экономической и пр.) ради дисциплины, централизма и, в конечном счете, диктатуры. Иное дело — представители демократического социализма — неонародники, в начале XX в. организовавшиеся в партии социалистов-революционеров и народных социалистов, уделявшие большое внимание проблеме личности, а также этики в политике. В этом позиции российских либералов и демократических социалистов имели сходства гораздо больше, чем различий.

Фактически общим стартом российских либералов и социалистов демократического толка, стоявших на неонароднических позициях, до окончательного размежевания их по разным политическим партиям, была «освободенческая» деятельность. Журнал «Освобождение», совместная деятельность во имя достижения общей цели сблизил друг с другом либеральных земцев, бывших «легальных марксистов», «экономистов» и наиболее умеренных народников. Однако попытка создать единую организацию конституционалистов в 1903 г. не увенчалась успехом, так как вскоре выяснилось, что правые конституционалисты из земцев не желают объединяться с левыми и вообще неземскими деятелями. Были образованы отдельные организации: Союз земцев–конституционалистов, куда вошли правые и часть центра, и «Союз освобождения», объединивший левых и центр. «Союз освобождения» проявил себя куда более активно. Его платформа, выработанная в сентябре 1904 г., включала требования замены самодержавного строя свободным демократическим режимом на основе всеобщей подачи голосов, права национального самоопределения, свободы развития для всех народностей и т. д. [1, с. 37–38]. Начало деятельности этой организации совпало по времени с русско-японской войной.

Отношение к войне стало своеобразной лакмусовой бумагой для российского общества, выявив его настроения, заострив отношение разных его сегментов к внешнеполитическим мероприятиям правительства. Под приливом патриотических чувств временно поутихли оппозиционные настроения либералов. Однако не все одобряли возобладавшие в организации шовинистические настроения. Так, правый народник А. В. Пешехонов, до того времени весьма активный «освобожденец», вышел из состава ее Совета. Пешехонов считал войну несовместимой с государственными интересами России, написав ряд статей, в которых содержалось требование прекратить бессмысленные военные действия и перенести внимание на внутрироссийскую политическую арену. «Я ищу идею, во имя которой мы должны «сокрушить Японию», чего бы нам это ни стоило... Теорию беспощадной войны ни одна из них выдержать не в состоянии» [2, л. 5], — возражал Пешехонов Д. И. Менделееву, усмотрев в выступлении знаменитого ученого с поддержкой внешней политики российского правительства неприятную агрессивность и этнический шовинизм.

Помимо политических, войной вскрывались и «человеческие» чувства. Неудачи военной кампании, огромные людские жертвы, поглощаемые войной, гигантские материальные затраты, совершаемые во имя неизвестной цели, резко изменили отношение к внешней политике самодержавия в российском обществе. Однако пораженческие настроения не были присущи либеральному и правонародническому «кластеру»; крепкий этатизм этой группы политиков выдержал испытание неудачной войной, удовольствия от поражений и унижений России никто из них не чувствовал, а критика власти и ее действий с их стороны была острой и нередко весьма жесткой, но практически всегда конструктивной.

Они не могли разделять позицию, например, меньшевика Л. Мартова, который, подсчитывая убытки России от русско-японской войны, не без удовлетворения констатировал, что ее неудачи идут на пользу революционному движению [3, л. 7]. Как марксист-«классик» Мартов не мог сожалеть о столь благоприятных условиях для развития революционного потенциала и, хотя он не был столь же циничен, как Ленин, и не декларировал откровенно своего пренебрежения к морали, заостряя внимание на столь излишней для революции материи он тоже не собирался. Человеческие бедствия, как явственно следует из многочисленных марксистских публицистических материалов – необходимые поленья для революционного костра, удобрение для почвы, на которой взрастет революционное сознание русского пролетариата. Правые марксисты подчас словно стеснялись обращаться к общечеловеческой тематике, чтобы не показаться сентиментальными, мягкими, «несовременными». При этом в частной жизни они в основном старались следовать нравственным законам. Впрочем, и сам Карл Маркс, воспевавший насилие как повивальную бабку истории, отделял свою реальную жизнь от того, что создавал на бумаге.

Абсолютно иным был подход к «человеческому измерению» у народников и кадетов. Несмотря на революционный пыл, эсеры, как мы увидим, постоянно обращались к теме личности, человека, морали – универсальных ценностей, которые имеют непреходящее значение для любого демократа. Для умеренных эсеров, народных социалистов и кадетов личность – важнейшая социальная «субстанция», первооснова для построения пусть не совершенного (где оно, совершенство?!), но высокоразвитого, справедливого общества.

«Истинный либерализм требует всестороннего развития личности в самом широком ее своеобразии, во всех ее проявлениях. Наша партия отстаивает начала свободы личности, для всякой личности, и потому она демократична» [цит. по: 4], — писал П. Б. Струве, начинавший свою политическую карьеру как легальный марксист, т.е. демократический социалист, а затем ставший либералом – кадетом. Такая естественная эволюция одного из ведущих идеологов левоцентристского направления в политической мысли России доказывает близкое родство идейных течений, грань между которыми иногда словно вовсе исчезает.

В 1906 г. в России появилась количественно небольшая, но весьма заметная, энергичная и достаточно авторитетная политическая партия, деятелей которой называют «либеральными народниками» (или «неонародниками») — партия народных социалистов. Некоторые исследователи, правда, находят само словосочетание «либеральные народники» некорректным, так как «либерализм и народничество — доктрины, полярные в своей основе: либерализм ориентирован на индивидуализм личности, конкуренцию и столкновение интересов в различных областях жизни, а народничество на первое место ставит коллектив личностей, ...обеспечение достойных условий существования всех членов общества» [5, с. 31]. Однако, на наш взгляд, либерализм и тот демократический, эволюционный социализм, который исповедовали последователи правого неонародничества в первой четверти XX в. — вовсе не взаимоисключающие понятия. Дело здесь не только в эволюционных тактических установках по поводу политической борьбы, которые разделяли, скажем, либералы кадеты и социалисты энесы. В ряде программных ценностей тех и других были общие черты, и в первую очередь — вопросы свободы личности. Главное место в социалистическом обществе, перспективы которого намечали в своей программе народные социалисты, занимал не класс, не партия, а именно человек. Интересы личности, первичной «единицы» субъектов социального взаимодействия не должны растворяться в «классовом», «всеобщем» и тому

подобном групповом благе. Такой «социализм с человеческим лицом» был непривычен для русского освободительного движения с его суровым восприятием индивида непременно как части сообщества, коллектива. Поэтому далеко не все и не сразу всерьез восприняли как полностью социалистическую эту концепцию правых народников, посчитав ее расположенной «на линии» либерализма. Тем не менее энесы были самыми настоящими социалистами, в полном смысле слова демократическими, и доказывали это своей политической практикой, в которой они, подчас в ущерб утилитарным партийным интересам, были выше теоретических схем, твердо следуя принципам гуманизма и добра [6, с. 81].

Ни один социалист не станет рассматривать личность в отрыве от общества: человек и общество неразделимы. В будущем обществе социальной справедливости каждый человек добровольно и сознательно будет вносить свой вклад в прогресс – трудиться, ведь «лишь трудящаяся личность может быть суверенной» [7, с. 14–15], — заявляли теоретики партии.

Права личности, политические свободы и политическая демократия были важнейшим элементом идейной конструкции партии социалистов-революционеров. Лидер эсеров В. М. Чернов провозглашал: «Свобода, личные права, самоуправление — все, совокупность чего мы зовем демократией — с нашей точки зрения... суть самостоятельные и полноценные культурные ценности. Без них социализм — то же, что организм, из которого вынули душу. Социализм без общественной и личной свободы — не социализм вовсе, а только авторитарная казарма или каторга» [цит. по: 8, с. 44]. А в 1922 г. на процессе социалистов-революционеров член ЦК ПСР А. Р. Гоц заявлял своим судьям-большевикам: «Свобода — это душа социализма, это — основное условие деятельности масс. Если вы этот жизненный нерв, эту основную сущность... перережете, тогда, конечно, от самостоятельности масс ничего не останется и тогда уже лишь прямой путь... к теории о непросвещенных темных массах, которым вредно слишком много соприкасаться с политическими партиями, могущими их, неопытных, неискушенных, сбить, увлечь за собою... в такое болото, из которого они, бедненькие, никогда и не вылезут» [цит. по: там же]. С этими словами созвучны выдержки из мемуаров А. Ф. Керенского: «История большевистской реакции еще раз доказывает невозможность никакого социального и политического прогресса без права личности на полную свободу и открытое выражение мыслей и убеждений» [9, с. 370].

По мнению правого эсера М. В. Вишняка, дожившего до середины 1970-х гг., советский строй был изначально обречен потому, что он «стихийно враждебен всем, кто дорожит принципом личности, достоинством человека и его первейшим правом — правом на жизнь...» (<https://goo.gl/y7itMB>). Вишняку вторил В. М. Чернов, утверждавший, что «у социализма нет проблемы более сложной и глубокой, и в то же время менее разработанной, чем проблема личности в социалистическом обществе Гуманность, человечность требует постановки Человека в центре всех вопросов морали и общественности» [11, с. 21–22]. Идеолог эсеров был убежден, что человеку как существу социальному необходима солидарность с другими людьми, и характер и степень этой солидарности соответствуют ступени общественного развития. Чем выше эта ступень, тем осознаннее и масштабнее человеческая солидарность. «Сочувственный опыт, — рассуждал Чернов, — в его соотнесении с личным... становится исходной точкою или психологическим источником морали» [12, л. 177]. В ежедневной практике личный интерес и требования солидарности могут сталкиваться, но примирить эти противоречия, по мнению Чернова, вполне возможно, если человек «поднимется на вершину моральной завершенности духовной индивидуальности» [12, л. 177]. Именно проблема нравственности, по убеждению эсера, во все времена обсуждалась необычайно напряженно и не оказывалась настолько бесконечно

сложной, чреватой коллизиями, перепутьями и тупиками. Отказ марксизма от обсуждения этой проблемы, признание ее мнимой народник назвал «капитуляцией ума».

Демократическая суть партии выявляется не только в программах и публичных высказываниях ее идеологов, но и в реальной, практической деятельности. Демократизм эсеров выражался, не в последнюю очередь, в отношении к тому, что мы привыкли называть свободой совести — партия отличалась философским плюрализмом и веротерпимостью в собственных рядах [8, с. 50]. Она не подчинялась догмам, «допускала большие различия мнений, философских взглядов, теоретических предпосылок. Она тяготела к широте, а не исключительности» [8, с. 50]. Эти качества резко отличали ПСР от большевиков — «партии нового типа». Значительная часть эсеров являлась приверженцами демократических принципов организационного устройства и готовность отстаивать их против властных претензий «центра».

Спустя три десятилетия после революционных событий 1917 г. эсеровский идеолог В. М. Чернов рассуждал в эмигрантском издании «За свободу»: «Социализм гуманности, гуманитарный социализм — или социализм экономического автоматизма (так виделся ему социализм, «построенный» к тому времени в СССР — *О. П.*) Второй без первого — ... социализм, из которого вынута самая душа его — свобода. Без свободы нет и не может быть вложенного в труд личного начала, и без него труд не является индивидуальным творчеством, и трудящийся перестает быть человеком во всем высоком значении этого слова, а превращается в живого робота» [11, с. 20]. По мнению Чернова, большевистский социализм являлся как раз «социализмом роботов. Коммунизм же как идеология, приобретшая культовый характер в СССР, виделась Чернову «русским самодержавием навыворот» [там же, с. 21]. В 1920 годы будущий прославленный на весь мир социолог П. А. Сорокин, член ПСР, написал: «Хочу верить, что история русского народа не кончена... Понесенные потери слишком велики, чтобы можно было отмахнуться от них с легким сердцем... Война и революция нанесли огромный *количественный* урон русскому народу. Но... гораздо страшнее *качественный* урон населения... История любого народа творится людьми. Одно направление она принимает, когда делающие ее люди биологически и социально-политически совершенны; другое — когда они в этих отношениях дефектны... Биологически ослабленное, оно и морально деградировано... Самоуверенный дилетантизм — худший вид невежества» [13, лл. 1, 4]. П. А. Сорокину не внушало оптимизма умственное развитие молодого поколения эпохи военного коммунизма. По мнению социолога, «лучшие представители русского народа — самые здоровые, сильные умом, совестью, волей» [13, лл. 1, 4] — были утрачены, погибли в мировой и гражданской войнах, от голода и болезней.

Таким образом, в эсеровское определение социализма было введена подчеркнутая этико-гуманитарная нота о гармонически развитой, свободно развертывающей все свои творческие потенции, инициативной человеческой индивидуальности [8, с. 46–47]. «Я до сих пор считал этическим обоснованием социализма стремление рассматривать весь исторический процесс в его закономерном виде с точки зрения интересов человеческой личности, с точки зрения ее всестороннего и гармоничного развития, предполагающего торжество общественной солидарности» [14, с. 10], — заявлял В. М. Чернов. По мнению теоретиков эсеров, для настоящей «смычки», единения с народом, необходима этическая доктрина, которая будет понятна народу и актуальна для него. Поиск такой доктрины — дело весьма нелегкое, потому что в сознании российских масс издавна хаотически переплетались идеи религиозного смирения и вполне светского бунтарства, вольницы; установки коллективизма, общинности, и в то же время индивидуалистические, собственнические

инстинкты и т. п. Главное же — предложить такую идеологию, которая, не являясь примитивной, однако, будет проста и в своей простоте мудра, поскольку будет содержать как общечеловеческие истины и ценности, так и апелляцию к конкретным русским запросам, чувствам и интересам. «Нужно такое решение всей совокупности вопросов нравственности, личной и общественной, которое можно было бы вынести на улицу, предложить массам, народу взамен по-своему стройной старой системы моральных понятий и норм» [15, с. 66], — писал В. М. Чернов, подчеркивая, что, пока данная задача не выполнена, во многих отношениях любая партия самых искренних защитников народа будет простому человеку «более далека, чем представители так называемых религиозных исканий из современной интеллигенции» [15, с. 66]. Сложность этой задачи усугублялась тем, что социалистическая партия – организация исключительно рационалистическая и светская, и найти общий язык с народом, для которого откровенное безбожие является делом неслыханным, суметь воздействовать не только на его сердца, но и на умы — проблема тонкая и деликатная. Рационализм не был свойственен российскому простонародью (да и, как показывала популярность религиозной философии среди образованных людей империи, не только ему), поэтому обращение к разуму народа требовало особенно продуманной программной концепции. «Для нас нередко оказывается гораздо легче поднять православное население, по лени и косности продолжающее принадлежать к лону церкви и не мудрствовать лукаво о душе, смысле жизни, призвании человеческом... базируя на земельной нужде, тягости податей, произволе администрации» [15, с. 68], — признавались эсеры, понимая, что эта агитация имеет внешний и временный успех, не задевая глубин массовой психологии и не обновляя мирозерцания русского человека. Недостаток у социализма именно морально-этической платформы, своей и только своей, а не заимствованной эклектично из разных доктрин, по мнению многих его теоретиков, мешал продвижению этой идеологии в широкие массы. Созданная Марксом экономическая база социализма позволила завоевать множество поклонников, но моральное сознание большинства социалистов не имело такой же твердой, «материнской» основы, и последние искренне считали, что «социализм упраздняет этику, делает ее ненужной, что он по своей природе внеэтичен» [15, с. 74]. Между тем, характер общественной борьбы в России был таков, что нравственная притягательность движения придавала ему огромную силу. Эсеры сознавали, что социалисты начала XX в. наследуют от своих героических предшественников-народников ореол подвижничества и мученичества, который мог, как магнит, притянуть отважных, «апостольски настроенных пионеров, нравственных ригористов и аскетов, проникнутых психологией первых веков христианства, жадной самоотвержения» [15, с.75]. В начале XX века социализм стараниями как марксистов, так и последователей народничества стал силой и одновременно модой. Чтобы обезопасить социалистическое движение от случайных или даже вредных для дела людей, подвижных настроениями, далекими от насущных целей и задач социализма, твердые его приверженцы полагали необходимым сконструировать и озвучить нравственный идеал, который должен привлекать в ряды революционеров самых сознательных, убежденных и верных, в результате чего «моральный остов идеала должен обрасти плотью и кровью, превратиться в общественно-политический идеал», который «станет содержанием практической воли» его носителей [15, с. 80]. Социализм представлялся им «величайшей нравственной силой современного общества», а борьба за его идеалы – держащейся «целиком на самоотвержении, на способности единичных личностей отдавать свою жизнь, свободу за счастье своей родины» [16, с. 17].

Для деятелей демократического социализма было очевидным то, что «совместное созидание, хранение и приумножение суммы многообразных культурно-исторических

ценностей приводит к развитию межчеловеческой солидарности», и «личный опыт каждого человека бесконечно расширяется приобщением к нему „сочувственного опыта“» [12, л. 177]. Такой опыт, эмоционально обогащая человека, в свою очередь становится источником морали: по мере развития человеческой эмпатии, происходит вытеснение «зоологических» инстинктов самосохранения эгоистическими, социальными. «Чем выше система нравственности, тем она универсальнее, так как стремится охватить моральной связью все человечество и даже требует гуманности к остальной живой природе [12, л. 179]. При этом учение об относительности всякой морали отнюдь не являлось исключительным «достоянием» марксизма, так как содержание нравственного компонента в жизненной практике человечества всегда отличалось текучестью, диалектизмом. «Самый образцовый семьянин и детолюб может вести себя по отношению к обществу, в котором живет, как его злейший и циничнейший вредитель» [там же], — замечал Чернов, рассуждая о путях морального совершенствования человечества. Он подчеркивал, что главное — не достижение абсолютного морального идеала, который в принципе недостижим, а поиск и бесконечное приближение к этому идеалу, перманентное развитие и совершенствование человека и общества на этом пути. Таким образом, наметив «конечную цель», движения по пути общественного прогресса, эсеры воспринимали ее не как абсолют, а как некий общий принцип, к которому нужно стремиться. Отношение умеренных социалистов (энесов в большей степени, но и многих эсеров тоже) к движению и цели не противоречило знаменитой бернштейновской установке. Этим и отличался социализм гуманный, демократический от радикального, представленного партией авангардного типа, для которой человеческие чувства, мораль, справедливость, если они не классовые, а всеобщие — лишь «дряблые хныкания» мягкотелых интеллигентов (<http://levoradikal.ru/archives/1163>). Либералы также предпочитали последовательность, эволюционность и рационализм на пути общественного прогресса всяческим потрясениям и скачкам и, в целом, признавали примат общечеловеческих ценностей над утилитарными политическими установками.

Таким образом, у русских социалистов-демократов и либералов, несмотря на существенные различия в характере и стилистике видения и изложения ими насущных российских проблем (у либералов он более философичен, академичен в силу социодемографических особенностей их главных идеологов, у социалистов — более прост, нацелен на потенциального читателя «из народа», хотя отнюдь не примитивен), равно внимательное отношение их к «человеческим» проблемам явно роднит их. Это обстоятельство позволяет думать, что в более благоприятных исторических условиях, чем в первые два десятилетия XX в., с течением времени ряд рабочих и программных противоречий демократических партий был бы преодолен, что открыло бы им путь к плодотворному парламентскому сотрудничеству и помогло становлению в России не конфронтационной, а консенсусной формы разрешения политических конфликтов, успешно практикующейся в странах гражданской культуры.

Список литературы:

1. Непролетарские партии России. Урок истории. М.: Мысль, 1984. 566 с.
2. НИОР РГБ. Ф.225. Картон 1. Д.3.
3. ГА РФ. Ф. 1696. Оп. 1. Д. 7.
4. Шуб Д. Н. Политические деятели России (1850-х — 1920-х гг.). Режим доступа: ldn-knigi.narod.ru (дата обращения 22.05.2017)

5. Зверев В. В. Русское народничество: учебное пособие. М.: Изд-во РАГС, 2009. 286 с.
6. Протасов Л. Г., Протасова О. Л. Народные социалисты // Родина, 1994. №10. С. 76-81.
7. Пешехонов А. В. Программные вопросы. Пг: Задруга, 1917. 72 с.
8. Морозов К. Н. «Партия трагической судьбы»: вклад партии социалистов-революционеров в концепцию демократического социализма и ее место в истории России // Судьбы демократического социализма в России: сборник материалов конференции. М.: изд-во им. Сабашниковых, 2014. С.37-56.
9. Керенский А. Русская революция 1917. М.: Центрполиграф, 2005. 383 с.
10. Чернов В. М. «Истоки» // За свободу. 1947. №18. С. 13-24.
11. ГА РФ. Ф. 5847. Оп.1 Д. 17.
12. ГА РФ. Ф. 636. Оп. 1. Д. 2.
13. Чернов В. М. К обоснованию партийной программы. Пг, 1918. 82 с.
14. Чернов В. М. Этика и политика. СПб, 1911. 86 с.
15. Чернов В. М. Конечный идеал социализма и повседневная борьба. Ревель: Издание Ревельского Комитета ПСР, 1917. 32 с.

References:

1. Neproletarskie partii Rossii. Urok istorii. M.: Mysl', 1984. 566 s.
2. NIOR RGB. F.225. Karton 1. D.3.
3. GA RF. F. 1696. Op. 1. D. 7.
4. Shub D. N. Politicheskie deyateli Rossii (1850-kh — 1920-kh gg.). Rezhim dostupa: ldnknigi.narod.ru (data obrashcheniya 22.05.2017)
5. Zverev V. V. Russkoe narodnichestvo: uchebnoe posobie. M.: Izd-vo RAGS, 2009. 286 s.
6. Protasov L. G., Protasova O. L. Narodnye sotsialisty // Rodina, 1994. №10. S. 76-81.
7. Peshekhonov A. V. Programmnye voprosy. Pg: Zadruga, 1917. 72 s.
8. Morozov K. N. «Partiya tragicheskoi sud'by»: vklad partii sotsialistov-revol'yutsionerov v kontseptsiyu demokraticeskogo sotsializma i ee mesto v istorii Rossii // Sud'by demokraticeskogo sotsializma v Rossii: sbornik materialov konferentsii. M.: izd-vo im. Sabashnikovyx, 2014. S.37-56.
9. Kerenskii A. Russkaya revolyutsiya 1917. M.: Tsentrpoligraf, 2005. 383 s.
10. Chernov V. M. «Istoki» // Za svobodu. 1947. №18. S. 13-24.
11. GA RF. F. 5847. Op.1 D. 17.
12. GA RF. F. 636. Op. 1. D. 2.
13. Chernov V. M. K obosnovaniyu partiinoi programmy. Pg, 1918. 82 с.
14. Chernov V. M. Etika i politika. SPb, 1911. 86 s.
15. Chernov V. M. Konechnyi ideal sotsializma i povsednevnyaya bor'ba. Revel': Izdanie Revel'skogo Komiteta PSR, 1917. 32 s.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

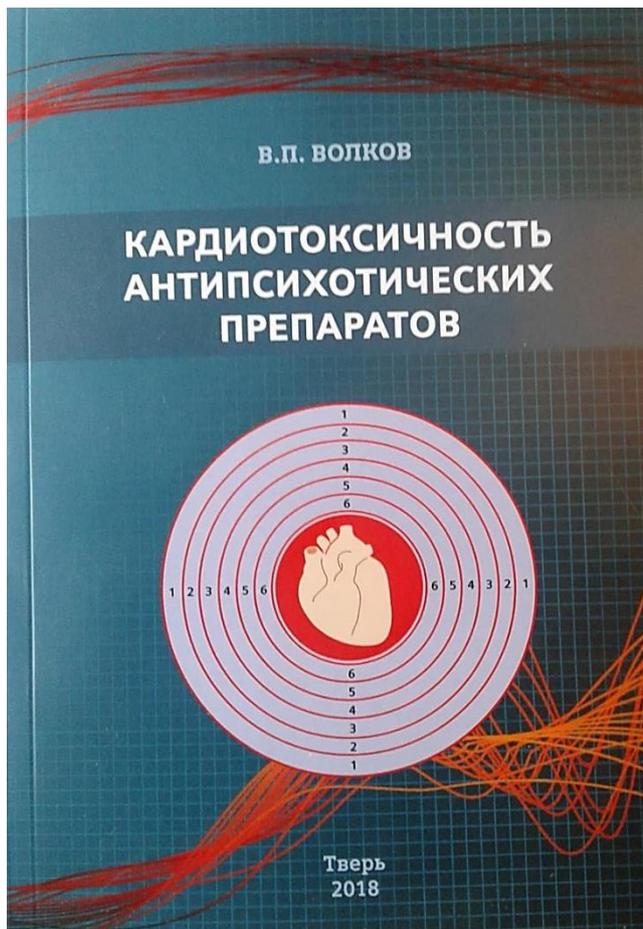
*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Протасова О. Л. Свобода личности как критерий общественного прогресса (в оценке русского неонародничества первой четверти XX века) // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 558-566. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/protasova-o> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Protasova, O. (2018). A freedom of the individual as the criterion of social progress (in the assessment of Russian neo-populism the first quarter of the XXth century). *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 558-566. (in Russian).



В тверском издательстве «Триада» вышла в свет очередная монография канд. мед. наук В. П. Волкова

(Волков В. П. Кардиотоксичность антипсихотических препаратов. Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2018. 622 с.).

Предисловие написано д-ром мед. наук Д. С. Даниловым (1-й ГМУ им. И. М. Сеченова, Москва).

В монографии рассмотрены различные аспекты одного из наиболее тяжелых и опасных проявлений широкого спектра побочного действия антипсихотических препаратов — кардиотоксичности.

В первой части книги представлены обширные данные литературы, касающиеся проявлений кардиотоксичности на всех уровнях организации сердца — молекулярно-клеточном, тканевом, органном.

Вторая часть посвящена многочисленным клиническим проявлениям кардиотоксического эффекта антипсихотиков. Изложенные материалы основываются на большом числе литературных источников, список которых насчитывает свыше 3300 наименований.

В третьей части обобщены собственные исследования автора по различным аспектам этой проблемы.

Книга предназначена для широкого круга специалистов, использующих в своей лечебной практике антипсихотические препараты, для научных работников, занимающихся вопросами психофармакологии, для преподавателей и студентов медицинских вузов.

Заказать книгу можно на сайте издательства «Триада» (triada.tver.ru) или непосредственно у автора (patowolf@yandex.ru).

Научное издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ



Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка Ю. А. Митлинова

Сетевое издание <http://www.bulletennauki.com>