

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2018, Volume 4, Issue 2

Издательский центр «Наука и практика».

Е. С. Овечкина.

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Научный журнал.

Издается с декабря 2015 г.

Выходит один раз в месяц.

+16

Том 4. Номер 2.

Февраль 2018 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

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

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17

Тел. (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: 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.

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. №2. 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 2.

February 2018.

Editor-in-chief E. Ovechkina

Editorial Board: Z. Aliyev, Ch. Ananth, R. Baimakhan, V. Gorshkov–Cantacuzène, L. Ibragimova, S. Kazdanyan, S. Kovalenko, D. Kosolapov, N. Kosolapova, R. Kravchenko, N. Kuzina, K. Kurpayanidi, R. Ocheretina, F. Ovechkin (executive editor), G. Osipov, T. Patrakhina, I. Popova, S. Salayev, P. Sankov, E. Sibiryakova, S. Sokolov, S. Soldatova, A. Rodionov, L. Urazaeva, 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 (IIJIF), 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: 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.

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, (2). Available at: <http://www.bulletennauki.com>

ISSN 2414-2948



9 772414 294894

©Publishing Centre Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Химические науки

1. Сикачина А. А., Белоглазов С. М.
Квантово-химическое обоснование ингибирования коррозии стали некоторыми аминокислотами 12–27
2. Турдубаева Ж., Ташполотов Ы.
Влияние фракционного состава барита Тоо-Моюнского месторождения на эффективность защиты от радиационного излучения 28–33
3. Фаттахова Л. И., Онина С. А., Козлова Г. Г., Минина Н. Н.
Исследование аналитических показателей проб воды и почвы на территории Кармановской ГРЭС (г. Нефтекамск, Башкортостан) 34–40

Медицинские науки

4. Маматов А. М., Абдыхалыков Ж. А.
Состояние внутрикостного давления при различных формах острого гематогенного остеомиелита у детей 41–45
5. Мамбетов К. Н., Нурполатова С. Т., Каримова Г. А., Жайбергенова Ж. Б., Сейтназарова А. У., Кунназарова З. У., Абдурашитова Г. С.
Экстракорпоральные методы гемодиализа у больных с острой почечной недостаточностью при патологии беременности и родов 46–51
6. Нурполатова С. Т., Менлимуратов П. Т., Кунназарова З. У., Сейтназарова А. У., Жайбергенова Ж. Б.
Анализ показателей аллергических заболеваний в Республике Каракалпакстан 52–56
7. Жумалиева Э. К.
Роль социальных факторов в рождении недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела 57–62
8. Узакбаев Ч. К.
Социально-бытовые и медико-биологические аспекты развития гидроцефалии у детей в Кыргызской Республике 63–72
9. Петренко Е. В.
Начальные этапы развития лимфатической системы в онтогенезе. История исследований в России 73–109
10. Джаманкулова Ф. С., Эшалиева А. С., Сапарбаев А. А.
Диагностическая возможность пренатальной эхографии врожденных пороков развития 110–116
11. Петренко В. М.
Преобразования венозного русла печени у эмбрионов человека 117–130
12. Карчава М. С., Берулава И. О., Кинцурашвили Н. Дж., Ергемлидзе Т. Д.
Технология и профилактическая эффективность натуральной гипогликемической пищевой добавки 131–137

Сельскохозяйственные науки

13. Талыбов Т. Г., Маммедов И. Б., Велиева С. Я.
Краткая информация о некоторых лекарственных растениях, используемых в ветеринарии в Нахичеванской Автономной Республике Азербайджана 138–143
14. Исламов С. Я., Халмирзаев Д. К.
Влияние схемы размещения черенков на укоренение и развитие подвоев вишни при выращивании растений в искусственном субстрате 144–147
15. Хамираев У. К.
Наличие *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary на территории Узбекистана и применение современных фунгицидов в борьбе с ней 148–152
16. Раупова Н. Б., Абдуллаев С. А.
Горно-коричневые карбонатные почвы Западного Тянь-Шаня, их агрохимические свойства и гумусное состояние 153–161

17.	<i>Мустафаев З. Х.</i> Динамика численности микроорганизмов в агрофитоценозах в почвах северо-восточного склона Малого Кавказа Азербайджана	162–168
18.	<i>Эгамбердиева Ш. А.</i> Дефицит водопотребления хлопчатника и культур совмещенного посева	169–174
19.	<i>Рахмонов У. Н.</i> Культивирование вешенки <i>Pleurotus ostreatus</i> на различных субстратах	175–178
20.	<i>Авазов С. Э.</i> Основные болезни лука при хранении и мониторинг их развития	179–182
21.	<i>Авазов С. Э.</i> Возбудители болезней лука репчатого при возделывании и хранении	183–185
22.	<i>Тресницкий С. Н., Филатова А. В., Авдеенко В. С.</i> Эффективность парентерального применения препаратов на основе цефалоспоринов при лечении мастита в молочном животноводстве	186–196
<i>Науки о Земле</i>		
23.	<i>Керимов А. М., Набиева Э. Ш., Насирова З. А.</i> Производительность и эффективность кыризов в Азербайджане	197–203
<i>Технические науки</i>		
24.	<i>Шеховцов В. В., Волокитин О. Г.</i> Полые микросферы на основе природного и техногенного сырья, полученные в потоке термической плазмы	204–208
25.	<i>Топурия Р. М., Шарабидзе И. М., Маркелиа Б. Г.</i> Некоторые особенности дизельного двигателя, работающего на газообразном топливе .	209–212
26.	<i>Давронов Ш. Р.</i> Смарт счетчики для внедрения в интегрированную интеллектуальную энергосистему ...	213–216
27.	<i>Бакиев М. Р., Хайитов Х. Ж.</i> Оценка влияния освоения междомбного пойменного пространства на длину области сжатия	217–223
28.	<i>Кодзоев М.-Б. Х., Исаченко С. Л.</i> Сэндвич-панель. Материалы и конструкции	224–227
29.	<i>Исаченко С. Л., Кодзоев М.-Б. Х.</i> Строение фальцевой кровли	228–232
30.	<i>Кыдыралиев Т. А.</i> Оптимизация процесса горения композитного твердого топлива с применением отечественных природных ресурсов	233–237
31.	<i>Абдурахманов С. У., Абдуллаев М., Шукуралиев А. Ш.</i> Повышение энергоэффективности промышленных установок и технологических машин	238–242
32.	<i>Абдурахманов С. У., Абдуллаев М., Шукуралиев А. Ш.</i> Повышение эффективности пусковых и статических режимов работы компрессорных установок	243–246
<i>Экономические науки</i>		
33.	<i>Ходжамуратова Г. Ю.</i> Важность развития системы хранения, перевозки и продажи экспорториентированной сельскохозяйственной продукции	247–258
34.	<i>Бгашев М. В.</i> Категория «проблема» в процессе принятия управленческих решений	259–263
35.	<i>Яхьяева И. К.</i> Генезис понятий вертикальной интеграции компании и анализ теорий по интеграции ...	264–275
36.	<i>Азларова М. М.</i> Методы анализа факторов, влияющих на потребительский рынок	276–282

37.	<i>Аскарров Н. Н.</i> Роль и значение многопрофильных фермерских хозяйств в социально-экономическом развитии сельских территорий	283–286
38.	<i>Глуценко В. В., Глуценко И. И.</i> Интеграция туристического и музейного дела в рамках методологии сервисологии	287–302
39.	<i>Швайба Д. Н.</i> Анализ индикаторов социально-экономической защищенности	303–311
40.	<i>Швайба Д. Н.</i> Анализ показателей социально-экономической безопасности хозяйствующего субъекта	312–319
41.	<i>Кокорева Е. Б.</i> Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники	320–325
42.	<i>Громоздова Е. А., Поддубная М. Н.</i> Оценка трансформационных процессов в банковской сфере России	326–331
43.	<i>Темирханова М. Ж.</i> Особенности совершенствования учетной политики в туристических компаниях и национальной экономике	332–341
44.	<i>Мирмуминов М.</i> Роль Узбекистана в международных экономических отношениях	342–347
45.	<i>Тагизаде С. С.</i> Роль корпоративного управления в развитии рынка ценных бумаг	348–354
46.	<i>Мирмуминов М., Акбаров Б.</i> Международные экономические отношения Республики Узбекистан. Политика Узбекистана по развитию международного торгово-экономического сотрудничества ...	355–360

Юридические науки

47.	<i>Ибрагимова Х. А., Бериева А. У.</i> Переход унитарных предприятий под правовое регулирование Федерального закона РФ от 05 апреля 2013 года №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»	361–366
48.	<i>Хонназаров Р. А.</i> К вопросу проблеме правового регулирования народной медицины в Узбекистане	367–371
49.	<i>Солдаткина Р. Н.</i> Правовая природа опциона на заключение договора и опционного договора, их соотношение между собой и с предварительным договором	372–375
50.	<i>Солдаткина Р. Н.</i> Институт мировых судей в субъектах Российской Федерации	376–381
51.	<i>Бувев К. А.</i> Право на постоянное (бессрочное) пользование и пожизненно наследуемое владение земельным участком: теоретические основы, сравнительный анализ	382–385
52.	<i>Бидова Б. Б.</i> Криминальный религиозный экстремизм: проблемы анализа составов преступлений	386–394

Социологические науки

53.	<i>Двойнев В. В., Сухова Е. Е., Сидорова А. С.</i> Помощь семьям зависимых на приходах (опыт участников социального проекта «Содействие»)	395–402
-----	--	---------

Педагогические науки

54.	<i>Еремеева Г. Р., Антонова П. В., Антонова Л. В.</i> Создание элективного курса по информатике по теме «Теория колмогоровской сложности» на английском языке для учащихся старших классов физико-математического профиля	403–408
-----	--	---------

55. *Орипова Н. Х., Аишурова С. Б.*
Аспекты формирования мировоззрения детей дошкольного возраста 409–413
- Психологические науки*
56. *Дементьева В. В. Плохова К. В.*
Психокоррекционная работа с детьми дошкольного возраста методом включения в социально значимую деятельность группы 414–419
- Философские науки*
57. *Клюева И. В.*
«Дайте мне гору!...»: нереализованные проекты «ваяния гор» С. Д. Эрзи 420–460
- Исторические науки*
58. *Брагова А. М.*
Контекстуальный анализ употребления понятия *crudelitas* в сочинениях Цицерона 461–471
- Филологические науки*
59. *Наджафова С. А.*
Буквенные сокращения как термины 472–478

TABLE OF CONTENTS

Chemical sciences

1. *Sikachina A., Beloglazov S.*
Quantum-chemical substantiation of corrosion inhibition of steel with some amino acids 12–27
2. *Turdubaeva Zh., Tashpolotov Y.*
Effect of Too-Moyun field barite fractional composition on the protection effectiveness against radiation 28–33
3. *Fattakhova L., Onina S., Kozlova G., Minina N.*
Analytical indicators research of water and soil samples in the territory of Karmanovskaya GRES (Neftekamsk, Bashkortostan) 34–40

Medical sciences

4. *Mamatov A., Abdykhalykov Zh.*
Intra-bone pressure condition at different forms of acute hematogenic osteomyelitis at children 41–45
5. *Mambetov K., Nurpolatova S., Karimova G., Jaybergenova J., Seytnazarova A., Kunnazarova Z., Abdurashitova G.*
Extracorporeal methods hemodialysis of the patients with acute renal deficiency in the pathology of pregnancy and childbirth 46–51
6. *Nurpolatova S., Menlimuratov P., Kunnazarova Z., Seytnazarova A., Jaybergenova J.*
Analysis of allergic diseases indicators in the Republic of Karakalpakstan 52–56
7. *Zhumaliyeva E.*
The role of social factors in preterm birth 57–62
8. *Uzakbaev Ch.*
Social and biomedical development aspects of hydrocephalus in children in the Kyrgyz Republic 63–72
9. *Petrenko E.*
Initial stages of lymphatic system development in ontogenesis. The investigations history in Russia 73–109
10. *Dzhamankulova F., Eshaliyeva A., Saparbaev A.*
The diagnostic possibility of prenatal ultrasonography of congenital malformations 110–116
11. *Petrenko V.*
Transformations of liver's venous bed in human embryos 117–130
12. *Karchava M., Berulava I., Kintsurashvili N., Ergemlidze T.*
Technology and Prophylactic Efficiency of Natural hypoglycemic food supplement 131–137

Agricultural sciences

13. *Talybov T., Mammadov I., Valieva S.*
Using some of medicinal plants in veterinary of Nakhchivan Autonomous Republic, Azerbaijan 138–143
14. *Islamov S., Khalmirzaev D.*
Influence of the cuttings placement scheme on rooting and development of cherries rootstocks when growing plants in an artificial substrate 144–147
15. *Khamiraev U.*
Availability of *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary on the Uzbekistan territory and modern fungicides application to control it 148–152
16. *Raupova N., Abdullaev S.*
Mineral-brown carbonate soils of Western Tian Shan, their agrochemical properties and humus condition 153–161
17. *Mustafaev Z.*
Microorganisms quantity dynamics of agrophytocenosis on the north-eastern slope of the Lesser Caucasus in Azerbaijan 162–168

18.	<i>Egamberdieva Sh.</i> Deficiency water consumption of cotton and crops of combined sowing	169–174
19.	<i>Rakhmonov U.</i> Oyster mushroom <i>Pleurotus ostreatus</i> cultivation on various substrates	175–178
20.	<i>Avazov S.</i> Main onion diseases during storage and their development monitoring	179–182
21.	<i>Avazov S.</i> Onion pathogens during cultivation and storage	183–185
22.	<i>Tresnitskii S., Filatova A., Avdeenko V.</i> Efficiency of parenteral application of preparations based on cephalosporins for mastitis treatment in milk cattle	186–196
<i>Sciences about the Earth</i>		
23.	<i>Kerimov A., Nabieva E., Nasirova Z.</i> Productivity and efficiency of Qanat in Azerbaijan	197–203
<i>Technical sciences</i>		
24.	<i>Shekhovtsov V., Volokitin O.</i> Hollow microspheres on the basis of natural and technogenic raw materials, obtained in the flow of thermal plasma	204–208
25.	<i>Topuria R., Sharabidze I., Markelia B.</i> Some specifications of diesel engine running on gaseous fuel	209–212
26.	<i>Davronov Sh.</i> Smart counters for implementation in integrated Smart Grid	213–216
27.	<i>Bakiev M., Khaitov Kh.</i> Assessing the impact of development of floodplain space between dams on the length of the compression area	217–223
28.	<i>Kodzoev M.-B., Isachenko S.</i> Sandwich-system. Materials and constructions	224–227
29.	<i>Isachenko S., Kodzoev M.-B.</i> The structure of seam roof	228–232
30.	<i>Kydyraliev T.</i> The combustion optimization of composite solid fuels using domestic natural resources	233–237
31.	<i>Abdurakhmonov S., Abdullaev M., Shukuraliev A.</i> Increase power-efficiency of industrial installations and technological machines	238–242
32.	<i>Abdurakhmonov S., Abdullaev M., Shukuraliev A.</i> Increase of efficiency of starting and static operating modes of compressor units	243–246
<i>Economic sciences</i>		
33.	<i>Khojamuratova G.</i> Importance of developing the storage, transportation and sale of export-oriented agricultural products	247–258
34.	<i>Bgashev M.</i> Category “problem” in the process of making managerial decisions	259–263
35.	<i>Yakhyaeva I.</i> Genesis of Vertical Integration Concepts and Analysis of Integration Theories	264–275
36.	<i>Azlarova M.</i> Analysis methods of the factors influencing on consumer market	276–282
37.	<i>Askarov N.</i> The role and importance of diversified farming enterprises in socio-economic development of rural areas	283–286
38.	<i>Glushchenko V., Glushchenko I.</i> Integration of tourist and museum business in the framework of the methodology of servicology	287–302

39.	<i>Shvaiba D.</i> Analysis of indicators of socio-economic security	303–311
40.	<i>Shvaiba D.</i> Analysis of indicators of socio-economic security of an economic entity	312–319
41.	<i>Kokoreva E.</i> The improved utilization of agricultural machinery	320–325
42.	<i>Gromozdova E., Poddubnaya M.</i> Estimation of transformational processes in the banking sphere of Russia	326–331
43.	<i>Temirkhanova M.</i> Features of improving accounting policies in touristic companies and national economy	332–341
44.	<i>Mirmuminov M.</i> The role of Uzbekistan in international economic relations	342–347
45.	<i>Tagizadeh S.</i> Corporate governance role in the development of securities market	348–354
46.	<i>Mirmuminov M., Akbarov B.</i> International economic relations of the Republic of Uzbekistan. Politics of Uzbekistan on development of international trade-economic cooperation	355–360
<i>Juridical sciences</i>		
47.	<i>Ibragimova Kh., Berieva A.</i> Transition of unitary enterprises under the legal regulation of the Federal law of the Russian Federation from April 05, 2013 no. 44-FZ “On the contract system in the sphere of procurement, works, services to ensure state and municipal needs”	361–366
48.	<i>Honnazarov R.</i> To the issue of legal regulation of traditional medicine in Uzbekistan	367–371
49.	<i>Soldatkina R.</i> Legal nature of the option for the conclusion of the contract and the optional agreement, their relationship between and with the preliminary agreement	372–375
50.	<i>Soldatkina R.</i> Institute of world judges in subjects of the Russian Federation	376–381
51.	<i>Buev K.</i> The right to permanent (perpetual) use and lifelong inherited possession of the land plot: theoretical basis, comparative analysis	382–385
52.	<i>Bidova B.</i> Criminal religious extremism: analysis problems of the crimes composition	386–394
<i>Sociological sciences</i>		
53.	<i>Dvoinev V., Sukhova E., Sidorova A.</i> Supporting families of addicted persons in church communities (experience by participants of the social project “Sodeistvie / Assistance”)	395–402
<i>Pedagogical sciences</i>		
54.	<i>Eremeeva G., Antonova P., Antonova L.</i> The development of the elective course on the theory of Kolmogorov complexity in English for senior students of physical and mathematical profile	403–408
55.	<i>Oripova, N., Ashurova S.</i> Aspects of formation worldview of pre-school age children	409–413
<i>Psychological sciences</i>		
56.	<i>Dementieva V., Plokhova K.</i> Psycho-corrective work with children of preschool age by inclusion in socially significant activities of the group	414–419

Philosophical sciences

57. *Klyueva I.*
“Give me a mountain!..”: unrealized “sculpt of mountains” projects by S. D. Erzia 420–460

Historical sciences

58. *Bragova A.*
The contextual analysis of Cicero’s concept of *crudelitas* 461–471

Philological sciences

59. *Najafova S.*
Literal abbreviations as terms 472–478

УДК 627.257:621.3.035.221.727:621.315.617.1

**QUANTUM-CHEMICAL SUBSTANTIATION OF CORROSION
INHIBITION OF STEEL WITH SOME AMINO ACIDS**

**КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНГИБИРОВАНИЯ
КОРРОЗИИ СТАЛИ НЕКОТОРЫМИ АМИНОКИСЛОТАМИ**

©Sikachina A.,

SPIN-code: 8133-3363, ORCID: 0000-0002-0695-1750,

Immanuel Kant Baltic Federal University,

Kaliningrad, Russia, sikachina@list.ru

©Сикачина А. А.,

SPIN-код: 8133-3363, ORCID: 0000-0002-0695-1750,

Балтийский федеральный университет им. И. Канта,

г. Калининград, Россия; sikachina@list.ru

©Beloglazov S.,

Dr. habil.

ORCID: 0000-0003-0293-1370,

Immanuel Kant Baltic Federal University,

Kaliningrad, Russia, SBeloglazov@kantiana.ru

©Белоглазов С. М.,

д-р хим. наук

ORCID: 0000-0003-0293-1370,

Балтийский федеральный университет им. И. Канта,

г. Калининград, Россия; SBeloglazov@kantiana.ru

Abstract. The article describes the process of α -amino acid adsorption on iron of mild steel immersed in 0.01 M H_2SO_4 , this process was modeled using HyperChem 8.0.8 and ZINDO/1. This method reflects the protection against corrosion by chemisorption of α -amino acid on the surface of metal to form a complex adduct, reliably. The compositions of obtained complexes, the energy of boundary orbitals, a graph depicting the dependence of the charge density on the iron atom and the energy of higher occupied molecular orbitals on the anticorrosive protective effect were obtained and analyzed. On the graphs one can see the equations of lines.

Аннотация. В статье описан процесс адсорбции органических соединений класса α -аминокислот на железе мягкой стали, погруженной в 0,01 М H_2SO_4 , Данный процесс был смоделирован используя HyperChem 8.0.8 и ZINDO/1. Такой метод отражает защиту от коррозии путем хемосорбции органического соединения на поверхности металла с образованием комплексного аддукта достоверно. В рамках исследования были получены и проанализированы: составы полученных комплексов, энергии граничных орбиталей, график, отображающий зависимость плотности заряда, приходящегося на атом железа, и энергии высшей занятой молекулярной орбитали от антикоррозионного защитного эффекта. На графиках можно видеть уравнения прямых.

Keywords: amino acids, protective anticorrosive effect, corrosion inhibitor, chemical adsorption, mild steel, the charge density per iron atom, partial effective charges, complex compounds, donor and acceptor bonds.

Ключевые слова: аминокислоты, защитный антикоррозионный эффект, ингибитор коррозии, химическая адсорбция, мягкая сталь, плотность заряда на атоме железа, парциальные эффективные заряды, комплексные соединения, донорно–акцепторные связи.

In this review, there are articles (Open Access), which feature molecules of amino acids (AA), protecting the steel of different brands from corrosion. Chronology is a middle of the 1990's to the present day. The articles are indexed in Scopus and Mendeley, special attention is paid to articles published by Elsevier.

It can be concluded that there is insufficient research by Russian authors precisely of amino acid molecules as inhibitors of corrosion in various media [1]. In [2] Russian scientists made a suggestion about the negative influence of the anionic center (which really is) on the inhibitory properties of the molecule.

Amino acids and their derivatives as inhibitors of corrosion in various media have been investigated thoroughly by a number of foreign authors whose works have been magnificently described in a remarkable review [3], to which the author of this article cannot add anything. The review concerns articles [5–36]. Studies in this field are still ongoing [4].

Methods

A variety of corrosion system

The corrosion occurred within 0.01 sulfuric acid.

The data (numbering of heteroatoms, the energy of the boundary orbitals of the initial molecules, the inhibition efficiency $Z\%$ at a concentration of 0.01 Mol / L, and 0.02 Mol / L) were taken from [5] for 9 α -amino acids (appearing in the scientific paper in the classical form (it is $\text{NH}_2\text{-CHR-COOH}$). Here is how it is described in [5]: “Skeleton I consisted of cysteine (CYS), serine (SER) and amino butyric acid (ABU). Those in skeleton II included threonine (THR), alanine (ALA) and valine (VAL) while those in skeleton III are aromatic amino acids, which included phenylalanine (PHE), tryptophan (TRP) and tyrosine (TYR)”

The technology of quantum chemical calculations

An improved method of quantum–chemical cluster modeling consisted: setting for program the maximum number of iron atoms (not surface ones, but isolated ones). The limiting number is x of it, when form of given–iron–atoms in the ground state ($x + b$) the b was carrying zero–charge (the x was charged by the charge $\Sigma\delta^-$).

Then it was postulated that AA’s donor capabilities were exhausted.

The parallel plane of neutral iron–atoms specified by the HyperChem–user was 1.2 angstroms (A) away from the plane of AA so that the program produced fewer iterations and did not hang, which provides the necessary accuracy. The scaling of the calculations of the molecules studied in the program window (the Zoom–button) was 0.72.

The electrophilic reaction is $x\text{Fe}^0 + \text{AA} = \text{Fe}_x^{\Sigma\delta^-} \leftarrow \text{AA}^1$. The lengths of “*Fe–adsorption center*” bonds with a maximum 2.5 A length will be considered in some cases, bonds will be involved up to 2.7 A.

The determination of quantum chemical descriptors was carried out in 2 stages: 1) a) by optimizing the geometry with molecular mechanics method: first MM+, and then OPLS. b) setting the initial charge of AA with MNDO, 2) ZINDO/1. When specifying the original structure, local mesomeric effects inside AA were taken into account in the job–file.

The following descriptors of electronic structure were calculated: charges on heteroatoms of metalloids (by R. Mulliken) and charge density per iron atoms $\text{Fe}\rho_q$ (it is charge that accounts for 1

¹ Then the total degree of charge $\Sigma\delta^-$ will be ignored, I showed it then to explain what is the charge density per iron atom, i.e. $\Sigma\delta^- / x$

iron atom), the energy of boundary orbitals, and also the characteristics of bonds of resulting $Fe_x \leftarrow AA$ compounds. A set of Skeleton II differs from the others, since there is no significant range of Z%, and all amino acids of Skeleton II will donate identical fractions of electron density on iron atoms, therefore, the characteristics of bonds in chemisorption complexes for it will not be determined.

Results and discussion

The values

Partial effective charges on heteroatoms. The charge density per iron atom

The generated results of the quantum–chemical descriptors of electronic structure are summarized in tables 1–3.

Table 1.

THE VALUES OF THE CALCULATED QUANTUM CHEMICAL DESCRIPTORS OF AMINO ACIDS OF SKELETON I AND COMPLEX COMPOUNDS BASED ON IT

<i>Codes of corrosion inhibitors</i>	<i>CYS</i>	<i>SER</i>	<i>ABU</i>
Σq	-0.882	-1.269	-1.229
<i>Partial effective charges on heteroatoms*</i>	$5q_S = 0.050$	$5q_O = -0.328$	$7q_N = -0.271$
	$7q_O = -0.360$	$7q_O = -0.366$	$5q_O = -0.308$
	$6q_O = -0.304$	$6q_O = -0.308$	$6q_O = -0.362$
	$2q_N = -0.268$	$2q_N = -0.267$	$4q_N = -0.288$
<i>Empirical formulas of $Fe_x \leftarrow AA$</i>	<i>$Fe_{8 \leftarrow} CYS$</i>	<i>$Fe_{9 \leftarrow} SER$</i>	<i>$Fe_{9 \leftarrow} ABU$</i>
Σq	-0.213	-0.477	-0.484
<i>Partial effective charges on heteroatoms</i>	$5q_S = 0.050$	$5q_O = -0.328$	$7q_N = -0.271$
	$7q_O = -0.360$	$7q_O = -0.366$	$5q_O = -0.308$
	$6q_O = -0.304$	$6q_O = -0.308$	$6q_O = -0.362$
	$2q_N = -0.268$	$2q_N = -0.267$	$4q_N = -0.288$
$Fe\rho_q$	-0.309	-0.254	-0.301

*An *ab initio* method was used in [5], therefore here and further data are given by me in the interpretation of MNDO and ZINDO / 1

From the heteroatoms of alanine and valine, one can observe, is smallest outflow of charge (during the formation of ironcomplexes), which is explained by the primitivity of variable part of R. The protective effects of corrosion of these amino acids are also close.

The highest charge outflow (during the formation of ironcomplexes) is carried out by tryptophan and phenylalanine (a large variable part of R). The spread of protective effects of corrosion is greater.

Table 2.

THE VALUES OF THE CALCULATED QUANTUM CHEMICAL DESCRIPTORS OF AMINO ACIDS OF SKELETON II AND COMPLEX COMPOUNDS BASED ON IT

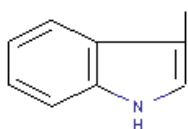
Codes of corrosion inhibitors	THR	ALA	VAL
Σq	-1.244	-0.930	-0.919
Partial effective charges on heteroatoms	$6q_O = -0.313$	$2q_N = -0.267$	$2q_N = -0.264$
	$7q_O = -0.298$	$5q_O = -0.311$	$6q_{CH_3} = -0.018$
	$8q_O = -0.368$	$6q_O = -0.352$	$7q_O = -0.313$
	$2q_N = -0.265$		$8q_O = -0.342$
Empirical formulas of $Fe_x \leftarrow AA$	$Fe_{10} \leftarrow THR$	$Fe_8 \leftarrow ALA$	$Fe_{11} \leftarrow VAL$
Σq	-0.468	-0.354	-0.261
Partial effective charges on heteroatoms	$6q_O = -0.142$	$2q_N = -0.136$	$2q_N = -0.095$
	$7q_O = -0.072$	$5q_O = -0.094$	$6q_{CH_3} = 0.000$
	$8q_O = -0.137$	$6q_O = -0.124$	$7q_O = -0.051$
	$2q_N = -0.116$		$8q_O = -0.115$
$Fe\rho q$	-0.307	-0.304	-0.299

Table 3.

THE VALUES OF THE CALCULATED QUANTUM-CHEMICAL DESCRIPTORS OF AMINO ACIDS OF SKELETON III AND COMPLEX COMPOUNDS BASED ON IT

Codes of corrosion inhibitors	TRP	TYR	PHE
Σq	-1.398	-1.428	-1.281
Partial effective charges on heteroatoms	$2q_N = -0.269$	$2q_N = -0.266$	$2q_N = -0.267$
	$14q_O = -0.289$	$9q_O = -0.245$	$11q_O = -0.311$
	$15q_O = -0.375$	$12q_O = -0.284$	$12q_O = -0.349$
	$7q_N = -0.236$	$13q_O = -0.374$	$Benz\Sigma q = -0.354$
	$Benz\Sigma q = -0.229$	$Benz\Sigma q = -0.259$	
Empirical formulas of $Fe_x \leftarrow AA$	$Fe_{12} \leftarrow TRP$	$Fe_{12} \leftarrow TYR$	$Fe_{13} \leftarrow PHE$
Σq	0,914	0,803	1,014
Partial effective charges on heteroatoms	$2q_N = -0.132$	$2q_N = -0.154$	$2q_N = -0.156$
	$14q_O = -0.052$	$9q_O = -0.140$	$11q_O = -0.049$
	$15q_O = -0.160$	$12q_O = -0.149$	$12q_O = -0.105$
	$7q_N = -0.025$	$13q_O = -0.160$	$Benz\Sigma q = 1.324$
	$Benz\Sigma q = 1.283$	$Benz\Sigma q = 1.406$	
$Fe\rho q$	-0.415	-0.382	-0.347

In cysteine there are atoms of sulfur and nitrogen, which have strong donor properties (Tables 1–3). In amino acids of Skeleton II, valine contains a strongly-donor nitrogen atom, which makes the greatest contribution to inhibition due to non-polarity *R*. In the amino acids of Skeleton III, the nitrogen atom is weaker as a donor, only the nitrogen atom is a strong donor in the composition of



— ring, since the electron pair of $7N$ has a +M-effect to a lesser degree than, for example, in the aniline molecule.

Consequently, the larger and more polar of *R* radical, the lesser need for donor properties of nitrogen atom of main carbon chain.

Oxygen atoms are very strong as donors (of which the oxygen atoms of keto groups are the most potent as donors, as you will see from tables 4–9) in Skeleton I (serine and aminobutanoic acid), in Skeleton II and Skeleton III (tryptophan and phenylalanine).

The highest Z% are achieved due to the presence of benzene (Benz) rings in Skeleton III up to the recharging of benzene rings (charge exchange is smallest in tyrosine apparently due to the additional introduction of an electron pair from the oxygen atom of phenolic hydroxyl).

In the composition of complex compounds, the x is inversely proportional to the inhibition efficiency exhibited by these amino acids.

Values of the energy of boundary orbitals. Energy diagrams.

Values and changes in the energies of boundary orbitals inside AA and inside $Fe_x \leftarrow AA$ are shown in diagrams 1–3. The magnitudes and signs of values of boundary orbitals are the most common for characterizing donor and acceptor properties of molecules, according to [32–36]:

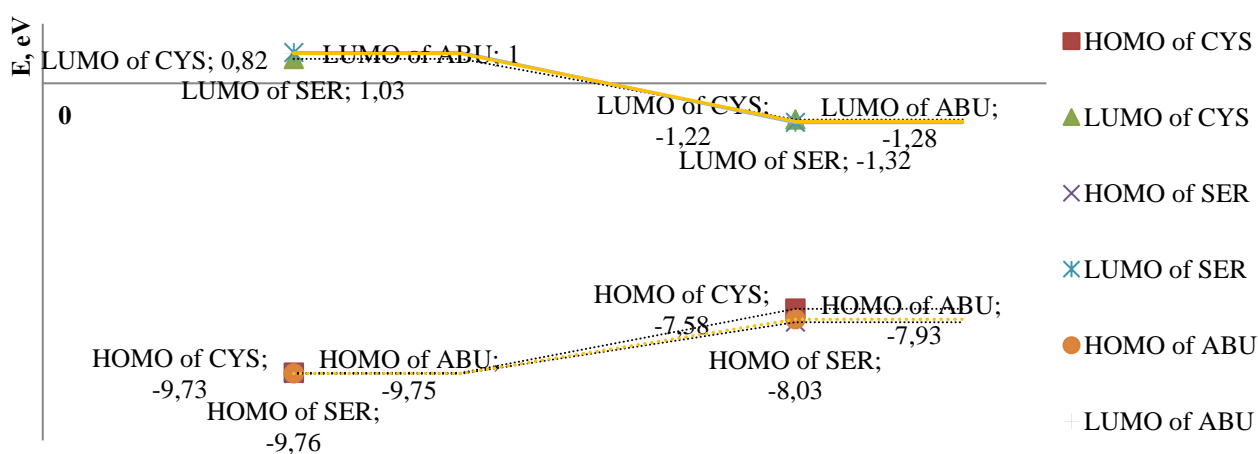


Figure 1. The energies of boundary orbitals inside $Fe_x \leftarrow AA$ of Skeleton I (in the right position) and inside AA of Skeleton I (in the left position)¹

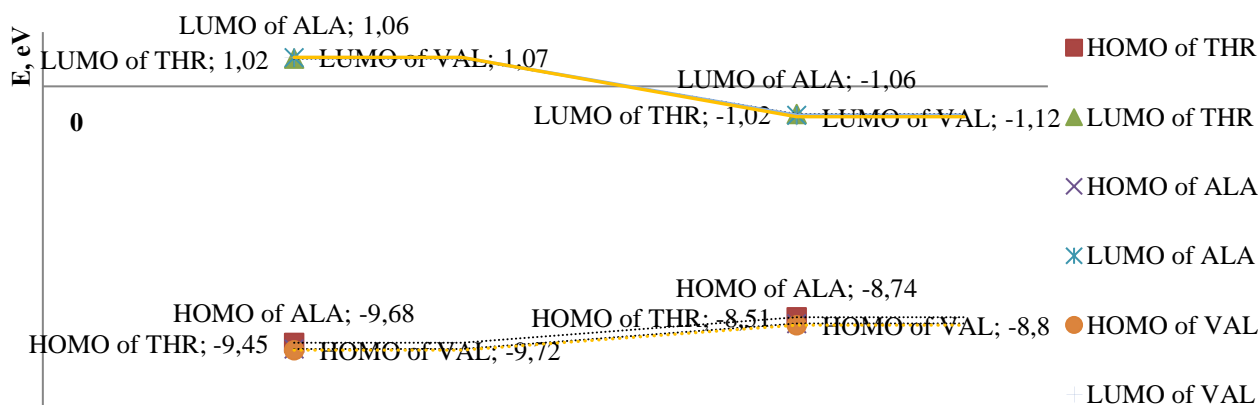


Figure 2. The energies of boundary orbitals inside $Fe_x \leftarrow AA$ of Skeleton II (in the right position) and inside AA of Skeleton II (in the left position)

¹ Diagrams 1-3 in the left-hand position show the energies of boundary orbitals of the original molecules from [5] that are in the gas phase

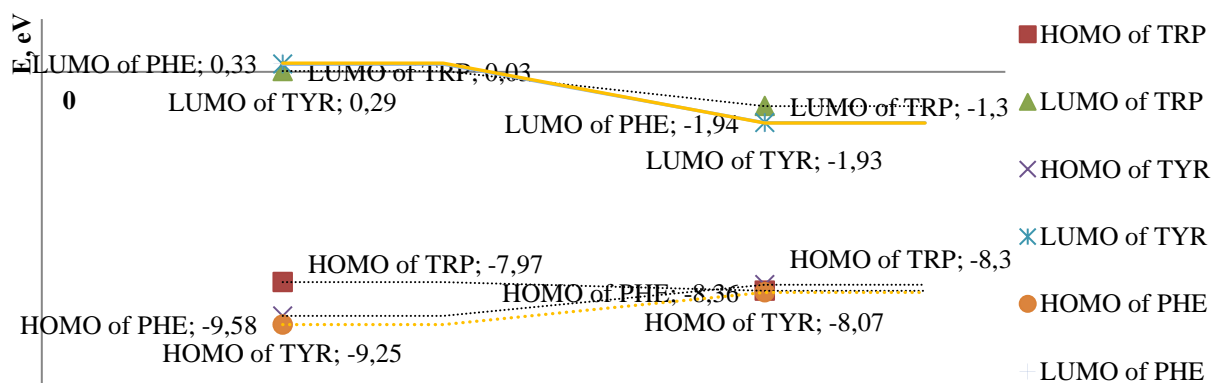


Figure 3. The energies of boundary orbitals inside $Fe_x \leftarrow AA$ of Skeleton III (in the right position) and inside AA of Skeleton I (in the left position)

With help of Diagrams 1–3 there is a possibility, in the author's opinion, to evaluate the strengths of $Fe_x \leftarrow AA$ adsorption complexes that are capable of degradation in the acid corrosive medium created by 0,01 M H_2SO_4 . The oxidation (it is $Fe^0 - 2e = Fe^{2+}$) can occur [5, 6, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 27–32, 35]. The destruction of $Fe_x \leftarrow AA$ appears because with the formation of $Fe_x \leftarrow AA$ the ionization energy I decreases.

In the $Fe_{12} \leftarrow TRP$, on the contrary, there is an increase of I , so this complex will be most stable in an acidic corrosive environment. Also, there are high donor properties of tryptophan. Therefore, there is a high $Z\%$.

Graphical dependencies

Dependence between the charge density per iron atom and the inhibition efficiency for a Skeleton I and III

Dependence between the $Z\%$ in 0.01 M and in 0.02 M of inhibitor concentration and the charge density per iron atom is follows (Figure 4), but it is possible to build only for Skeleton I and III (with a measurable angle value):

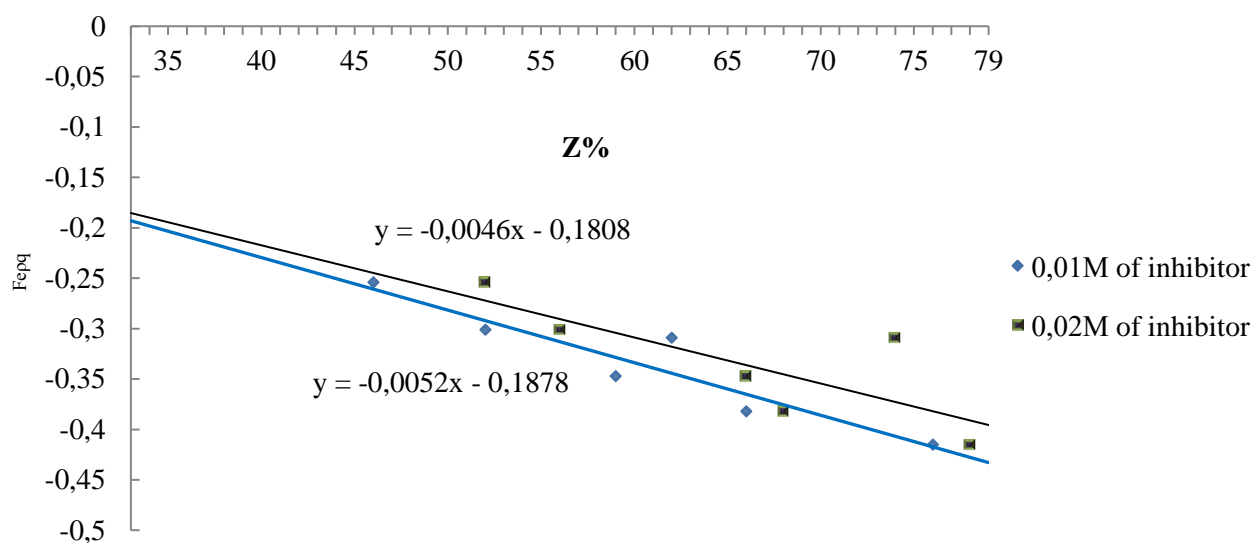


Figure 4. Graphical dependence of the type " $Fe\rho_q$ — $Z\%$ " in selected concentrations

As the concentration of inhibitor increases, the “concentration” of heteroatoms increases in corrosive system, so high Z% is reached at a lower charge density per iron atom. Or, the molecules of the adsorbed corrosive medium are replaced by the inhibitor molecules on the metal "surface" (adsorption of corrosive medium also determines the Z% value).

Dependence between the energy of the higher filled molecular orbital of ironcomplex and the inhibition efficiency for a Skeleton II

For Skeleton II, the most convenient — instead of $Fe\rho_q$ — is to take the energy of higher occupied molecular orbital of ironcomplexes (since the angle will be larger), this is shown in Figure 5:

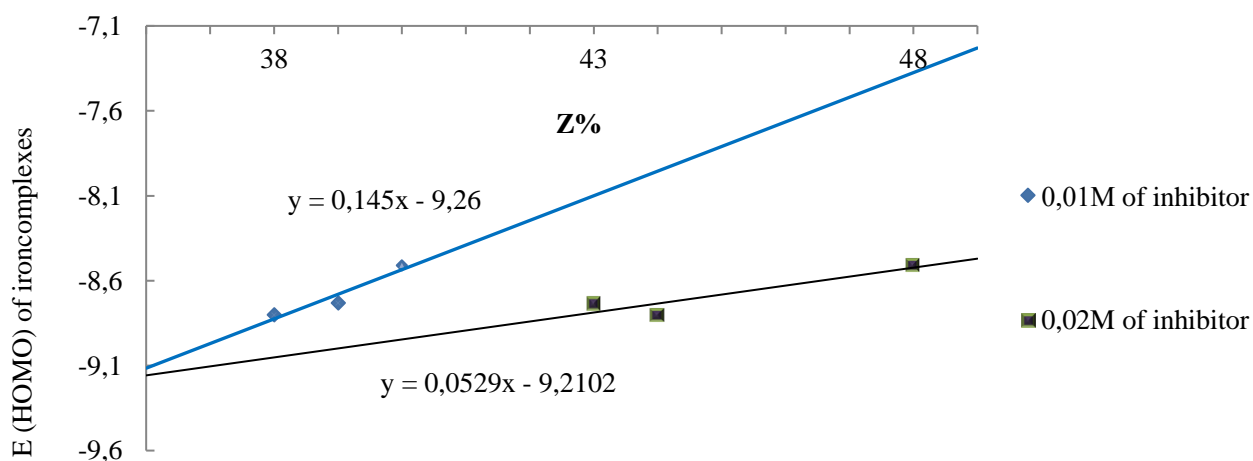


Figure 5. Graphical dependence of the type “E (HOMO) of ironcomplexes — Z%” in the selected concentrations

With increasing concentration, Z% most sharply increases.

The increase in energy of the higher filled molecular orbital gives better inhibitory properties of amino acids at a 0.01 M of inhibitor concentration.

At a 0.02 M of concentration, the graphical dependence shows a smaller angle, which means that the ionization energy plays a lesser role in the inhibition efficiency in this corrosive medium.

The ironcomplexes

Characterization of donor and acceptor bonds

Values of valence listed in Tables 4–9 and it is "joint activity" of heteroatoms radius and the strength of ligands electronic field capable of capturing electron-deficient iron atoms (iron atoms are Lewis acids; amino acids are Lewis bases).

Table 4.

THE LENGTHS OF DONOR AND ACCEPTOR BONDS IN Fe₈ ← CYS

<i>The charge of the iron atom</i>	<i>The chemical bond of an iron atom with a specific adsorption center</i>	<i>Length of chemical bond, Angstrom</i>
-0.321	Fe- ₂ N	2.50
-0.316	Fe- ₂ N	2.44
	Fe- ₆ O	2.38
	Fe- ₇ O	2.45
-0.493	Fe- ₆ O	2.27
-0.276	Fe- ₆ O	2.26
-0.234	Fe- ₆ O	2.42
	Fe- ₇ O	2.30
-0.396	Fe- ₅ S	2.65
-0.287	Fe- ₅ S	2.50
-0.146	Fe- ₅ S	2.50

Table 5.

THE LENGTHS OF DONOR AND ACCEPTOR BONDS IN Fe₉ ← SER

<i>The charge of the iron atom</i>	<i>The chemical bond of an iron atom with a specific adsorption center</i>	<i>Length of chemical bond, Angstrom</i>
-0.296	Fe- ₂ N	2.40
-0.308	Fe- ₂ N	2.47
	Fe- ₆ O	2.38
-0.301	Fe- ₆ O	2.21
-0.224	Fe- ₆ O	2.24
-0.360	Fe- ₇ O	2.25
-0.317	Fe- ₅ O	2.37
-0.229	Fe- ₅ O	2.30
-0.293	Fe- ₅ O	2.34
-0.175	Fe- ₅ O	2.70

Table 6.

THE LENGTHS OF DONOR AND ACCEPTOR BONDS IN Fe₉ ← ABU

<i>The charge of the iron atom</i>	<i>The chemical bond of an iron atom with a specific adsorption center</i>	<i>Length of chemical bond, Angstrom</i>
-0.297	Fe- ₇ N	2.40
	Fe- ₆ O	2.50
	Fe- ₅ O	2.42
-0.452	Fe- ₅ O	2.46
-0.428	Fe- ₅ O	2.25
-0.237	Fe- ₅ O	2.16
	Fe- ₄ N	2.38
-0.317	Fe- ₆ O	2.19
-0.247	Fe- ₄ N	2.70
-0.129	Fe- ₄ N	2.27
-0.283	Fe- ₄ N	2.34
-0.314	Fe- ₇ N	2.35

Analyzing the content of Tables 4–6 and constructing the SER → ABU → CYS series, one can find the following: 1) the oxygen atoms of the keto groups are most active as electron density donors, since they have a higher dentacy. 2) According to the donor properties of *R*, the oxygen atom is worst donor, the sulfur atom is the best donor in full accordance with [2]. 3) there is a slight increase in the average valence of iron atoms. 4) the correlation "*Z*% / bond length *Fe-adsorption center*" is not revealed.

Table 7.

THE LENGTHS OF DONOR AND ACCEPTOR BONDS IN Fe₁₂ ← TRP

<i>The charge of the iron atom</i>	<i>The chemical bond of an iron atom with a specific adsorption center</i>	<i>Length of chemical bond, Angstrom</i>
-0.296	Fe- ₂ N	2.77
-0.564	Fe- ₁₄ O	2.46
-0.592	Fe- ₁₄ O	2.30
	Fe-Benz	1.99
-0.492	Fe- ₂ N	2.23
-0.263	Fe- ₁₄ O	2.31
	Fe- ₁₅ O	2.35
-0.607	Fe- ₁₄ O	2.30
	Fe- ₁₅ O	2.38
-0.266	Fe- ₉ C	2.43
-0.315	Fe- ₇ N	2.31
-0.225	Fe- ₁₀ C	2.40
-0.446	Fe- ₁₃ C	2.44
	Fe- ₅ C	2.30
	Fe- ₆ C	2.27
-0.562	Fe- ₁₄ O	2.28
-0.395	Fe- ₂ N	2.31
	Fe- ₁₅ O	2.20
-0.574	Fe-Benz	1.82

Table 8.

THE LENGTHS OF DONOR AND ACCEPTOR BONDS IN Fe₁₂ ← TYR

<i>The charge of the iron atom</i>	<i>The chemical bond of an iron atom with a specific adsorption center</i>	<i>Length of chemical bond, Angstrom</i>
-0.246	Fe- ₂ N	2.21
-0.457	Fe- ₂ N	2.24
	Fe- ₁₂ O	2.24
-0.340	Fe- ₁₂ O	2.37
-0.205	Fe- ₁₂ O	2.21
-0.386	Fe- ₁₃ O	2.31
-0.441	Fe- ₁₃ O	2.24
-0.588	Fe- ₁₃ O	2.43
	Fe-Benz	1.90
-0.313	Fe- ₇ C	2.39
-0.310	Fe- ₁₀ C	2.40
-0.304	Fe- ₆ C	2.37
-0.418	Fe- ₆ C	2.44
-0.395	Fe- ₂ N	2.31
	Fe- ₁₅ O	2.20
-0.580	Fe-Benz	1.90

Table 9.

THE LENGTHS OF DONOR AND ACCEPTOR BONDS IN Fe₁₃ ← PHE

<i>The charge of the iron atom</i>	<i>The chemical bond of an iron atom with a specific adsorption center</i>	<i>Length of chemical bond, Angstrom</i>
-0.336	Fe- ₂ N	2.24
	Fe- ₁₂ O	2.28
-0.267	Fe- ₁₁ O	2.50
-0.223	Fe- ₁₁ O	2.24
-0.650	Fe- ₁₁ O	2.47
	Fe-Benz	1.89
-0.473	Fe- ₁₂ O	2.31
-0.500	Fe- ₁₁ O	2.31
-0.200	Fe- ₉ C	2.43
-0.235	Fe- ₇ C	2.39
-0.201	Fe- ₈ C	2.50
-0.188	Fe- ₉ C	2.46
-0.500	Fe- ₁₀ C	2.33
-0.318	Fe- ₆ C	2.46
-0.351	Fe- ₂ N	2.40
-0.575	Fe-Benz	1.95

Analyzing the content of Tables 7–9 and building a series of PHE → TYR → TRP, one can observe the following: 1) a sharp increase in the average valency of iron atoms. 2) an inaccurate increase in the dentacy of nitrogen atom. 3) growth of dentateness of hydroxyl oxygen atom from tyrosine to tryptophan. 4) decrease in the distance from the iron atoms belonging to the benzene ring to the benzene ring. 5) the oxygen atom in the tryptophan radical has no connection with the iron atoms; in the phenylalanine molecule it is absent; in the tryptophan molecule, the γ N atom exhibits a dentacy of 1. 6) In benzene rings, phenylalanine and tyrosine molecules attract the most iron atoms. 7) the correlation "Z% / bond length "Fe-adsorption center" is not revealed.

Conclusion

The approximations used in this paper, such as the absence of hydration of the molecule, the neglect of the inevitable adsorption of molecules of the corrosive medium on the metal, semiempirical methods of modeling and calculation obviously allow one to obtain the predictive power of the improved theory of cluster modeling. This improvement provides more information about the protection of metal inhibitors than traditional and conventional theory. An improved method of quantum-chemical modeling provides a much more complete set of data that can serve as an effective predictive tool than traditional and conventional theory, much less the "structure-property" correlation method [31–36] due to the abandonment of the preliminary surface problem metal. Since iron complexes are not considered as surface compounds but are considered as independent chemical compounds (or rather an adduct) with a clearly defined chemical composition, analogous to well-known π -complexes, it is possible to trace the initial and final state of the ligand molecule, the adsorbed organic compound. This is fraught with great promise, because at present, the selection of inhibitors corrosion is increasingly carried out with quantum-chemical prediction methods [32–36] rather than by the method of the past years and decades (the screening).

There is no doubt that the development of new quantum–chemical programs versions, basic sets, and the development of visualization software play a significant role in shaping the improvements in quantum–chemical modeling. Increasingly productive computers often become an indispensable attribute of any area of the economy and the national economy, traditional approaches to the problem of inhibiting corrosion will be less necessary, along with an increase in the level of quantum–chemical theory.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References:

1. Makarenko, N.V., Kharchenko, U.V. & Zemnukhova, L.A. *Russ J Appl Chem* (2011) 84: 1362. <https://doi.org/10.1134/S1070427211080118>
2. Teryusheva S.A, Beloglazov G.S., Beloglazov S.M. Derivatives of 1,4-hydroquinone in the role of inhibitors of corrosion and hydrogenation of steel in the presence of SRB // *Bulletin of the Samara State University: a natural science series*, 2011
3. B. El Ibrahimy, A. Jmiai, L. Bazzi, S. El Issami, Amino acids and their derivatives as corrosion inhibitors for metals and alloys, In *Arabian Journal of Chemistry*, 2017, ISSN 1878-5352, <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2017.07.013>.
4. Ru Jia, Jie Long Tan, Peng Jin, Daniel John Blackwood, Dake Xu, Tingyue Gu, Effects of biogenic H₂S on the microbiologically influenced corrosion of C1018 carbon steel by sulfate reducing *Desulfovibrio vulgaris* biofilm, In *Corrosion Science*, Volume 130, 2018, Pages 1-11, ISSN 0010-938X, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2017.10.023>.
5. Nnabuk O. Eddy, Experimental and theoretical studies on some amino acids and their potential activity as inhibitors for the corrosion of mild steel, part 2, In *Journal of Advanced Research*, Volume 2, Issue 1, 2011, Pages 35-47, ISSN 2090-1232, <https://doi.org/10.1016/j.jare.2010.08.005>.
6. Hammouti, A. Aouniti, M. Taleb, M. Brighli, S. Kertit, L-Methionine Methyl Ester Hydrochloride as a Corrosion Inhibitor of Iron in Acid Chloride Solution, *CORROSION*. 1995;51(6):411-416. <https://doi.org/10.5006/1.3293606>
7. Zhang, DQ., Xie, B., Gao, LX. et al. *J Appl Electrochem* (2011) 41: 491. <https://doi.org/10.1007/s10800-011-0259-2>
8. Özcan, M. *J Solid State Electrochem* (2008) 12: 1653. <https://doi.org/10.1007/s10008-008-0551-1>
9. Amin, M.A., Abd El Rehim, S.S., El-Naggar, M.M. et al. *J Mater Sci* (2009) 44: 6258. <https://doi.org/10.1007/s10853-009-3856-2>
10. Morad, M.S. *J Appl Electrochem* (2005) 35: 889. <https://doi.org/10.1007/s10800-005-4745-2>
11. M. A. Pech-Canul, L. P. Chi-Canul, Investigation of the Inhibitive Effect of N-Phosphono-Methyl-Glycine on the Corrosion of Carbon Steel in Neutral Solutions by Electrochemical Techniques, *CORROSION*. 1999; 55(10):948-956. <https://doi.org/10.5006/1.3283931>
12. Morad, M.S. *J Appl Electrochem* (2008) 38: 1509. <https://doi.org/10.1007/s10800-008-9595-2>
13. E. E. Oguzie, Y. Li, F.H. Wang, Corrosion inhibition and adsorption behavior of methionine on mild steel in sulfuric acid and synergistic effect of iodide ion, In *Journal of Colloid and Interface Science*, Volume 310, Issue 1, 2007, Pages 90-98, <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2007.01.038>.

14. Bei Qian, Jing Wang, Meng Zheng, Baorong Hou, Synergistic effect of polyaspartic acid and iodide ion on corrosion inhibition of mild steel in H₂SO₄, In *Corrosion Science*, Volume 75, 2013, Pages 184-192, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2013.06.001>.
15. B.A. Abd-El-Nabey, N. Khalil, A. Mohamed, Inhibition by amino acids of the corrosion of steel in acid, In *Surface Technology*, Volume 24, Issue 4, 1985, Pages 383-389, [https://doi.org/10.1016/0376-4583\(85\)90056-1](https://doi.org/10.1016/0376-4583(85)90056-1).
16. Wen Su, Bing Tang, Fenglian Fu, Shaosong Huang, Shiyuan Zhao, Liying Bin, Jiewei Ding, Cuiqun Chen, A new insight into resource recovery of excess sewage sludge: Feasibility of extracting mixed amino acids as an environment-friendly corrosion inhibitor for industrial pickling, In *Journal of Hazardous Materials*, Volume 279, 2014, Pages 38-45, <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2014.06.053>.
17. M. Zerfaoui, H. Oudda, B. Hammouti, S. Kertit, M. Benkaddour, Inhibition of corrosion of iron in citric acid media by aminoacids, In *Progress in Organic Coatings*, Volume 51, Issue 2, 2004, Pages 134-138, <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2004.05.005>.
18. H. Ashassi-Sorkhabi, E. Asghari, Effect of hydrodynamic conditions on the inhibition performance of l-methionine as a “green” inhibitor, In *Electrochimica Acta*, Volume 54, Issue 2, 2008, Pages 162-167, <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2008.08.024>.
19. Mohammed A. Amin, Sayed S. Abd El Rehim, Hesham T.M. Abdel-Fatah, Electrochemical frequency modulation and inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy methods for monitoring corrosion rates and inhibition of low alloy steel corrosion in HCl solutions and a test for validity of the Tafel extrapolation method, In *Corrosion Science*, Volume 51, Issue 4, 2009, Pages 882-894, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2009.01.006>.
20. A.B. Silva, S.M.L. Agostinho, O.E. Barcia, G.G.O. Cordeiro, E. D’Elia, The effect of cysteine on the corrosion of 304L stainless steel in sulphuric acid, In *Corrosion Science*, Volume 48, Issue 11, 2006, Pages 3668-3674, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2006.02.003>.
21. Mohamed S. El-Deab, Interaction of cysteine and copper ions on the surface of iron: EIS, polarization and XPS study, In *Materials Chemistry and Physics*, Volume 129, Issues 1-2, 2011, Pages 223-227, <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2011.03.083>.
22. Mohammad Mobin, Saman Zehra, Mosarrat Parveen, l-Cysteine as corrosion inhibitor for mild steel in 1M HCl and synergistic effect of anionic, cationic and non-ionic surfactants, In *Journal of Molecular Liquids*, Volume 216, 2016, Pages 598-607, <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2016.01.087>.
23. M. Mobin, Mosarrat Parveen, M.Z.A. Rafiquee, Synergistic effect of sodium dodecyl sulfate and cetyltrimethyl ammonium bromide on the corrosion inhibition behavior of l-methionine on mild steel in acidic medium, In *Arabian Journal of Chemistry*, Volume 10, Supplement 1, 2017, Pages S1364-S1372, <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2013.04.006>.
24. Chen Zhang, Hanbing Duan, Jingmao Zhao, Synergistic inhibition effect of imidazoline derivative and l-cysteine on carbon steel corrosion in a CO₂-saturated brine solution, In *Corrosion Science*, Volume 112, 2016, Pages 160-169, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2016.07.018>.
25. Mohammed A. Amin, K.F. Khaled, Sahar A. Fadel-Allah, Testing validity of the Tafel extrapolation method for monitoring corrosion of cold rolled steel in HCl solutions - Experimental and theoretical studies, In *Corrosion Science*, Volume 52, Issue 1, 2010, Pages 140-151, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2009.08.055>.
26. Mohammed A. Amin, K.F. Khaled, Q. Mohsen, H.A. Arida, A study of the inhibition of iron corrosion in HCl solutions by some amino acids, In *Corrosion Science*, Volume 52, Issue 5, 2010, Pages 1684-1695, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2010.01.019>.
27. Mohammed A. Amin, Gaber A.M. Mersal, Q. Mohsen, Monitoring corrosion and corrosion control of low alloy ASTM A213 grade T22 boiler steel in HCl solutions, In *Arabian Journal of Chemistry*, Volume 4, Issue 2, 2011, Pages 223-229, <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2010.06.040>.

28. Mohammed A. Amin, Mohamed M. Ibrahim, Corrosion and corrosion control of mild steel in concentrated H₂SO₄ solutions by a newly synthesized glycine derivative, In *Corrosion Science*, Volume 53, Issue 3, 2011, Pages 873-885, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2010.10.022>.
29. Qiong Deng, Na-Na Ding, Xiao-Li Wei, Liang Cai, Xiao-Peng He, Yi-Tao Long, Guo-Rong Chen, Kaixian Chen, Identification of diverse 1,2,3-triazole-connected benzyl glycoside-serine/threonine conjugates as potent corrosion inhibitors for mild steel in HCl, In *Corrosion Science*, Volume 64, 2012, Pages 64-73, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2012.07.001>.
30. Qiong Deng, Hong-Wei Shi, Na-Na Ding, Bao-Qin Chen, Xiao-Peng He, Guixia Liu, Yun Tang, Yi-Tao Long, Guo-Rong Chen, Novel triazolyl bis-amino acid derivatives readily synthesized via click chemistry as potential corrosion inhibitors for mild steel in HCl, In *Corrosion Science*, Volume 57, 2012, Pages 220-227, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2011.12.014>.
31. Khaled, K.F.J *Solid State Electrochem* (2009) 13:1743. <https://doi.org/10.1007/s10008-009-0845-y>
32. Neeraj Kumar Gupta, Chandrabhan Verma, M.A. Quraishi, A.K. Mukherjee, Schiff's bases derived from l-lysine and aromatic aldehydes as green corrosion inhibitors for mild steel: Experimental and theoretical studies, In *Journal of Molecular Liquids*, Volume 215, 2016, Pages 47-57, <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2015.12.027>.
33. S. Vikneshvaran, S. Velmathi, Adsorption of L-Tryptophan-derived chiral Schiff bases on stainless steel surface for the prevention of corrosion in acidic environment: Experimental, theoretical and surface studies, In *Surfaces and Interfaces*, Volume 6, 2017, Pages 134-142, <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2017.01.001>.
34. Brahim El Ibrahim, Aziza Soumoue, Aziz Jmiai, Hassan Bourzi, Rachid Oukhrib, Khadija El Mouaden, Souad El Issami, Lahcen Bazzi, Computational study of some triazole derivatives (un- and protonated forms) and their copper complexes in corrosion inhibition process, In *Journal of Molecular Structure*, Volume 1125, 2016, Pages 93-102, <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2016.06.057>.
35. Khaled, K.F., El-Sherik, A.M., 2013. Using molecular dynamics simulations and genetic function approximation to model corrosion inhibition of iron in chloride solutions. *Int. J. Electrochem. Sci.* 8, 10022-10043.
36. Eddy, N.O., Awe, F.E., Gimba, C.E., Ibis, N.O., Ebenso, E.E., 2011a. QSAR, Experimental and computational chemistry simulation studies on the inhibition potentials of some amino acids for the corrosion of mild steel in 0.1M HCl. *Int. J. Electrochem. Sci.* 6, 931-957.

Список литературы:

1. Makarenko N. V., Kharchenko U. V., Zemnukhova L. A. Effect of amino acids on corrosion of copper and steel in acid medium // *Russian Journal of Applied Chemistry*. 2011. V. 84. P. 1362. DOI: 10.1134/S1070427211080118.
2. Терюшева С. А., Белоглазов Г. С., Белоглазов С. М. Производные 1,4-гидрохинона в роли ингибиторов коррозии и наводороживания стали в присутствии СРБ // *Вестник Самарского государственного университета: естественнонаучная серия*. 2011. №5 (86). С. 136-143.
3. El Ibrahim B., Jmiai A., Bazzi L., El Issami S. Amino acids and their derivatives as corrosion inhibitors for metals and alloys // *Arabian Journal of Chemistry*. 2017. DOI: 10.1016/j.arabjc.2017.07.013.
4. Jia R., Tan J. L., Jin P., Blackwood D. J., Xu D., Gu T. Effects of biogenic H₂S on the microbiologically influenced corrosion of C1018 carbon steel by sulfate reducing *Desulfovibrio vulgaris* biofilm // *Corrosion Science*. 2018. V. 130. P. 1-11. DOI: 10.1016/j.corsci.2017.10.023.
5. Eddy N. O. Experimental and theoretical studies on some amino acids and their potential activity as inhibitors for the corrosion of mild steel, part 2 // *Journal of Advanced Research*. 2011. V. 2. №1. P. 35-47. DOI: 10.1016/j.jare.2010.08.005.

6. Hammouti B., Aouniti A., Taleb M., Brighli M., Kertit S. L-Methionine Methyl Ester Hydrochloride as a Corrosion Inhibitor of Iron in Acid Chloride Solution // *Corrosion*. 1995. V. 51. №6. P. 411-416. DOI: 10.5006/1.3293606.

7. Zhang D. Q., Xie B., Gao L. X. Joo H. G., Lee K. Y. Inhibition of copper corrosion in acidic chloride solution by methionine combined with cetrimonium bromide/cetylpyridinium bromide // *Journal of Applied Electrochemistry*. 2011. V. 41. P. 491-498. DOI: 10.1007/s10800-011-0259-2.

8. Özcan M. AC impedance measurement of cystine adsorption at mild steel/sulfuric acid interface as corrosion inhibitor // *Journal of Solid State Electrochemistry*. 2008. V. 12. №12. P. 1653-1661. DOI: 10.1007/s10008-008-0551-1.

9. Amin M. A., Abd El Rehim S. S., El-Naggar M. M., Abdel-Fatah H. T. M. Assessment of EFM as a new nondestructive technique for monitoring the corrosion inhibition of low chromium alloy steel in 0.5 M HCl by tyrosine // *Journal of Materials Science*. 2009. V. 44. №23. P. 6258-6272. DOI: 10.1007/s10853-009-3856-2.

10. Morad M. S. Effect of amino acids containing sulfur on the corrosion of mild steel in phosphoric acid solutions containing Cl⁻, F⁻ and Fe³⁺ ions: Behavior under polarization conditions // *Journal of Applied Electrochemistry*. 2005. V. 35. №9. P. 889-895. DOI: 10.1007/s10800-005-4745-2.

11. Pech-Canul M. A., Chi-Canul L. P. Investigation of the Inhibitive Effect of N-Phosphono-Methyl-Glycine on the Corrosion of Carbon Steel in Neutral Solutions by Electrochemical Techniques // *Corrosion*. 1999. V. 55. №10. 948-956. DOI: 10.5006/1.3283931.

12. Morad M. S. Corrosion inhibition of mild steel in sulfamic acid solution by S-containing amino acids // *Journal of Applied Electrochemistry*. 2008. V. 38. №11. P. 1509-1518. DOI: 10.1007/s10800-008-9595-2.

13. Oguzie E. E., Li Y., Wang F. H. Corrosion inhibition and adsorption behavior of methionine on mild steel in sulfuric acid and synergistic effect of iodide ion // *Journal of Colloid and Interface Science*. 2007. V. 310. №1. P. 90-98. DOI: 10.1016/j.jcis.2007.01.038.

14. Qian B., Wang J., Zheng M., Hou B. Synergistic effect of polyaspartic acid and iodide ion on corrosion inhibition of mild steel in H₂SO₄ // *Corrosion Science*. 2013. V. 75. P. 184-192. DOI: 10.1016/j.corsci.2013.06.001.

15. Abd-El-Nabey B. A., Khalil N., Mohamed A. Inhibition by amino acids of the corrosion of steel in acid // *Surface Technology*. 1985. V. 24. №4. P. 383-389. DOI: 10.1016/0376-4583(85)90056-1.

16. Su W., Tang B., Fu F., Huang Sh., Zhao Sh., Bin L., Ding J., Chen C. A new insight into resource recovery of excess sewage sludge: Feasibility of extracting mixed amino acids as an environment-friendly corrosion inhibitor for industrial pickling // *Journal of Hazardous Materials*. 2014. V. 279. P. 38-45. DOI: 10.1016/j.jhazmat.2014.06.053.

17. Zerfaoui M., Oudda H., Hammouti B., Kertit S., Benkaddour M. Inhibition of corrosion of iron in citric acid media by aminoacids // *Progress in Organic Coatings*. 2004. V. 51. №2. P. 134-138. DOI: 10.1016/j.porgcoat.2004.05.005.

18. Ashassi-Sorkhabi H., Asghari E. Effect of hydrodynamic conditions on the inhibition performance of l-methionine as a “green” inhibitor // *Electrochimica Acta*. 2008. V. 54. №2. P. 162-167. DOI: 10.1016/j.electacta.2008.08.024.

19. Amin M. A., Abd El Rehim S. S., Abdel-Fatah H. T. M. Electrochemical frequency modulation and inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy methods for monitoring corrosion rates and inhibition of low alloy steel corrosion in HCl solutions and a test for validity of the Tafel extrapolation method // *Corrosion Science*. 2009. V. 51. №4. P. 882-894. DOI: 10.1016/j.corsci.2009.01.006.

20. Silva A. B., Agostinho S. M. L., Barcia O. E., Cordeiro G. G. O., D’Elia E. The effect of cysteine on the corrosion of 304L stainless steel in sulphuric acid // *Corrosion Science*. 2006. V. 48. №11. P. 3668-3674. DOI: 10.1016/j.corsci.2006.02.003.

21. El-Deab M. S. Interaction of cysteine and copper ions on the surface of iron: EIS, polarization and XPS study // *Materials Chemistry and Physics*. 2011. V. 129. №1-2. P. 223-227. DOI: 10.1016/j.matchemphys.2011.03.083.
22. Mobin M., Zehra S., Parveen M. L-Cysteine as corrosion inhibitor for mild steel in 1M HCl and synergistic effect of anionic, cationic and non-ionic surfactants // *Journal of Molecular Liquids*. 2016. V. 216. P. 598-607. DOI: 10.1016/j.molliq.2016.01.087.
23. Mobin M., Parveen M., Rafiquee M. Z. A. Synergistic effect of sodium dodecyl sulfate and cetyltrimethyl ammonium bromide on the corrosion inhibition behavior of L-methionine on mild steel in acidic medium // *Arabian Journal of Chemistry*. 2017. V. 10. Supplement 1. P. S1364-S1372. DOI: 10.1016/j.arabjc.2013.04.006.
24. Zhang Ch., Duan H., Zhao J. Synergistic inhibition effect of imidazoline derivative and L-cysteine on carbon steel corrosion in a CO₂-saturated brine solution // *Corrosion Science*. 2016. V. 112. P. 160-169. DOI: 10.1016/j.corsci.2016.07.018.
25. Amin M. A., Khaled K. F., Fadl-Allah S. A. Testing validity of the Tafel extrapolation method for monitoring corrosion of cold rolled steel in HCl solutions - Experimental and theoretical studies // *Corrosion Science*. 2010. V. 52. №1. P. 140-151. DOI: 10.1016/j.corsci.2009.08.055.
26. Amin M. A., Khaled K. F., Mohsen Q., Arida H. A. A study of the inhibition of iron corrosion in HCl solutions by some amino acids // *Corrosion Science*. 2010. V. 52. №5. P. 1684-1695. DOI: 10.1016/j.corsci.2010.01.019.
27. Amin M. A., Mersal G. A. M., Mohsen Q. Monitoring corrosion and corrosion control of low alloy ASTM A213 grade T22 boiler steel in HCl solutions // *Arabian Journal of Chemistry*. 2011. V. 4. №2. P. 223-229. DOI: 10.1016/j.arabjc.2010.06.040.
28. Amin M. A., Ibrahim M. M. Corrosion and corrosion control of mild steel in concentrated H₂SO₄ solutions by a newly synthesized glycine derivative // *Corrosion Science*. 2011. V. 53. №3. P. 873-885. DOI: 10.1016/j.corsci.2010.10.022.
29. Deng Q., Ding N.-N., Wei X.-L., Cai L., He X.-P., Long Y.-T., Chen G.-R., Chen K. Identification of diverse 1,2,3-triazole-connected benzyl glycoside-serine/threonine conjugates as potent corrosion inhibitors for mild steel in HCl // *Corrosion Science*. 2012. V. 64. P. 64-73. DOI: 10.1016/j.corsci.2012.07.001.
30. Deng Q., Shi H.-W., Ding N.-N., Chen B.-Q., He X.-P., Liu G., Tang Y., Long Y.-T., Chen G.-R. Novel triazolyl bis-amino acid derivatives readily synthesized via click chemistry as potential corrosion inhibitors for mild steel in HCl // *Corrosion Science*. 2012. V. 57. P. 220-227. DOI: 10.1016/j.corsci.2011.12.014.
31. Khaled K. F. Monte Carlo simulations of corrosion inhibition of mild steel in 0.5 M sulphuric acid by some green corrosion inhibitors // *Journal of Solid State Electrochemistry*. 2009. V. 13. №11. P. 1743-1756. DOI: 10.1007/s10008-009-0845-y.
32. Gupta N. K., Verma Ch., Quraishi M. A., Mukherjee A. K. Schiff's bases derived from L-lysine and aromatic aldehydes as green corrosion inhibitors for mild steel: Experimental and theoretical studies // *Journal of Molecular Liquids*. 2016. V. 215. P. 47-57. DOI: 10.1016/j.molliq.2015.12.027.
33. Vikneshvaran S., Velmathi S. Adsorption of L-Tryptophan-derived chiral Schiff bases on stainless steel surface for the prevention of corrosion in acidic environment: Experimental, theoretical and surface studies // *Surfaces and Interfaces*. 2017. V. 6. P. 134-142. DOI: 10.1016/j.surfin.2017.01.001.
34. El Ibrahim B., Soumoue A., Jmiai A., Bourzi H., Oukhrib R., El Mouaden Kh., El Issami S., Bazzi L. Computational study of some triazole derivatives (un- and protonated forms) and their copper complexes in corrosion inhibition process // *Journal of Molecular Structure*. 2016. V. 1125. P. 93-102. DOI: 10.1016/j.molstruc.2016.06.057.
35. Khaled K. F., El-Sherik A. M. Using molecular dynamics simulations and genetic function approximation to model corrosion inhibition of iron in chloride solutions // *Int. J. Electrochem. Sci*. 2013. V. 8. P. 10022-10043.

36. Eddy N. O., Awe F. E., Gimba C. E., Ibisi N. O., Ebenso E. E. QSAR, Experimental and computational chemistry simulation studies on the inhibition potentials of some amino acids for the corrosion of mild steel in 0.1M HCl // *Int. J. Electrochem. Sci.* 2011. V. 6. P. 931-957.

*Работа поступила
в редакцию 15.01.2018 г.*

*Принята к публикации
19.01.2018 г.*

Cite as (APA):

Sikachina, A., & Beloglazov, S., (2018). Quantum-chemical substantiation of corrosion inhibition of steel with some amino acids. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 12-27

Ссылка для цитирования:

Sikachina A., Beloglazov S. Quantum-chemical substantiation of corrosion inhibition of steel with some amino acids // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 12-27. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sikachina-beloglazov> (дата обращения 15.02.2018).

УДК 553.43:553.21

Р33

**ВЛИЯНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА БАРИТА ТОО-МОЮНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТЫ
ОТ РАДИАЦИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

**EFFECT OF TOO-MOYUN FIELD BARITE FRACTIONAL COMPOSITION
ON THE PROTECTION EFFECTIVENESS AGAINST RADIATION**

©Турдубаева Ж.,

Ошский технологический университет,

г. Ош, Кыргызстан

©Turdubaeva Zh.,

Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan

©Ташполотов Ы.,

д-р физ.-мат. наук

Ошский государственный университет,

г. Ош, Кыргызстан

©Tashpolotov Y.,

Dr. habil.

Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. Исследованы химический, фракционный состав барита Тоо–Моюнского месторождения Ошской области Кыргызской Республики. На основе полученных результатов сделан вывод о том, что барит, находящийся в отвалах горных пород месторождения Тоо–Моюн можно использовать в качестве наполнителя для получения композитного материала для защиты от радиационных излучений.

Сравнительный анализ полученных данных для частиц баритового (50–500 мкм) наполнителя с массовой концентрацией 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, и 60% показали, что экспериментальные результаты ослабления бета и гамма излучения при увеличении толщины баритового композита его защитная способность от радиации, заполненной микроскопическими наполнителями барита увеличилась. В процессе экспериментальных исследований значения кратности увеличения бета излучение при толщине слоя композита 2,0 см составило примерно 2 раза, а в случае толщины композита 5 см степень ослабления бета излучения составило максимальное значение, т. е. 100%. В то же время гамма излучение при толщине композита 2 см поглощается в 1,3 раза, а при толщине композита 5 см радиационные излучения полностью поглощаются.

Abstract. The chemical, fractional composition of barite of Too–Moyunsky deposit of Osh region of the Kyrgyz Republic is investigated. Based on the results obtained, it is concluded that barite found in the rock dumps of the Too–Moyun deposit can be used as a filler to produce a composite material for protection from radiation. A comparative analysis of the obtained data for particles of barite (50–1500 μm) filler with a mass concentration of 10%, 20%, 30%, 40% , 50% and 60% showed that the experimental results of attenuation of beta and gamma radiation with increasing barite composite thickness its radiation protection ability modified by microscopic excipients barite, increased, which is explained by an increase in the number of scattering centers. The maximum value of the increase in the beta radiation attenuation multiplication in the course of the experiment on the thickness of the protective layer of the composite 2,0 cm was approximately 2 times, and in the case of a composite thickness of 5 cm, the attenuation of the beta radiation was a

maximum value, that is 100%. At the same time, gamma radiation at a composite thickness of 2 cm is absorbed 1,3 times, and at a composite thickness of 5 cm, the radiation is completely absorbed.

Ключевые слова: барит, химический состав, фракционный состав, защита от радиационного излучения.

Keywords: barite, chemical composition, fractional composition, protection against radiation.

В настоящее время для защиты персонала от радиоактивного излучения, используется материал полученный с использованием композитного материала с наполнителем из оксидных порошков (1). Нормы радиационной безопасности регламентированы для разных химических элементов в документе (2).

В данной статье для получения и повышения удельной эффективности экранирования от радиационного излучения нами использовались бариты Тоо–Моюнского месторождения Кыргызской Республики [1] с различным фракционным составом в качестве наполнителя композиционного материала. Для изучения данной задачи, в первую очередь определили химический состав барита [2] с помощью спектрального анализа (Таблица 1) [1].

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА БАРИТА
ТОО–МОЮНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КР (масс%).

<i>Химические элементы, соединения</i>	<i>Процентное содержание, %</i>	<i>Примечание</i>
Железо(Fe)	0,4	
Золото (Au)	—	следы
Алюминий(Al)	0,02	
Медь (Cu)	0,02	
Свинец (Pb)	—	следы
Магний (Mg)	0,23	
Марганец(Mn)	0,03	
BaSO ₄	56,19	
CaCO ₃	7,43	
SO ₃	9,65	
Fe ₂ O ₃	3,66	
Цинк	—	следы

Из Таблицы 1 видно, что барит, используемый нами в качестве наполнителя для получения защитного композитного материала от радиации, состоит из нескольких основных компонентов (BaSO₄, CaCO₃, SO₃ и Fe₂O₃). Из литературных источников известно, что сульфат бария(BaSO₄) сильно поглощает рентгеновские и гамма–лучи [3] и бетон изготовленный с 40% добавкой барита, хорошо защищает людей от радиационного излучения [4–5], например, в атомных электростанциях. Роли остальных компонентов барита не существенны для защиты от проникающих излучений.

Для получения композитного защитного материала от радиации, поэтому решили использовать минерал барита Тоо–Моюнского месторождения.

В начальном этапе с целью получения композита предположили, что, если, композитный материал состоит из ультрадисперсных частиц наполнителя [6–7], то качество материала для защиты от радиации по-видимому будет наилучшим. Однако, в ходе исследований, проведенные нами показали, что условия, предполагаемые нами не оптимальны при получении более высокоэффективного композиционного материала для защиты от радиации [8].

С целью получения защитного материала от радиации порошкообразный баритовый наполнитель приготовили следующим образом: 1 кг баритовой руды с размерами 3–8 мм в течение 8 мин измельчили на шаровой мельнице. Порошок полученный, таким образом, через сито с размерами ячеек с 50 до 1500 мкм последовательно просеивали. Частицы с размерами более 1500 мкм отбросили.

В результате для приготовления баритового композитного материала использовали порошок со следующим фракционным составом (Таблица 2):

Таблица 2.

ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ БАРИТОВОГО ПОРОШКА

<i>Размер частиц, мкм</i>	<i>Содержание, гр.</i>
Менее 50	10,6
50–100	15,0
100–200	20,0
200–315	15,0
315–600	20,0
600–1000	16,4
1000–1500	14,0

При этом удельная плотность баритового порошка составляла 8,4 г/см³, а соотношение максимального диаметра частиц к минимальному диаметру составляет 600:1. Таким образом, для приготовления композиционного материала с использованием барита нами проведены механическая обработка твердых частиц баритового наполнителя, в результате которой происходит измельчение и пластическая деформация веществ, ускоряется массоперенос и осуществляется перемешивание компонентов смеси на атомарном уровне, активизируется химическое взаимодействие твердых реагентов.

Для проведения экспериментов со смесью барита в качестве модифицирующего наполнителя были приготовлены образцы защитных материалов от РИ с различной степени неоднородности порошков по размерам с применением разных фракционных составов барита. Из полученной массы из смеси барита Тоо–Моюнского месторождения получали материал с толщиной 2–5 мм и путем сушки, образцы разных размеров для защиты от РИ.

На композиционном материале после механохимической обработки и горячего прессования при температуре 500–800 °С установлены равномерное распределение ультрадисперсных частиц барита в композите. При этом удельная плотность композиционного материала для защиты от радиации равнялась 5,5 г/см³.

При проведении исследования поглощающей способности композиционного материала с наполнителем из баритового порошка для защиты от радиации получены экспериментальные результаты, представленные в Таблице 3, в виде зависимости ослабления интенсивности радиационного излучения от толщины баритового композиционного материала. Анализ результатов, полученные для частиц баритового (50–1500 мкм) наполнителя с массовой концентрацией 10%, 20%, 30%, 40% 50% и 60% показали, что при увеличении толщины баритового композита, модифицированного микроскопическими баритовыми наполнителями его радиационно–защитная способность возрастала.

В процессе экспериментальных исследований установлено, что значения кратности увеличения бета излучение при толщине слоя композита 2,0 см составило примерно 2 раза, а в случае толщины композита 5 см степень ослабления бета излучения составило максимальное значение, т. е. 100%. В то же время гамма–излучение при толщине композита 2 см поглощается в 1,3 раза, а при толщине композита 5 см радиационные излучения полностью поглощаются.

Таблица 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕПЕНИ ПОГЛОЩЕНИЯ РАДИАЦИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
В БАРИТОВОМ КОМПОЗИТЕ

Толщина баритовой композиции, см	Виды радиационного излучения	Предельно-допустимая норма, мкЗв/ч	Мощность эталонного источника излучения, мкЗв/ч	Мощность излучения после прохождения баритовой композиции, мкЗв/ч
2	Бета-излучение	0,3	10,8	5,4
	Гамма-излучение	0,2	0,80	0,6
5	Бета-излучение	0,3	10,8	0
	Гамма-излучение	0,2	0,80	0

Из Таблицы 3 видно, что использование материала с модифицирующими баритовыми наполнителями эффективность защиты от радиации в сравнении с бетонным аналогом, значительно выше.

То есть при использовании порошкообразного, неоднородного по размерам частиц баритового наполнителя можно получить композитный материал для эффективной защиты от радиационного излучения (РИ).

При этом эффективность испытываемых образцов от РИ оценивались коэффициентом ослабления, т. е. на сколько раз уменьшаются значения величин радиационного излучения

Нами также показано, что защитный эффект материалов от РИ достигаются в соотношениях наполнителей — 2:1, т. е. когда отношения диаметра порошков крупной фракции к наиболее мелкой фракции, составляет 2:1. Например, если диаметр частиц барита будет 50 мкм, то эффективное отношение будет колебаться от 10:1 до 30:1. Отсюда можно сделать вывод, что если в качестве наполнителя использовать баритовый порошок с диаметрами 50 микрон, то для получения защитного материала от РИ, диаметры частиц матрицы(цемента) должен колебаться от 500 до 1500 микрометров. То есть, для получения композитных защитных от РИ материалов необходимо наряду с использованием баритового наполнителя, необходимо оптимизировать величины отношения диаметров крупных частиц и мелких фракций матрицы и баритового наполнителя.

Таким образом экспериментально установлено, что эффективность композитного защитного материала от РИ зависит одновременно и от состава композиционного материала, и от фракционного состава матрицы и баритового наполнителя, из которого состоит композит. Это говорит о том, что защитная эффективность (удельная) от РИ зависит не только от толщины композита, но и коэффициент защиты отличается на несколько порядков в зависимости от степени однородности порошка наполнителя.

Источники:

(1). Межгосударственный стандарт. ГОСТ 12.4.217-2001. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ и ионизирующих излучений. Требования и методы испытаний (с поправкой).

(2). НРБ-76/87. Нормы радиационной безопасности.

Список литературы:

1. Турдубаева Ж., Ысманов Э. М., Ташполотов Ы., Садыков Э. Исследование барита Туя-Моюнского месторождения Кыргызстана // Научный электронный архив. Режим доступа: <http://econf.rae.ru/article/8550> (дата обращения: 24.01.2018).

2. Лыгина Т. З., Ахманов Г. Г., Власов В. В., Васильев Н. Г., Егорова И. П. и др. Исследование баритовых руд комплексом физико-химических методов (методические рекомендации). Казань, 2004. 96 с.

3. Артемьев В. А. Об ослаблении рентгеновского излучения ультрадисперсными средами // Письма в ЖТФ. 1997. Т. 23. №6. С. 5-9.

4. Павленко В. И., Маракин О. А., Бондаренко В. А., Шевцов И. П., Ефимов А. И. Патент РФ №2172989. Сухая смесь для приготовления неорганического радиационно-защитного композита. Опубликовано: 27.08.2001.

5. Погодаев А. М., Васильев Ю. В., Кирко В. И., Гурков В. И., Нагибин Г. Е., Колосова М. М. Патент РФ №2263983. Композиция для получения радиационно-защитного материала (варианты). Опубликовано: 10.11.2005.

6. Ташполотов Ы., Арапов Б. Самоорганизация фрактальных конденсированных систем. Бишкек: Илим, 2004. 132 с.

7. Хвостов С. А., Ананьева Е. С., Маркин В. Б. Влияние ультрадисперсного наполнителя на физико-механические характеристики полимерных матриц эпоксидной группы // Сборник трудов XII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные техника и технологии». Томск: Изд-во ТПУ, 2006. Т. 1. С. 503-506.

8. Кукушкин В. Д., Гошин М. Е. Аспекты радиационной и электромагнитной безопасности жилых помещений // Актуальные проблемы инженерного обеспечения в АПК: сб. науч. тр. 30-юбил. научно-практич. конф. Ч. 2. Ярославль: ЯГСХА, 2007. С. 85-89.

Sources:

(1). Interstate standard. GOST 12.4.217-2001. Occupational safety standards system (SSBT). Means of individual protection against radioactive substances and ionizing radiation. Requirements and test methods (as amended).

(2). NRB-76/87. Norms of radiation safety.

References:

1. Turdubayeva, Zh., Ismanov, E. M, Tashpolotov, Y., & Sadykov, E. Investigation of barite of Tuy-Moyun deposit of Kyrgyzstan. Scientific electronic archive. Access mode: <http://econf.rae.ru/article/8550> (reference date: January 24, 2013).

2. Lygina, T. Z., Akhmanov, G. G., Vlasov, V. V., Vasilyev, N. G., & Egorova, I. P. [and others]. (2004). The study of barite ores by a complex of physicochemical methods (methodological recommendations). *Kazan*, 96

3. Artemiev, V. A. (1997). On the attenuation of X-ray radiation by ultradispersed media. *Letters to the ZhTF*, 23 (6), 5-9.

4. Pavlenko, V. I., Marakin O. A., Bondarenko V. A., Shevtsov I. P., & Efimov A. I. Patent of the Russian Federation (2172989). Dry mixture for preparation of inorganic radiation-protective composite. Published on: 27.08.2001.

5. Pogodyev, A. M., Vasiliev, Yu. V., Kirko, V. I., Gurkov, V. I., Nagibin, G. E., & Kolosova, M. M. Patent of the Russian Federation (2263983). Composition for obtaining radiation-protective material (variants). Published on: 10.11.2005

6. Tashplotov, Y., & Arapov, B. (2004). Self-organization of fractal condensed systems. Nat. acad. Sciences of the Kyrgyz Republic, the Ministry of Education of the Kyrgyz Republic, the Osh State University. un-t. *Bishkek: Ilim*, 132

7. Khvostov, S. A., Ananieva, Ye. S., & Markin, V. B. (2006). Influence of ultradisperse filler on physicomachanical characteristics of polymeric matrixes of epoxy group. *Collected Works of the XII International Scientific and Practical Conference of Students, Post-Graduates and Young Scientists "Modern Technology and technology "*. Tomsk: Publishing house TPU, V. 1. 503-506.

8. Kukushkin, V. D., & Goshin, M. (2007). Aspects of radiation and electromagnetic safety of living quarters. *Actual problems of engineering support in agroindustrial complex: Sat. tr. 30-yubile. scientifically-praktich. konf. Part 2. Yaroslavl: YASA*, 85-89

Работа поступила
в редакцию 05.01.2018 г.

Принята к публикации
09.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Турдубаева Ж., Ташполотов Ы. Влияние фракционного состава барита Тоо-Моюнского месторождения на эффективность защиты от радиационного излучения // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 28-33. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/turdubaeva> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Turdubaeva, Zh., & Tashpolotov, Y. (2018). Effect of Too-Moyun field barite fractional composition on the protection effectiveness against radiation. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 28-33

УДК 543.3:543.31

M40 T01

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОБ ВОДЫ И ПОЧВЫ
НА ТЕРРИТОРИИ КАРМАНОВСКОЙ ГРЭС (г. НЕФТЕКАМСК, БАШКОРТОСТАН)**

**ANALYTICAL INDICATORS RESEARCH OF WATER AND SOIL SAMPLES
IN THE TERRITORY OF KARMANOVSKAYA GRES
(NEFTEKAMSK, BASHKORTOSTAN)**

©**Фаттахова Л. И.**,

*Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, fattahova-liana1@mail.ru*

©**Fattakhova L.**,

*Bashkir State University,
Birsk, Russia, fattahova-liana1@mail.ru*

©**Онина С. А.**,

*канд. хим. наук,
Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, onina_svetlana@mail.ru*

©**Onina S.**,

*Ph.D., Bashkir State University,
Birsk, Russia, onina_svetlana@mail.ru*

©**Козлова Г. Г.**,

*канд. хим. наук,
Башкирский государственный университет, gg.birsk@gmail.com
г. Бирск, Россия*

©**Kozlova G.**,

*Ph.D., Bashkir State University,
Birsk, Russia, gg.birsk@gmail.com*

©**Минина Н. Н.**,

*канд. биол. наук,
Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, mnn27@mail.ru*

©**Minina N.**

*Ph.D., Bashkir State University,
Birsk, Russia, mnn27@mail.ru*

Аннотация. Целью данной работы является исследования аналитических показателей проб воды и почвы на территории Кармановской ГРЭС города Нефтекамск Республики Башкортостан.

В статье дана органолептическая оценка качества проб воды и приводятся результаты исследований физико-химических показателей: общей минерализации, жесткости, водородного показателя и радона. Анализ воды на содержание металлов производился методом атомно-абсорбционной спектрометрии. Содержание радона было измерено с помощью радиометра Альфорад. Так же в статье представлено исследование пробы почвы с территории Кармановской ГРЭС. Приводится анализ на содержание подвижной формы металлов, нефтепродуктов, летучих фенолов и других показателей. Определение подвижной формы металлов проводили атомно-абсорбционным методом по М-МВИ-80-2008. Исследование нефтепродуктов проводилось методом флюоресценции. Результаты

исследования органолептических показателей проб воды указывают на отсутствие «цветения» и «затухания воды». Значения массовых концентраций металлов во всех пробах воды не достигают значения предельно допустимых концентраций. Концентрации тяжелых металлов в пробе почвы находятся в пределах значений ПДК. Однако наблюдается незначительное увеличение концентрации меди и марганца, что, возможно, связано с наличием их в почвообразующих породах.

Исходя из данных исследования проб воды, авторами показано, что Кармановская ГРЭС не является источником загрязнения водоемов, так как показатели всех химических значений, которые были определены в пробах воды, не превышают значения ПДК, согласно СанПиН 2.1.4.107401. Численные значения показателей почвы в целом не превышают нормативов и не оказывают негативного влияния на окружающую среду. Сделан вывод, что территория Кармановской ГРЭС не подвержена антропогенному влиянию.

Abstract. The aim of this work is the study of the analytical performance of samples of water and soil on the territory of Karmanovskaya GRES city of Neftekamsk of the Republic of Bashkortostan.

In the article the organoleptic evaluation of the quality of the water samples and the results of investigations of physical–chemical indicators: total salinity, hardness, pH and radon. Analysis of water for metal content was performed by atomic absorption spectrometry. The radon content was measured with a radiometer Alford. The article also presents a study of soil samples from the territory of Karmanovskaya GRES. The analysis on the content of movable forms of metals, petroleum, volatile phenols and other indicators. Determination of mobile forms of metals was conducted by atomic absorption method M-MVI-80-2008. Study of petroleum products was carried out using fluorescence. The results of the study of organoleptic characteristics of water samples indicate the absence of “bloom” and “attenuation of water”. Values of mass concentrations of metals in all water samples do not reach the maximum permissible concentrations. The concentrations of heavy metals in soil sample within the MPC. However, there is a slight increase in the concentration of copper and manganese, which is probably connected with their presence in parent rocks.

According to the research data of water samples, the authors have shown that Karmanovskaya GRES is not a source of pollution, as indicators of all chemical values were determined in water samples do not exceed the Mac values, according to SanPiN 2.1.4.107401. The numerical values of the soils in General do not exceed standards and have no adverse effects on the environment. The conclusion that the territory of Karmanovskaya SDPP, not subjected to anthropogenic influence.

Ключевые слова: исследование аналитических показателей, проба воды, проба почвы, оценка антропогенного влияния.

Keywords: the study of the analytical indicators, water sample, sample soil, assessment of anthropogenic impact.

Введение

В настоящее время существует несколько разновидностей получения электроэнергии с помощью какого-либо природного источника. Так, для получения электричества и тепла используются тепловые электростанции (ТЭС).

ТЭС — это тепловая электростанция, применяющая в качестве источника энергии какое-либо органическое топливо, к примеру, нефть, газ, уголь. На настоящий момент ТЭС являются самым распространенным видом электростанций в России. Связано это с тем, что органическое топливо доступно в большинстве регионов страны. Однако технология производства электрической энергии связана с большим количеством отходов, выбрасываемых в окружающую среду, в которых содержатся: летучая зола, продукты

неполного сгорания, оксиды азота, серный и сернистый ангидриды и другие. Кроме того, возведение любой конденсационной теплоэлектростанции подразумевает создание искусственного водохранилища, существенную часть которого при этом занимает мелководье. Сокращенные и нерегулируемые пропуски воды из водохранилищ приводят к перестройке уникальных пойменных экосистем по всему руслу рек, как следствие, загрязнение рек, сокращение трофических цепей, снижение численности рыб, исчезновение мест гнездования многих видов перелетных птиц, недостаточное увлажнение пойменной почвы. Происходит переработка территории берегов и их постепенное обрушение и подтопление способствует заболачиванию территорий, расположенных в непосредственной близости к водохранилищам ТЭС.

Кармановская государственная районная электрическая станция (ГРЭС) — это конденсационная тепловая электрическая станция, расположенная на реке Буй города Нефтекамск Республики Башкортостан.

ГРЭС построена в 1968 году с целью использования, в качестве топлива, местной высокосернистой нефти. Полностью введена в работу в 1973 году, тогда же и стала самой мощной электростанцией в Республике Башкортостан.

В работе приведены результаты исследования проб воды и почвы территории Кармановской ГРЭС.

Материалы и методы исследования

Для исследований влияния Кармановской ГРЭС на окружающую среду были отобраны пробы воды и почвы: проба №1 — вода водохранилища Кармановской ГРЭС; проба №2 — сточные воды Кармановской ГРЭС; проба №3 — вода реки Буй и проба почвы с территории водохранилища Кармановской ГРЭС.

Отбор проб воды был проведен в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Анализ воды на содержание металлов производился методом атомно-абсорбционной спектроскопии. Содержание радона было измерено с помощью радиометра Альфорад. Так же в пробах воды измерялись: водородный показатель — метод потенциометрии, общая жесткость — метод титриметрии, общая минерализация — метод гравиметрии.

Отбор проб почвы проводился в соответствии с ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

Определение подвижной формы металлов проводили атомно-абсорбционным методом по М-МВИ-80-2008 (1).

Исследование нефтепродуктов проводилось методом флюоресценции.

Результаты и их обсуждение

Водохранилище Кармановской ГРЭС расположено на северо-западе Республики Башкортостан, в городе Нефтекамск, на реке Буй. Климат в данной зоне теплый, незначительно засушливый. Средняя температура июля +20 °С, января — -15 °С. Площадь водохранилища Кармановской ГРЭС составляет 3,5 тыс га, средняя глубина 3–4 метра, максимальная (у плотины) — 14 м (Рисунок).

Водохранилище было возведено для обеспечения производственных нужд Кармановской ГРЭС. В дальнейшем стало использоваться для регуляции сезонного стока реки Буй и разведения рыбы. Необходимость постоянного очищения водоема от водорослей и слизи, дала мощное основание для ежегодного зарыбления водохранилища большим количеством мальков различных видов рыб.

Река Буй берет свое начало на юге Пермского края, в Куединском районе, и впадает в реку Кама на территории Удмуртской Республики. Длина реки 228 км, ширина русла — от 50 до 100 м.

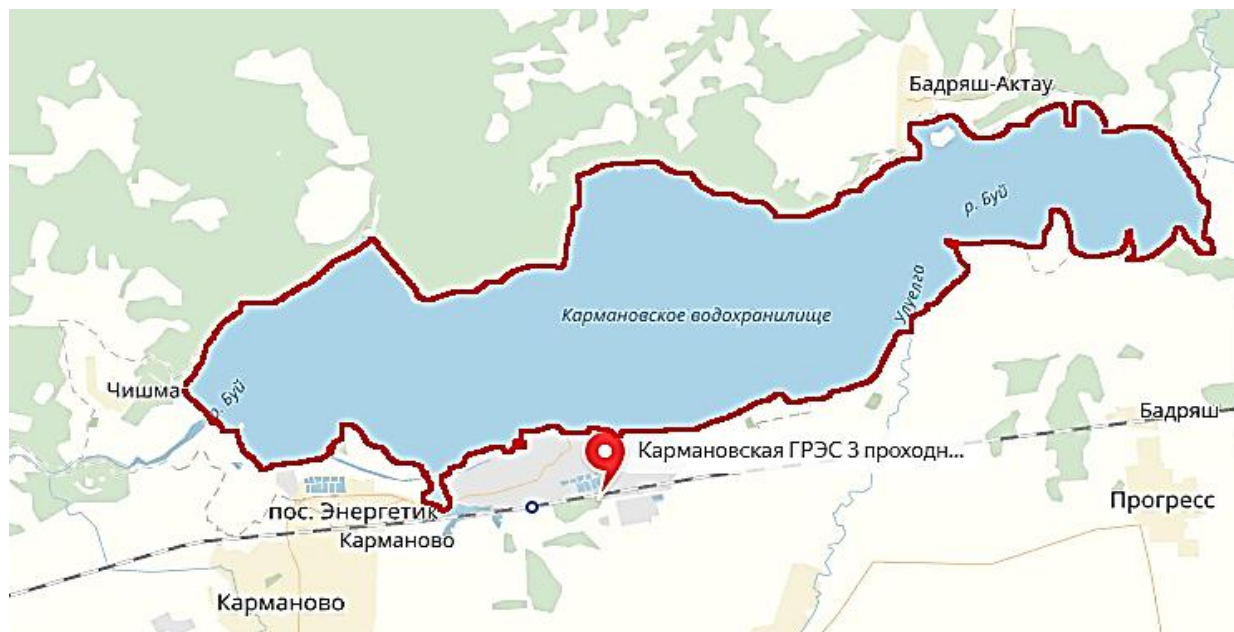


Рисунок. Месторасположения водохранилища Кармановской ГРЭС

Результаты исследований проб воды

Результаты исследования органолептических показателей проб воды (Таблица 1) указывают на отсутствие «цветения» и «затухания воды». Все пробы воды бесцветны, прозрачны и не имеют запаха.

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОДЫ

Показатель (единица измерения)	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Нормативы ПДК
Температура, °С	+12	+15	+5	—
Цветность	Бесцветна	Бесцветна	Бесцветна	20
Мутность	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	2,5
Запах (баллы)	Без запаха	Без запаха	Без запаха	2

Результаты исследований водородного показателя (Таблица 2) свидетельствуют о том, что пробы воды исследуемых объектов являются нейтральными (значения рН 7,03–7,22).

Показатели общей жесткости находятся в пределах 4,05–4,47 при среднем показателе 4,12. Согласно классификации [1] вода всех отобранных проб является средней жесткости.

Вода с показателем общей минерализации менее 1000 мг/дм³ считается пресной, оптимальный показатель насыщенности органическими веществами составляет от 300 до 500 мг/дм³ [2]. Общая минерализация всех анализируемых проб воды близка к оптимальным значениям, и не превышает предельно допустимых концентраций.

Значения массовых концентраций металлов во всех пробах не достигают значения предельно допустимых концентраций.

Повышенное содержание марганца в пробах №1 и №2, вероятно, связано с накоплением его в почве на данной территории. В данных объектах также наблюдается увеличенное содержания радона, что возможно, связано с повышенным содержанием в воде природных радионуклидов (2).

Таблица 2.

ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Показатели, ед. измерений	Результаты исследований			Нормативы ПДК СанПиН 2.1.4.1074-01
	Проба №1	Проба №2	Проба №3	
Водородный показатель (рН), ед. рН	7,18	7,22	7,03	6–9
Общая жесткость, °Ж	4,05	4,47	4,12	7,00
Общая минерализация, мг/дм ³	270	278	266	1000
Железо (суммарно), мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	0,3
Свинец, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	0,03
Кадмий (суммарно), мг/дм ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,001
Мышьяк, мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Марганец, мг/дм ³	0,12	0,07	<0,01	1,0
Радон, Вк/м ³	46	38	<20	100

Исходя из данных исследования, можно сказать, что Кармановская ГРЭС не является источником загрязнения водоемов, так как показатели всех химических значений, которые были определены в пробах воды, не превышают значения ПДК, согласно СанПиН 2.1.4.107401.

Результаты исследований проб почвы

Была приготовлена водная вытяжка и с помощью рН–метра измерен их водородный показатель. Данные измерений приведены в Таблице 3.

Также было определено количество органического вещества (гумуса) и влажности пробы почвы.

Таблица 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЧВЫ ВОДОХРАНИЛИЩА КАРМАНОВСКОЙ ГРЭС

Определяемый показатель	Проба почвы	Нормативы ПДК
Гумус, %	28,3	
Влажность при естественных условиях, %	25,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20	Не установлено
Летучий фенол, мг/кг	менее 0,01	2,1
Азот нитратный, мг/кг (по NO ₃ ⁻)	10,2	130
Азот нитритный, мг/кг (по NO ₂ ⁻)	0,4	Не установлено
Азот аммонийный, мг/кг	4,4	Не установлено
Кислотность обменная	5,5	
рН водной вытяжки, ед. рН	6,2	6–9
Подвижная форма металлов		по ГН 2.1.7.2041-06
Медь, мг/кг	1,88	3,0
Свинец, мг/кг	0,74	6,0
Кобальт, мг/кг	1,13	5,0
Марганец, мг/кг	99,38	500
Никель, мг/кг	3,16	4,0
Кадмий, мг/кг	0,02	0,5

По содержанию гумуса (28,3%), водородному показателю и влажности (до 26%) исследуемую почву можно отнести к перегнойной (песчаная, супесчаная).

По показателю влажности данная проба почвы относится к свежей, так как показатель влажности находится в пределах от 20% до 30%.

Показатель обменной кислотности свидетельствует о том, что данная почва близка к нейтральному виду (рН = 5,5–6,0).

Значение показателя нитрата в исследуемом образце находится в пределах значений ПДК. Азот нитритный, при достаточном увлажнении почвы и при активной деятельности микроорганизмов способен быстро окисляться до азота нитратного, поэтому его содержание в пробе незначительное. Аммонийный азот не наносит вред живым организмам, поэтому его предельное значение не установлено.

Концентрации тяжелых металлов находятся в пределах значений ПДК. Однако наблюдается незначительное увеличение концентрации меди и марганца, что, возможно, связано с наличием их в почвообразующих породах. Повышенное содержание никеля в почве связано с тем, что Кармановская ГРЭС в качестве топлива использует местную высокосернистую нефть и в продуктах ее сгорания содержится никель.

Так как, предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в России официально не установлены, для оценки загрязненности принята классификация показателей уровня загрязнения (3) по концентрации нефтепродуктов в почве (менее 1000 мг/кг — допустимый уровень загрязнения). Исследование нефтепродуктов в анализируемой пробе показало содержание менее 20 мг/кг, что является допустимым уровнем загрязнения.

Вывод

Таким образом, исследование проб воды и почвы Кармановской ГРЭС показало, что данная территория не подвержена антропогенному влиянию.

Источники:

(1). М-МВИ-80-2008. Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии. Санкт-Петербург, 2008. 36 с.

(2). МУ 2.6.1.1981-05. Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Оптимизация защитных мероприятий источников питьевого водоснабжения с повышенным содержанием радионуклидов (с Изменением N 1). Москва, 2005. 32 с.

(3). Письмо Минприроды России от 27.12.1993 №04-25/61-5678 О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами. (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.).

Список литературы:

1. Гусева Т. В., Молчанова Я. П. и др. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды; справочные материалы. М.: Форум; ИНФРА-М, 2007.

2. Петин А. Н., Лебедева М. Г., Крымская О. В. Анализ и оценка качества поверхностных вод: учеб. пособие. Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. 252 с.

References:

1. Guseva, T. V., Molchanova, Ya. P., & al. (2007). Hydrochemical parameters of the environment; reference materials. Moscow, Forum, INFRA-M. (in Russian)

2. Petin, A. N., Lebedeva, M. G., & Krymskaya, O. V. (2006). Analysis and assessment of surface water quality: proc. Manual. Belgorod, BSU, 252. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 09.01.2018 г.

Принята к публикации
13.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Фаттахова Л. И., Онина С. А., Козлова Г. Г., Минина Н. Н. Исследование аналитических показателей проб воды и почвы на территории Кармановской ГРЭС (г. Нефтекамск, Башкортостан) // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 34-40. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/fattakhova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Fattakhova, L., Onina, S., Kozlova, G., & Minina, N. (2018). Analytical indicators research of water and soil samples in the territory of Karmanovskaya GRES (Neftekamsk, Bashkortostan). *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 34-40

УДК 616.71-002.1-053.6

**СОСТОЯНИЕ ВНУТРИКОСТНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ
ОСТРОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА У ДЕТЕЙ**

**INTRA-BONE PRESSURE CONDITION AT DIFFERENT FORMS OF ACUTE
HEMATOGENIC OSTEOMYELITIS AT CHILDREN**

©Маматов А. М.,

Ошская межобластная детская клиническая больница,
г. Ош, Кыргызстан, aliwermamatov1983@gmail.com

©Mamatov A.,

Osh interregional children's Clinical hospital,
Osh, Kyrgyzstan, aliwermamatov1983@gmail.com

©Абдыхалыков Ж. А.,

канд. мед. наук,
Ошская межобластная детская клиническая больница,
г. Ош, Кыргызстан

©Abdykhalykov Zh.,

M.D., Osh interregional children's Clinical hospital,
Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. В работе произведены измерение внутрикостного давления (ВКД) при различных формах острого гематогенного остеомиелита (ОГО) у 72 детей. Результатами исследования установлено, что у 69,4% больных повышение ВКД составили $120,0 \pm 8,41$ мм вод. ст. у 23,7% были в верхней границе нормы у 6,9% больных определить ВКД нами не удалось обнаружение гипертермии на 3–4 сутки $36,7 \pm 6,08$ мм вод. ст. ВКД являлись объективными доказательствами о наличии ОГО. Результаты остеомиелографии у 70,4% показали задержку контрастного вещества в очаге поражения до 40–60 минут. Выявлены полиморфные участки и уплотнение сосудов костного мозга. В сочетании с показателями МРТ измерение ВКД и остеомиелография являются высокоинформативными до 97% методами в диагностике ОГО, позволяющие диагностировать стадии заболевания.

Abstract. Intra-bone pressure is measured at 72 patients with different forms of acute hematogenic osteomyelitis. The results are showing that at 69.4% patients IBP is 120.0 ± 8.41 mm w. p. at 23.7% is above according to normal, at 6.9% IBP was not managing to measure. Increasing IBP indicates of acute hematogenic osteomyelitis. Results of osteomedullography investigation show that at 70.4% of patients contrast substance is delaying at center's 40–60 minutes. Polymorphic area and compacted vessels of marrow are revealed. Combination of MRT, measuring IBP and osteomedullography promotes to diagnosing with accuracy 97%.

Ключевые слова: дети, острый гематогенный остеомиелит, внутрикостное давление, остеомиелография.

Keywords: children, acute hematogenic osteomyelitis, intra-bone, pressure osteomedullography.

Актуальность проблемы. Крупным достижением в диагностике ОГО является метод измерения внутрикостного давления (ВКД) — остеотонметрия. Основываясь на данных литературы, М. В. Гринев (1969), К. С. Ормантаев, Т. Ж. Султанбаев (1974), В. С. Кононов, К. А. Адамалиев (1977) обосновали и внедрили этот метод в клиническую практику. Природа внутрикостного давления недостаточно выявлена одни авторы считают, что она отражает уровень артериального притока, другие, что она обусловлена венозными оттоком или давлением третьи полагают, что ВКД—интегральный показатель артериального и венозного давлений [1–5]. Затруднение в дифференциальной диагностике острого остеомиелита возникают также при ряде других заболеваний и травмах конечностей, характеризующихся аналогичной стойкой внутрикостной гипертензией.

Материал и методы исследования

Результаты изменения ВКД трубчатых костей у обследованных нами 72 больных представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ВНУТРИКОСТНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ОГО У ДЕТЕЙ

Внутрикостное давление, мм вод. ст.	Число больных	
	Абс. число	%
до 80	8	6,9
80–100	12	16,8
100–120	24	33,3
120–150	16	22,2
150–200	6	8,3
200–250	2	2,8
250 и выше	2	2,8
не удачно	5	6,9
Всего:	72	100,0

Как видно из Таблицы, у 69,4% больных с острым гематогенным остеомиелитом ВКД оказалось повышенным у 23,7% больных детей, она была близко к нормальным цифрам и 6,9% больным определение ВКД не удалось. Обнаружение гипертензии в пораженной кости является объективным доказательством причины боли и наличия острого остеомиелита. Остается открытым вопрос о 30,6% больных, у которых ВКД не выявлено.

Величина ВКД зависит от вида кости. Полученные данные ВКД в сравнительном аспекте с больными, госпитализированными с подозрением на ОГО приведены в следующей Таблице 2.

Результаты и их обсуждение

Анализ представленных данных показывает, что средняя величина ВКД у больных ОГО остается относительно повышенной, различия статистически достоверны. Необходимо принимать во внимание и то, что колебания нормальных величин, по данным разных авторов, составляют 80–120 мм вод. ст.

Остеомедуллография предусматривает введение в костномозговую полость 5–10 мл контрастного вещества с последующей рентгенографией кости через 10 мин, 30 мин, 10–12 часов. В норме контрастное вещество рассасывается через 10–30 минут, при остром остеомиелите длительно задерживается.

По мнению ряда авторов, остеомедуллография наряду с малой информативностью может усугубить имеющиеся циркуляторные нарушения в очаге воспаления и способствовать прогрессированию процесса, генерализации внутрикостной инфекции.

Таблица 2.

ПОКАЗАТЕЛИ ВНУТРИКОСТНОГО ДАВЛЕНИЯ (мм вод. ст.)
ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ БОЛЬНЫХ И ДЕТЕЙ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ОГО (мм вод. ст.)

Название кости	Величина ВКД ($m \pm t$)				
	Больные	Кол-во	Больные с подозрением на ОГО	Кол-во	P
Большеберцовая	121,5 ± 4,59	26	108,21 ± 2,74	14	P < 0,05
Бедренная	125,7 ± 5,08	24	110,07 ± 2,74	14	P < 0,05
Плечевая	98,1 ± 5,01	8	88,5 ± 2,57	10	P > 0,05

Метод применяется в настоящее время в качестве дополнительного диагностического теста. Количественная и качественная характеристика проверенных исследований представлены в Таблице 3. Показанием к проведению экстренного оперативного вмешательства является любое депонирование контрастного вещества, включая сомнительное в виде «облака», «капли» и т. д. Анализ представленных в таблице данных показывает, что в подавляющем большинстве случаев (63,5%) происходила задержка всасывания контрастного вещества.

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСТЕОМЕДУЛЛОГРАФИИ У НАБЛЮДАЕМЫХ БОЛЬНЫХ

Название кости	Депониров. ($p \pm m_p$)	Сомнител.н. ($p \pm m_p$)	Нет депонир. ($p \pm m_p$)	Не удачное ($p \pm m_p$)	Всего
Б/берцовый	16	2	6	2	26
Бедро	13	4	4	2	23
Плечо	5		1		6
Лучевая	4			1	5
М/берцовая	2			1	3
Всего	40	6	11	6	63
%	(63,5% ± 7,6)	(9,5% ± 11,9)	(17,5% ± 11,5)	(9,5% ± 11,9)	(100%)
*P	P < 0,01	P < 0,01	P < 0,05	P < 0,01	

Определяется явное депонирование контрастного вещества в проксимальном метафизе левой большеберцовой кости. Неудачно проведенные исследования отмечены у 6 больных (9,5%). Это по всей видимости, связано с техническими трудностями проведения данной манипуляции, к которым следует, отнести:

1. Поиск оптимальной точки для остеопункции. Нахождение этой точки особенно затруднено в первые часы с момента заболевания, а также над костями, покрытыми толстым слоем мышц (бедренная, плечевая и т. д.);

2. Пункция участков сегментов конечности, образованной несколькими костями, малые диаметром этих костей (лучевая, локтевая, малоберцовая и т. д.)

Анализируя вышеизложенное, можно утверждать, что остеомедуллография обладает определенной ценностью как диагностический тест на ОГО. Метод дает информацию о состоянии микроциркуляции в пораженном сегменте кости, о глубоких нарушениях внутрикостного кровообращения. Вместе с тем, остеомедуллография имеет и свои, весомые на наш взгляд, отрицательные стороны и недостатки. Во-первых, метод дает более полную и растворную информацию о наличии воспалительного процесса, лишь с наступлением грубых, необратимых изменений циркуляторного характера в кости.

Методика ЯМРТ для диагностики применена нами у 52 больных в остром периоде заболевания. 27 детей обследована повторно после проведенного курса лечения (в среднем через 1–1,5 месяца) с целью наблюдения изменений структуры кости в динамике.

Обследованию подлежали дети с подозрением на ОГО, больные с различными формами заболевания, на разной стадии воспалительного процесса (интра- и экстрамедуллярная стадия заболевания). С целью исследования использовали постоянное магнитное поле напряженностью 1,5 тесла. ЯМРТ выполнялось в трех плоскостях сканирования. Стандартная программа включала в себя получение T₁ и T₂ взвешенных изображений. Качественную оценку изображений проводили совместно с врачами отделения ЯМРТ.

Наиболее частой локализацией патологического процесса у обследованных больных патологического процесса у обследованных больных явилось большеберцовая и бедренная кости (соответственно 50% и 36,5%). Наиболее важной информацией, подчеркивающей данную проблему, являются сведения о сроках поступления обследованных нами больных, обследованию подвергались больные, поступившие в первые 3–4 суток от начала заболевания, которые имели трудности в диагностике. Эти данные представлены в Таблице 4.

Таблица 4.

СРОКИ ПОСТУПЛЕНИЯ ОБСЛЕДОВАННЫХ БОЛЬНЫХ В СТАЦИОНАР

Сроки поступления	2 суток	3 суток	4 суток	Всего
Возраст				
4–7 лет	4	3	4	11
8–11 лет	8	9	6	23
12–15 лет	5	8	5	18
Всего	17 (32,7%)	20 (38,5%)	15 (28,8%)	52 (100%)

Из Таблицы 4 видно, что большая часть обследованных больных (71,2%) поступила в клинику в первые 3 суток от начала заболевания. У 52 больных диагноз ОГО был подтвержден после МР Томографии. Этим больным с целью сравнения информативной ценности методов диагностики проводились остеотонометрия (ОТМ), остеомиелография (ОМГ), где были получены следующие результаты, представленные в Таблице 5.

Таблица 5.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСТЕОМЕДУЛЛОГРАФИИ

МРТ	Сроки поступления больных			Всего
	2 суток <i>p ± m_p</i>	3 суток <i>p ± m_p</i>	4 суток <i>p ± m_p</i>	
Положит.	14 (82,4% ± 9,24)	18 (90% ± 6,71)	15 (100%)	47 (90,4%)
Отрицат.	3 (17,6% ± 9,24)	2 (10% ± 6,71)		5 (9,6%)
*P	P < 0,01	P < 0,01		
Всего	17	20	15	52 (100%)

Анализируя данные в Таблице, можно продолжать, что рост внутрикостного давления происходит на 3–4 сутки от начала заболевания, т. е. в более поздние сроки клинически это можно связать с постепенным нарастанием болевого симптома в пораженном сегменте конечности до полного нарушения его функции.

Заключение

Приведенные данные свидетельствуют о том, что остеомиелография, как метод диагностики ОГО, также достоверен в более поздние сроки. Информативность метода наступает на 3–4 сутки и более с появлением в воспалительных сегментах костей грубых, а иногда и необратимых изменений трофического характера. Такого рода нарушения создают трудности в проведении дальнейшего лечения прогнозе и реабилитации больного.

Выводом из всего вышеуказанного является, что метод магнитно–резонансной томографии высоко информативен уже в первые 2–3 суток от начала заболевания, когда еще не наступает, необратимые деструктивные изменения в пораженном сегменте кости от которых в большей мере зависит результат лечения. Сравнивая существующие в настоящее время инструментальные и рентгенологические методы диагностики ОГО, бесспорно, ЯМРТ обладает большей информативной ценностью, как в ранней диагностике ОГО, так и в изучении отдаленных результатов лечения, прогнозирования. МРТ также целесообразно в целях проведения дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний опорно–двигательной системы, таких как ревматизм, туберкулезные и онкологические поражения и т. д. Благодаря возможности визуализировать костные структуры и проводить многопроекторную МРТ, удастся более точно определить хирургическую стадию и протяженность поражения костной ткани, планировать оперативные вмешательства и осуществлять контроль в динамике заболевания.

Список литературы:

1. Адамалиев К. А. Особенности клинического течения острого гематогенного остеомиелита у новорожденных // Современное состояние проблемы сепсиса. Смоленск, 1999. С. 40-51.
2. Алексюк К. П. Внутрочаговые введение антибиотиков в комплексном лечении гематогенного остеомиелита: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Одесса, 1999. 32 с.
3. Дмитриев М. А. Лечение острого гематогенного остеомиелита у детей // Новый хирургический архив. 2000. №4. С. 18-23.
4. Зуй Н. А., Черевко В. М. Сравнительная оценка результатов лечение острого гематогенного остеомиелита у детей // Клиническая хирургия. 2002. №6. С. 73.
5. Кубатов А. И. Значение томографии при остром гематогенном остеомиелите у детей // Вестник хирургии. 2004. №4. С. 25-28.

References:

1. Adamaliev, K. A. (1999). Peculiarities of the clinical course of acute hematogenous osteomyelitis in newborns. Current state of the sepsis problem. Smolensk, 40-51. (in Russian)
2. Aleksyuk, K. P. (1999). Intraocular introduction of antibiotics in the complex treatment of hematogenous osteomyelitis. Author's Abstract of the Candidate's Med. Odessa, 32 p. (in Russian)
3. Dmitriev, M. A. (2000). Treatment of acute hematogenous osteomyelitis in children. *Novyi khirurgicheskii arkhiv*, (4), 18-23. (in Russian)
4. Zui, N. A., & Cherevko, V. M. (2002). Comparative evaluation of the results of treatment of acute hematogenous osteomyelitis in children. *Klinicheskaya khirurgiya*, (6), 73. (in Russian)
5. Kubatov, A. I. (2004). The significance of tomography in acute hematogenous osteomyelitis in children. *Vestnik khirurgii*, (4), 25-28. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.*

*Принята к публикации
27.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Маматов А. М., Абдыхалыков Ж. А. Состояние внутрикостного давления при различных формах острого гематогенного остеомиелита у детей // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 41-45. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mamatov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Mamatov, A., & Abdykhalykov, Zh. (2018). Intra-bone pressure condition at different forms of acute hematogenic osteomyelitis at children. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 41-45

УДК 616.61-008.64:618.3

**ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ГЕМОДИАЛИЗА У БОЛЬНЫХ
С ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПРИ ПАТОЛОГИИ
БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ**

**EXTRACORPORAL METHODS HEMODIALYSIS OF THE PATIENTS
WITH ACUTE RENAL DEFICIENCY IN THE PATHOLOGY
OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH**

©**Мамбетов К. Н.**,

*канд. мед. наук, Республиканский многопрофильный медицинский
центр им. У. Халмуратова, Ташкентский педиатрический
медицинский институт, г. Нукус, Узбекистан*

©**Mambetov K.**,

*M.D., Khalmuratov Republican multidisciplinary medical center,
Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

©**Нурполатова С. Т.**,

*Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан, nukus1967@mail.ru*

©**Nurpolatova S.**,

*Tashkent Pediatric Medical Institute,
Nukus, Uzbekistan, nukus1967@mail.ru*

©**Каримова Г. А.**,

*Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©**Karimova G.**,

Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

©**Жайбергенова Ж. Б.**,

*Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©**Jaybergenova J.**,

Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

©**Сейтназарова А. У.**,

*Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©**Seytnazarova A.**,

Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

©**Кунназарова З. У.**,

*Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©**Kunnazarova Z.**,

Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

©**Абдурашитова Г. С.**,

*Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©**Abdurashitova G.**,

Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

Аннотация. В статье представлены результаты анализов комплексного исследования функционального состояния почек, показателей центральной гемодинамики (ЦГ) и гомеостаза, определения уровня мочевины с помощью набора реактивов, клубочковой фильтрации по клиренсу эндогенного креатинина и канальцевой реабсорбции, исследования биохимических анализов крови и мочи, рентгенологического и ультразвукового исследования почек у больных с острой почечной недостаточностью при патологии беременности и родов.

Abstract. The article presents the results of analyses of the complex study of the functional condition of the kidneys, indices of central hemodynamics (CH) and homeostasis, determination of the urea level with the help of a set of reactive glomerular filtration for clearance of endogenous creatinine and tubular reabsorption of biochemical analyses of blood and urine, radiographic and ultrasound of kidneys in patients with acute kidney failure in the pathology of pregnancy and genus.

Ключевые слова: острая почечная недостаточность, экстракорпоральный гемодиализ, беременность, роды.

Keywords: acute renal deficiency, extracorporeal hemodialysis, pregnancy, genus.

Введение

Острая почечная недостаточность (ОПН) — сложная, тяжелая, быстро развивающаяся патология, которая всегда является следствием какой-то значительной азотемии и характеризуется резким нарушением функции почек, проявляющейся расстройством водно–электролитного обмена, кислотно–основного состояния, выделения из организма продуктов метаболизма, со значительным нарушением кровообращения и лимфообращения в почках, с длительным развитием азотемии и уремии. Среди многочисленных причин развития ОПН ведущее место занимают нарушения, обусловленные беременностью и родами.

Причинами развития ОПН акушерской этиологии считаются преэклампсия и эклампсия, кровопотеря и экстрагенитальные заболевания. Несмотря на значительные достижения современного акушерства, кровотечения в послеродовом периоде продолжают занимать одно из первых мест среди причин материнской смертности. Одна из многочисленных причин развития массивных кровотечений у беременных — преждевременная отслойка нормально расположенной или предлежащей плаценты у женщин, проживающих в Приаралье — встречается почти в 10 раз чаще, чем в географической зоне с умеренным климатом.

Патогенез ОПН акушерской этиологии относится к наиболее сложным аспектам проблемы и по мнению большинства авторов, — эта сложность определяется тем, что патогенез ОПН, возникшей во время беременности, родов и в послеродовом периоде, тесно переплетается с патогенетическими особенностями септических осложнений.

Острая почечная недостаточность (ОПН) — сложная, тяжелая, быстро развивающаяся (порой в течение нескольких часов) патология, которая всегда является следствием какой-то значительной азотемии и характеризуется резким нарушением функции почек, проявляющейся расстройством водно–электролитного обмена, кислотно–основного состояния, выделения из организма продуктов метаболизма, со значительным нарушением кровообращения и лимфообращения в почках, с длительным развитием азотемии и уремии. Среди многочисленных причин развития ОПН ведущее место занимают нарушения, обусловленные беременностью и родами [1–4].

ОПН акушерской этиологии, считают, что причины ее развития преэклампсии и эклампсии, кровопотеря и экстрагенитальные заболевания. Несмотря на значительные достижения современного акушерства, кровотечения в послеродовом периоде продолжают занимать одно из первых мест среди причин материнской смертности. Одной из

многочисленных причин развития массивных кровотечений у беременных являются преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты или предлежащей плаценты у женщин, проживающих в Приаралье, встречается почти в 10 раз чаще, чем в географической зоне с умеренным климатом.

Патогенез ОПН акушерской этиологии относится к наиболее сложным аспектам проблемы и по мнению большинства авторов — эта сложность определяется тем, что патогенезу ОПН, возникшей во время беременности, родов и в послеродовом периоде, тесно переплетается с патогенетическими особенностями септических осложнений.

Методы исследования

Для изучения исходного фона мы провели комплексное исследование функционального состояния почек, показателей центральной гемодинамики (ЦГ) и гомеостаза, определения уровня мочевины с помощью набора реактивов, клубочковой фильтрации по клиренсу эндогенного креатинина и канальцевой реабсорбции, исследование биохимических анализов крови и мочи, проводили рентгенологическое и ультразвуковое исследование почек.

Результаты и их обсуждение

В отделении нефрологии, гемодиализа и реанимации Республиканского многопрофильного медицинского центра города Нукуса обследовано 26 больных с ОПН, возникшей на фоне гестоза беременных, сочетанной с экстрагенитальными заболеваниями. Возраст больных колебался от 18 до 36 лет и составлял в среднем $26,3 \pm 2,5$ лет. В абсолютном большинстве это часто и много рожавшие женщины (81,5%) с интервалами между родами 1–2,5 года.

Согласно истории родов, у 18 больных (69,2%) наблюдалась протеинурия ($1,56 \pm 0,87$ г/л). У 12 больных (46,1%) отмечена артериальная гипертензия. У всех больных имелась патологическая прибавка в весе. Выраженные отеки наблюдались у 16 больных (61,5%). Сочетание этих симптомов было отмечено в 73,5% случаев. Исходный фон у больных сочетался со следующими экстрагенитальными заболеваниями: Хроническая ЖДА, хронический пиелонефрит, хронический гломерулонефрит, хронический гепатит, сахарный диабет, диффузный зоб, подагра, ожирение и др.

Содержание эритроцитов и НВ в среднем составляло $3,3 \pm 0,3$ г/л, НВ — $6,8 \pm 0,2$ г/л, что является признаком выраженной анемии. Артериальное давление от 120/80 до 220/130 мм рт. ст. в среднем с $159 \pm 22,1$ по $104,4 \pm 9,1$ мм рт. ст. У 21 больного (80,7%) имело место кровопотеря в родах, у 11 больных (42,3%) она была вызвана гипотонией матки. Общая кровопотеря составила в среднем $1507,2 \pm 203,1$ мл ($24\text{--}22$ мл/кг). У 9 больных (34,6%) кровотечение было связано с предварительной отслойкой нормальной и аномально расположенной плаценты, у 6 больных (23%) при кровопотере, превышающей 25 мл/кг массы тела, имел место геморрагический шок продолжительностью 2–2,5 часов. Объем гемотрансфузий равен в среднем $701,5 \pm 170,2$ мл, составив 35–40% от общего объема вводимых жидкостей и 35,6% от общей кровопотери.

Объем циркулирующей крови составил в среднем $41,4 \pm 2,1$ мл /кг массы тела. Был отмечен и большой дефицит плазменного объема (ОЦП) — $33,3 \pm 3,2$ мл/кг. При поступлении в стационар у исследуемых мочевины крови составила $26,1 \pm 1,3$ ммоль /л, креатинин — в среднем $488,9 \pm 20,2$ мкмоль/л, калий — $6,0 \pm 0,4$ мг/л, концентрация натрия в сыворотке крови — $126,6 \pm 1,5$ ммоль/л, уровень кальция в плазме в среднем — $1,32 \pm 0,3$ ммоль/л, магния в плазме — $2,20 \pm 0,20$ ммоль/л.

Показатели кислотно–щелочного состояния (КЩС) констатировали более выраженный ацидоз с незначительным респираторным алкалозом. Уровень содержания белка при поступлении у всех больных был снижен до $38,0 \pm 4,0$ г л, что значительно ниже уровня альбумин–глобулинового коэффициента до $0,55 \pm 0,03$.

В комплексном лечении ОПН у женщин, помимо детоксикации, большое внимание уделяли ликвидации гипопротеинемии, анемии, улучшению реологии и коагуляции крови, почечного и печеночного кровотока, назначались средства, улучшающие обмен веществ в почечных и печеночных клетках. При лечении упорной гипоальбуминемии у данного контингента больных с ОПН широко использовали концентрированные растворы белковых препаратов СЗП (свежезамороженная плазма), 5–10–20% растворы альбумина, аминокислотные смеси.

Все больные поступали в стадии олигоанурии с высокими значениями уремической интоксикации и нуждались в проведении экстракорпорального гемодиализа (ГД). Гемодиализ проводили в режимах обычного гемодиализа, гемодиафильтрации, ультрафильтрации и гемофильтрации. В терапии всех больных центральное место занимал гемодиализ. Всего проведено 275 сеансов гемодиализа. Его продолжительность в среднем составила $3,0 \pm 0,1$ часа с промежутком между ними в $2,0 \pm 0,2$ дня в периоде олигоанурии и $2,6 \pm 0,5$ дня в периоде полиурии.

Каждая больная получила в среднем $10,5 \pm 1,4$ сеансов гемодиализа, причем $7,9 \pm 0,6$ сеансов проведено в период олигоанурии и $2,6 \pm 0,5$ — при полиурии. Абсолютное большинство больных в связи с выраженной гипергидратацией нуждались в проведении гемодиализа с ультрафильтрацией, при выраженном отеке легких с диафильтрацией, когда за сеанс гемодиализа удавалось эвакуировать до 3–4 литров жидкости.

Гемодиализ осуществлялся под прикрытием внутривенного введения альбумина, СЗП, препаратов крови, железистых препаратов. Сроки наступления осложнений от 1 до 21 суток в среднем. Период анурии у больного составил в среднем $16,7 \pm 1,6$ суток с колебаниями от 7 до 22 суток.

Продолжительность олигоурии составила $8,9 \pm 1,0$ суток с колебаниями 16–19 суток. Наступление полиурии обычно соответствовало 18–24 дням. При выписке больных из стационара наблюдалась и умеренная анемия (НВ — $7,2 \pm 0,7$ г/л). Практически у всех больных при выписке отмечалась альбуминурия, умеренная микрогематурия, лейкоцитурия, из 26 больных скончались 10, летальность составила 38,4%.

Основные причины смерти: острая сердечно–сосудистая недостаточность с отеком легких, кровотечения, гипергидратация, гиперкалиемия, острая печеночная недостаточность, дыхательная недостаточность, сепсис и перитонит. Кроме того, были зафиксированы эндометрит, полисерозит, недостаточность операционных швов, гипофибриногенемия. У 3 больных отмечено острое диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови, особо заметное на фоне сепсиса, ставшего причиной гибели больных.

При выраженном отеке легких проводился гемодиализ с диафильтрацией, когда за сеанс гемодиализа удавалось эвакуировать до 3–4 литров жидкости. Подобная тактика гемодиализа представляет определенную опасность. Дело в том, что при выраженной гиповолемии характерной для данной категории больных ускоренное выделение жидкости из сосудистого русла в процессе ультра и диафильтрации может привести к выраженной артериальной гипотензии. Отличительным явилось то, что инфекционные осложнения встречались часто, по всей видимости, это можно объяснить более ранней гибелью больных от превалирования острых расстройств со стороны сердечно–сосудистой системы. Это, безусловно, связано с расстройствами периферической циркуляции крови, с плохой репарацией, связанной с гипоальбуминемией.

Характер и частота осложнений у больных с острой почечной недостаточностью, развившейся на фоне эклампсии беременных с экстрагенитальными заболеваниями выражается в следующем:

- острая сердечная недостаточность — 3 (11,5%);
- острая дыхательная недостаточность, отеки легких — 4 (15,3%);

- острая сосудистая недостаточность — 4 (15,3%);
- гиперкалиемия с клиническими проявлениями — 7 (15,3%);
- острая печеночная недостаточность — 10 (38,4%);
- полисерозит — 5 (19,2%), гипофибриногенемия — 2 (7,6%);
- повторные кровотечения — 3 (11,5%);
- эндометрит — 3 (11,5%), сепсис — 2(7,6%);
- пневмония — 4 (15,3%);
- перитонит — 2 (7,6%);
- несостоятельность швов — 5 (19,2%);
- связанные с гемодиализом (гипотензия, ознобы, тромбирование проводящих систем) — 1 (3,8%).

Зарегистрировано 56 осложнений (по 1–2 осложнений на каждую больную), количество гнойно–септических осложнений у 11 больных (42,3%), из них 6 (23,1%) в стадии олигоанурии, 5 (19,2%) в стадии полиурии. Средняя длительность нахождения больных в стационаре составила $32,0 \pm 3,1$ суток.

Проведенные нами исследования с большой очевидностью продемонстрировали особенности развития, клинического течения и исходов ОПН акушерской этиологии у жителей в районе экокатастрофы Приаралья; наглядно вырисовываются следующие особенности у наших больных: хроническая железодефицитная анемия более выраженная, чем в других регионах Республики Узбекистан, большое количество хронических экстрагенитальных заболеваний у женщин нашего региона, достигающее до 6–7, что свидетельствует о худшем исходном фоне у них, большая частота сочетанного поражения печени и почек, увеличивающаяся параллельно с ростом числа сопутствующих экстрагенитальных заболеваний, большая частота гнойно–септических осложнений и более ранние сроки их развития, более длительные сроки олигоанурии, полиурии у наших больных, что приводили к более продолжительному пребыванию больных в стационаре, высокая нуждаемость больных к экстракорпоральному гемодиализу вообще и ультра и диализу в частности.

Вывод

Экстракорпоральный гемодиализ — это метод выведения из крови веществ с относительно низким молекулярным весом через полупроницаемую мембрану в специальном аппарате «Искусственная почка». Особое место в лечении острой почечной недостаточности (ОПН) занимают методы внепочечного очищения — гемодиализа, которые могут применяться в любой из периодов ОПН.

Внедрение в клиническую практику гемодиализа открыло новую эру в лечении больных ОПН. При помощи его удается за короткий промежуток времени удалить из организма избыток азотистых шлаков, провести коррекцию электролитного состава и кислотно–щелочного равновесия, внеклеточного сектора, удалять избыточное количество воды путем ультрафильтрации. Показания к гемодиализу определяется на основании данных клинико–лабораторных исследований.

Список литературы:

1. Asrat T., Nageotte M. P. Renal failure in pregnancy // Seminars in perinatology. 1990. V. 14. №1. С. 59-67.
2. Аваков В. Е. Компонентная терапия и причины летальности больных ОПН акушерской этиологии // Акушерство и гинекология. 1986. №8. С. 31-34.
3. Рахманкулов Б. У. Состояние центральной гемодинамики, волемии и водного баланса у больных ОПН акушерской этиологии в процессе режимов гемодиализа. Ташкент, 1995.
4. Аваков В. Е. Критические и неотложные состояния в медицине. М.: Вече, 2003. 453 с.

References:

1. Asrat, T., & Nageotte, M. P. (1990, February). Renal failure in pregnancy. *Seminars in perinatology*, 14, (1), 59-67
2. Avakov, V. Ye. (1986). Component therapy and causes of mortality of acute renal failure in obstetric etiology. *Akusherstvo i ginekologiya*, (8). 31-34. (in Russian)
3. Rakhmankulov, B. U. (1995). The condition of central hemodynamics, vollemia and water balance in patients with acute renal failure in obstetric etiology in the process of hemodialysis regimens. Tashkent. (in Russian)
4. Avakov, V. Ye. (2003). Critical and urgent conditions in medicine. Moscow, Veche, 453. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.

Принята к публикации
27.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Мамбетов К. Н., Нурполатова С. Т., Каримова Г. А., Жайбергенова Ж. Б., Сейтназарова А. У., Кунназарова З. У., Абдурашитова Г. С. Экстракорпоральные методы гемодиализа у больных с острой почечной недостаточностью при патологии беременности и родов // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 46-51. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mambetov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Mambetov, K., Nurpolatova, S., Karimova, G., Jaybergenova, J., Seytnazarova, A., Kunnazarova, Z., & Abdurashitova, G. (2018). Extracorporeal methods hemodialysis of the patients with acute renal deficiency in the pathology of pregnancy and childbirth. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 46-51

УДК 616-02(575.172)

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН**

**ANALYSIS OF ALLERGIC DISEASES INDICATORS IN THE REPUBLIC
OF KARAKALPAKSTAN**

©Нурполатова С. Т.,

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан, nikus1967@mail.ru

©Nurpolatova S.,

Tashkent Pediatric Medical Institute,
Nukus, Uzbekistan, nikus1967@mail.ru

©Менлимуратов П. Т.,

канд. мед. наук,
Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан

©Menlimuratov P.,

M.D., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

©Кунназарова З. У.,

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан

©Kunnazarova Z.,

Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

©Сейтназарова А. У.,

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан

©Seytnazarova A.,

Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

©Жайбергенова Ж. Б.,

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан

©Jaybergenova J.,

Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan

Аннотация. В статье представлен анализ уровня заболеваемости аллергическими заболеваниями среди населения Республики Каракалпакстан за 2014–2016 гг., которые получили лечение в отделении пульмонологии и аллергологии РМППМЦ им. У. Халмуратова.

Проведенные исследования показали, что в 2016 г. произошло увеличение таких заболеваний как, бронхиальная астма, отек Квинке, поллиноз, аллергический дерматит.

Частой причиной летальности при аллергических заболеваниях являются дыхательная недостаточность, рак легкого, фиброзирующий альвеолит, тяжелая пневмония.

Abstract. The article presents level of the allergic diseases among population of the Republic of Karakalpakstan for 2014–2015–2016 year, the patients who followed treatments in the pulmonology and allergology department in RMHMG named after U. Khalmuratov. Researchers have shown, that in comparison with 2014–2015 year, in 2016 year among allergic diseases increased, such as bronchial asthma, angioedema, pollinosis, allergic dermatitis. The frequent cause

of mortality among allergic diseases are respiratory failure, lung cancer, fibrosingalveolitis, acute pneumonia.

Ключевые слова: аллергические заболевания, бронхиальная астма, хроническая крапивница, аллергический дерматит, поллиноз, аллергический ринит.

Keywords: allergic disease, bronchial asthma, chronic urticarial, allergic dermatitis, pollinosis, allergic rhinitis.

Актуальность. Всемирная организация здравоохранения уделяет пристальное внимание наиболее распространенным заболеваниям, к которым, в частности, относится аллергическая патология, превратившаяся последние десятилетия в глобальную медико-социальную проблему. По эпидемиологическим данным ВОЗ (2008), более 40% населения имеют признаки атопии. В Узбекистане, как и во всем мире, наблюдается постоянный рост распространенности аллергических заболеваний среди населения. Так, за период с 2012 по 2014 г. Абсолютное число больных с аллергическими ринитами увеличилось на 7%. Особенно среди детей и в возрасте от 10 до 15 лет увеличилось чем в 2,8 раза. Прирост показателей особенно значительно в Андижанской обл. — 66%, Самаркандской обл. — 45% и Сырдарьинской обл. — 38%.

На сегодняшний день наиболее распространенным аллергическим заболеванием у детей и у взрослых является бронхиальная астма [1]. По результатам эпидемиологических исследований, представленных Н. Ц. Авдеенко, С. В. Алексеевым (2001), в среднем около 10% населения земного шара страдают различными формами аллергической патологии и в дальнейшем, ожидается только рост числа этих заболеваний. Согласно данным ВОЗ в настоящее время более 5% взрослого населения планеты и 15% детского — страдают аллергическими заболеваниями. В США аллергическими заболеваниями страдают от 4% до 25% детей школьного возраста. В Германии аллергическими заболеваниями страдают приблизительно 25% населения. В Российской Федерации каждый четвертый россиянин страдает той или иной формой аллергии.

В крупных промышленных городах, экологически неблагоприятных регионах, уровень аллергических заболеваний среди населения достигает 30–60%. Как показали исследования Е. К. Бельтюковой, Б. А. Ченяка, Л. М. Огородовой (2002), выполненные в различных регионах РФ, распространенность бронхиальной астмы колеблется в пределах 2,3–7,3%. По данным В. А. Ребякиной, К. Н. Суворовой (2006) распространенность атопического дерматита среди детского населения колеблется от 10% до 28% в структуре аллергических заболеваний его доля составляет 50–75% [2].

Цель исследования: анализ показателей больных в отделении пульмонологии и аллергологии РМППМЦ им. У. Халмуратова среди населения Республики Каракалпакстан.

Материалы и методы исследования

Проведен статистический анализ заболеваемости больных в отделении пульмонологии и аллергологии РМППМЦ им. У. Халмуратова среди населения Республики Каракалпакстан за 2014–2016 гг.

Результаты

В отделении пульмонологии и аллергологии РМППМЦ им. У. Халмуратова в 2014 году общее количество поступивших больных составило — 913, в 2015 году общее количество поступивших больных было 879, в 2016 году — 1107.

В 2014 году из всех поступивших больных, городских жителей было 620 (67,9%), сельских жителей — 293 (32%).

В отделении пульмонологии и аллергологии РМПИМЦ им. У. Халмуратова в 2014 году обследовались и лечились жители города Нукуса, общее их число составило 620 (67,9%), распределение по районам:

Нукусский район — 27 (95%), Кегейлинский район — 38 (4,16%), Тахтакупырский район — 12 (1,31%), Тахиаташский район — 21 (2,3%), Чимбайский район — 46 (5,03%), Шуманайский район — 46 (5,03%), Караузьякский район — 20 (2,19%), Ходжейлинский район — 35 (3,83%), Канлыкулский район — 18 (1,97%), Амударьинский район — 22 (2,4%), Турткульский район — 1 (0,1%), Берунийский район — 8 (0,8%), Муйнакский район — 3 (0,3%), Элликальинский район — 6 (0,6%), Кунградский район — 22 (2,4%), прочие (Ташкент, Казахстан, Хорезм) — 5 больных (0,5%).

В 2015 году из поступивших больных, городские жители составили 480 человек (54,6%), а сельские — 399 (45,4%).

В отделении пульмонологии и аллергологии РМПИМЦ им. У. Халмуратова в 2015 году обследовались и лечились жители города Нукуса, общее их число составило — 480 (54,6%), распределение больных по районам:

Нукусский район — 25 (2,84%), Кегейлинский район — 54 (6,14%), Тахтакупырский район — 8 (0,9%), Тахиаташский район — 23 (2,51%), Чимбайский район — 44 (5%), Шуманайский район — 11 (1,25%), Караузьякский район — 44 (5%), Ходжейлинский район — 73 (8,3%), Канлыкулский район — 13 (1,47%), Амударьинский район — 31 (3,52%), Турткульский район — 3 (0,34%), Берунийский район — 9 (1,02%), Муйнакский район — 3 (0,34%), Элликальинский район — 21 (2,38%), Кунградский район — 29 (3,29%), прочие (Ташкент, Казахстан, Хорезм) — 9 (1,02%).

В отделении пульмонологии и аллергологии РМПИМЦ им. У. Халмуратова в 2016 году обследовались и лечились 551 (49,7%) жителей города Нукуса, распределение больных по районам:

Шымбай — 58 (5,2%), Нукусский район — 53 (4,7%), Ходжейлинский район — 120 (10,8%), Кегейлинский район — 58 (5,2%), Тахтакупырский район — 29 (2,6%), Караузьякский район — 43 (3,8%), Кунградский район — 32 (2,7%), Канлыкулский район — 37 (3,3%), Шуманайский район — 21 (1,8%).

При изучении историй болезни, выяснилось, что заболевание бронхиальной астмой в 2014 году составило 373 больных (40,8%), а в 2015 году — 365 (41,5%); заболевание аллергическим ринитом в 2014 году — 273 больных (29,9%), а в 2015 году — 33 (35,3%); поллинозом: в 2014 году — 69 больных (7,55%), а в 2015 году — 49 больных (5,57%); лекарственной аллергией в 2014 году — 4 (0,43%), а в 2015 году — 3 (0,34%); хронической крапивницей в 2014 году — 109 (11,9%), в 2015 году — 88 (10%); острой крапивницей в 2014 году — 13 (1,42%), в 2015 году — 12 (1,36%); отек Квинке в 2014 году — 7 (0,76%), в 2015 году — 4 (0,45%); пищевая аллергия в 2014 году — 5 (0,54%), в 2015 году — 7 больных (0,79%), укусы пчелы в 2014–2015 гг. — 2 больных (0,21%), аллергический дерматит в 2014 году — 18 (1,97%), в 2015 году — 9 (1,02%).

При изучении истории болезни больных в 2016 году оказалось, что больных с диагнозом ХОБЛ было 369 (33,3%), бронхиальная астма — 298 больных (26,9%), хронический бронхит — 85 (7,6%), пневмония — 61 (5,5%), аллергический ринит — 159 (14,3%), поллиноз — 61 (5,5%), крапивница — 43 (3,8%), аллергический дерматит — 16 (1,4%), фиброзирующий альвеолит — 2 (0,09%), отек Квинке — 12 (1,0%), рак легкого — 1 (0,09%).

Таким образом, можно сделать вывод, что аллергическими заболеваниями чаще болеют городские жители, чем сельские. Больные с диагнозом бронхиальная астма за 2015 год увеличился на 0,7% по сравнению с 2014 годом, а в сравнении с 2015 годом количество заболеваний бронхиальной астмой за 2016 год уменьшилось на 14,6%. По данным Ж. А. Назаровой, Н. П. Айдаровой, особенно резкий рост заболеваемости астмой в Республике Узбекистан произошел во второй половине XX века. По статическим данным Республиканского научно–специализированного аллергологического центра аллергологии (РНСАЦ) в Узбекистане бронхиальная астма страдают около 140 000 человек [3].

Количество заболеваний аллергическим ринитом за 2015 год увеличилось на 5,4% по сравнению с 2015 годом, а в сравнении с 2015 годом заболеваний за 2016 год уменьшилось на 21%.

Заболеваний поллинозом за 2015 год уменьшилось на 1,98% по сравнению с 2014 годом, а в 2016 году в сравнении с 2015 годом уменьшилось на 0,06%.

Количество больных с отеком Квинке за 2015 год уменьшилось на 0,3% по сравнению с 2014 годом, а в 2016 году увеличилось на 0,48% в сравнении с 2015 годом.

Заболеваний аллергическим дерматитом за 2015 год уменьшилось на 0,95% в сравнении с 2014 годом, а в 2016 году — увеличилось на 0,42% в сравнении с 2015 годом.

Выводы

1. Проведенные исследования показали, что по сравнению с 2014–2015 годами, в 2016 году среди аллергических заболеваний увеличились, такие как, бронхиальная астма, отек Квинке, поллиноз, аллергический дерматит. Частой причиной смерти больных с заболеваниями аллергического генеза были: дыхательная недостаточность, рак легкого, фиброзирующий альвеолит, тяжелая пневмония.

2. Для снижения заболеваемости, смертности больных дыхательной системы, необходимо своевременное проведение диспансеризации населения и наблюдение за пациентом у пульмонолога и аллерголога в течение 1 месяца после выписки из стационара.

Список литературы:

1. Назаров О. А. Перспективы развития аллергологической службы в Узбекистане // Материалы Республиканской научно-практической VII конференции «Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики аллергических заболеваний». Ташкент, 2015. С. 3.

2. Балханов Б. С. Оптимизация медицинской помощи детям с аллергическими заболеваниями в системе муниципального здравоохранения городского округа (на примере г. Улан-Удэ): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2009. С. 3-4.

3. Назаров Ж. А., Айдарова Н. П. Клинико-фенотипические особенности атопической бронхиальной астмы, современные методы диагностики и лечения // Материалы Республиканской научно-практической VII конференции «Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики аллергических заболеваний». Ташкент, 2015. С. 61.

References:

1. Nazarov, O. A. (2015). Perspectives of the development of allergic service in Uzbekistan *Proceedings of the Republican scientific and practical VII conference "Modern problems of diagnosis, treatment and prevention of allergic diseases"*. Tashkent, 3

2. Balkhanov, B. S. (2009). Optimization of medical care for children with allergic diseases in the municipal health system of the urban district (on the example of Ulan-Ude). Author's abstract ... cand. med. nauk. Moscow, 3-4

3. Nazarov, Zh. A., & Aidarova, N. P. (2015). Clinico-phenotypic features of atopic bronchial asthma, modern methods of diagnosis and treatment. *Proceedings of the Republican scientific-*

practical VII conference “Modern problems of diagnostics, treatment and prevention of allergic diseases”. Tashkent, 61

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.*

*Принята к публикации
27.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Нурполатова С. Т., Менлимурагов П. Т., Кунназарова З. У., Сейтназарова А. У., Жайбергенова Ж. Б. Анализ показателей аллергических заболеваний в Республике Каракалпакстан // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 52-56. <http://www.bulletennauki.com/nurpolatova-menlimuratov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Nurpolatova, S., Menlimuratov, P., Kunnazarova, Z., Seytnazarova, A., & Jaybergenova, J. (2018). Analysis of allergic diseases indicators in the Republic of Karakalpakstan. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 52-56

УДК 614.2:613-952

РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ В РОЖДЕНИИ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ОЧЕНЬ НИЗКОЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА

THE ROLE OF SOCIAL FACTORS IN PRETERM BIRTH

©Жумалиева Э. К.,

Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, e_jumaliev@mail.ru

©Zhumaliev E.,

National Center for Maternity and Childhood Protection,
Bishkek, Kyrgyzstan, e_jumaliev@mail.ru

Аннотация. Показана роль социальных факторов в рождении недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела в сравнении с детьми рожденные в срок.

На преждевременное рождения ребенка могут влиять много причин, иногда в их сочетании, среди которых наиболее важную роль играет биологический фактор генитальные и экстрагенитальные заболевания матери. Конкурирующую роль в невынашивание беременности могут, играет социальные факторы.

Были проанализированы 98 (100%) матерей у которых родились недоношенные дети.

Основными социальными факторами, влияющими на рождение недоношенного ребенка, являются: неудовлетворительные материально-бытовые условия, незарегистрированные брачные отношения и беспокойная психологическая обстановка в семье.

Abstract. Shows the role of social factors in the birth of premature infants with very low and extremely low body weight in comparison with children born at term.

Many factors can influence the premature birth of a child, sometimes in combination, among which the most important role is played by the biological factor of the mother's genital and extragenital diseases. The competing role in miscarriage can be played by social factors.

98 (100%) mothers in whom premature infants were born were analyzed.

The main social factors affecting the birth of a premature baby are unsatisfactory material and living conditions, unregistered marital relations and restless psychological conditions in the family.

Ключевые слова: недоношенные дети, очень низкая и экстремально низкая масса тела, социальные факторы.

Keywords: premature infants, very low and extremely low body weight, and social factors.

Переход практического здравоохранения в Кыргызской Республики на международные критерии живорождения, внедрение современных технологий ведения беременности среди женщин высоких групп риска способствовали к увеличению рождению удельного веса недоношенных детей среди новорожденных. Поэтому резко возрастает цена жизни и качество здоровья рождающихся детей, и значимость здоровья нынешнего поколения для будущего страны. Следует учитывать, что выхаживание новорожденных детей с различной перинатальной патологией сопряжено с определенными трудностями, требует значительных средств [1–3].

Жажда материнства — одно из самых сильных и властных чувств нормальной женщины. Нет таких трудностей, таких жертв, на которые не рискнула бы пойти женщина ради того что бы стать матерью.

Как известно, основополагающим для последующего развития ребенка являются условия внутриутробного развития плода, а также социальная среда, в которой проживают его родители.

Жизнь детей, особенно первых трех лет жизни, протекает в семье, поэтому большое влияние на их здоровье оказывают различные благоприятные и неблагоприятные воздействия, обусловленные образом жизни родителей. Поскольку условия жизни, к которым относятся материальные и нематериальные факторы, определяют образ жизни [2, 3].

Материал и методы исследования

Материалом исследования стали сведения о детях, которые родились недоношенными с ОНМТ и ЭНМТ. Информация об условиях их жизни и особенностях воспитания ребенка, были получены при проведении анкетирования родителей.

Сравнительный анализ двух изучаемых групп позволил выявить основные положительные и негативные отличия, оказывающие непосредственное влияние на здоровье детей. Контрольной группой были дети такого же возраста, но рожденные в срок.

Это позволило нам установить, что на преждевременное рождения ребенка могут влиять много причин, а также и их сочетание. Особое значение имеют такие биологические факторы, как генитальные и экстрагенитальные заболевания матери.

Определяющими факторами в невынашивание беременности могут быть и социальные факторы. Но чаще всего — это комбинация всех этих факторов. Следовательно, не так легко в каждом отдельном случае выяснить определяющий фактор или по крайней мере, доминирующий в рождении недоношенных детей. Анализ литературных данных это подтверждает [4–7].

Всего было проанкетировано 98 (100%) матерей, у которых родились недоношенные дети. Весь блок данных был разбит на группы. Первой группой были 52 недоношенных детей с очень низкой массой тела (ОНМТ), вторая группа — 46 детей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ). Контрольной группой были 36 (100%) детей рожденные в срок. У матерей детей проводился дополнительный сбор анамнеза и клиническое наблюдение в условиях стационара.

Результаты и их обсуждение

При анализе социальных факторов (Таблица 1) исследуемых семей было выявлено статистически достоверное отличие материально-бытовых условий. В семьях детей, рожденных с ОНМТ, 32,7% матери оценили свои материально-бытовые условия как неудовлетворительные ($p < 0,01$).

В группе младенцев с ЭНМТ — 34,8% семей живут в неудовлетворительных материально-бытовых условиях ($p < 0,01$), характерно что в этой группе все матери (100,0%) признали свои условия жизни удовлетворительными.

Семейные отношения матерей в основной группе младенцев также имели статистически достоверные отличия от показателей, которые были получены от матерей группы сравнения. В первой подгруппе (новорожденные с ОНМТ) брак был зарегистрирован у 39 (75,0%) семей, во второй подгруппе (дети с ЭНМТ) у 33 (71,7%) семей, что достоверно меньше ($p < 0,05$), чем в группе сравнения (доношенные дети) — 34 (94,4%) семей.

Как видно из Таблицы 1, гражданский брак статистически достоверно чаще встречался в основной группе, чем в группе сравнения и составил 10 (19,23%) семей с детьми с ОНМТ, 13 (28,3%) семей с новорожденными с ЭНМТ и 1 (2,8%) семью из группы сравнения.

Статус одинокой матери имели 3 (5,8%) женщины первой группы, и 1 (2,8%) женщина группы сравнения; во второй подгруппе матерей-одиночек не встречалось.

Образование родителей не имело статистически достоверных различий в группах наблюдения. Тем не менее в группе сравнения женщин с высшим образованием было больше (55,6%) и не встречалось матерей с образованием ниже среднего, тогда как в основной

группе преобладали женщины со средне–специальным образованием (59,6% в 1 группе и 52,2% во второй группе) и встречались матери с образованием ниже среднего (3,9% в 1 подгруппе и 4,4% во второй).

Таблица 1.

СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС СЕМЕЙ ДЕТЕЙ С ОНМТ и ЭНМТ

Признаки	Основная группа (n=52)				Группа сравнения (n=36)	
	ОНМТ (n=52)		ЭНМТ(n=46)		abs	%
	abs	%	abs	%		
<i>Состав семьи</i>						
Полная	49	94,2	46	100,0	34	94,4
Неполная	3	5,8	0	0,0	2	5,6
Брак зарегистрирован	39	75,0	33	71,7	34	94,4
Гражданский	10	19,2	13	28,3	1	2,8
Мать–одиночка	3	5,8	0	0	1	2,8
<i>Материально–бытовые условия</i>						
Удовлетворительные	35	67,3	30	65,2	36	100,0
Неудовлетворительные	17	32,7	16	34,8	0	0
<i>Образование матери</i>						
Высшее	19	36,5	20	43,5	20	55,6
Средне–специальное	31	59,6	24	52,2	16	44,4
Среднее и ниже	2	3,9	2	4,4	0	0
<i>Образование отца</i>						
Высшее	15	28,9	18	39,1	17	47,2
Средне–специальное	37	71,2	27	58,7	19	52,8
Среднее и ниже	0	0	1	2,2	0	0,0
<i>Вредные привычки матери</i>						
Нет	48	92,3	45	97,8	36	100,0
Курение	4	7,7	1	2,2	0	0
Алкоголь	0	0	0	0	0	0
<i>Вредные привычки отца</i>						
Нет	13	25,0	15	32,6	11	30,6
Курение	34	65,4	29	63,0	24	66,7
Алкоголь	5	9,6	2	4,4	1	2,8
<i>Психологическая обстановка в семье</i>						
Спокойная	33	63,5	27	58,7	30	83,3
Иногда бывают ссоры	18	34,6	18	39,1	6	16,7
Частые ссоры	1	1,9	1	2,2	0	0
<i>Мотивация материнства</i>						
Случайная	10	19,2	9	19,6	5	13,9
Желанная	42	80,8	37	80,4	31	86,1

У отцов во всех группах преобладало средне–специальное образование. Было выявлено, что матери в основной группе наблюдения во время беременности курили: в первой подгруппе (дети с ОНМТ) — 4 (7,7%) женщины, во второй подгруппе (дети с ЭНМТ) — 1 (2,2%) женщина. В группе сравнения матери вредных привычек не имели.

У отцов исследуемых младенцев курение встречалось с одинаковой частотой как в основной группе, так и в группе сравнения.

Алкоголь, матери исследуемых младенцев, не употребляли ни в одной из групп. Частота встречаемости употребления алкоголя у отцов распределилась следующим образом: в 1-ой группе — 5 (9,6%) человек, во 2-ой группе — 2 (4,4%) человека, в группе сравнения — 1 (2,8%) человек, без достоверных отличий ($p>0,05$).

Нежеланный ребенок будет почти всегда будет отличаться в физическом и психическом развитии от желанного. Анализ данных показал, что желанных детей меньше в основной группе, чем в группе сравнения: в первой группе 42 (80,8%) младенца, 37 (80,4%) детей во второй и 31 (86,1%).

При оценке психологической обстановки в семье статистически значимо чаще отмечалась встречаемость ссор в основной группе наблюдения: у 34,6% семей с новорожденным с ОНМТ, 39,1% семей с детьми с ЭНМТ и только у 16,7% семей с доношенными младенцами ($p < 0,05$).

Основными социальными факторами, влияющими на рождение недоношенного ребенка, являются: неудовлетворительные материально-бытовые условия, незарегистрированные брачные отношения и беспокойная психологическая обстановка в семье. Средний возраст матерей, родивших детей с массой тела от 1000 г до 1500 г, составил $23,3 \pm 0,78$ лет, младенцев с экстремально низкой массой тела — $26,0 \pm 0,75$ лет, в группе сравнения $27,9 \pm 0,68$ лет, без достоверных различий ($p>0,05$).

Средний возраст отцов составил соответственно в первой группе $25,9 \pm 0,78$; во второй $29,8 \pm 0,70$ и в группе сравнения $28,6 \pm 0,68$, также без достоверных различий между группами ($p>0,05$). Порядковый номер настоящей беременности у матерей исследуемых групп новорожденных указан в Таблице 2.

Таблица 2.

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР НАСТОЯЩЕЙ БЕРЕМЕННОСТИ
У МАТЕРЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С ОНМТ И ЭНМТ

Порядковый номер родов	Основная группа				Группа сравнений (n=36)		P
	ОНМТ (n=52)		ЭНМТ (n=46)		abs	%	
	abs	%	Abs	%			
1	20	38,5	20	43,5	19	52,8	P1=0,133 P2=0,269 P3=0,383
2	11	21,2	12	26,1	9	25,0	P1=0,435 P2=0,443 P3=0,368
3	9	17,3	6	13,0	6	16,7	P1=0,338 P2=0,442 P3=0,381
4 и более	12	23,0	8	17,4	2	5,5	P1=0,028 P2=0,099 P3=0,328

Примечание. P1 — достоверность различий между показателями матерей новорожденных с ОНМТ и матерей доношенных детей, P2 — достоверность различий между показателями у матерей новорожденных с ЭНМТ и матерей доношенных детей, P3 — достоверность различий между показателями матерей новорожденных с ОНМТ и ЭНМТ.

Дети от первой беременности и преобладали в группе сравнения — 52,8%. В первой группе первородящие женщин было 38,5%, во второй — 43,5%. В группе детей с ОНМТ статистически достоверно чаще женщины рожали от 4-ой и больше беременности — 23,0%, чем в группе сравнения — 5,5% ($p=0,028$).

Что касается порядкового номера родов (Таблица 2) выявлено, что в группе матерей, дети которых родились с ОНМТ и ЭНМТ встречались младенцы от третьих и четвертых родов, тогда как в группе матерей доношенных детей преобладали дети от первых (58,3%) и вторых родов (41,7%) без достоверных различий между группами ($p>0,05$).

Анализ возраста родителей показал, что средний возраст матери при рождении ребенка в основной группе недоношенных детей составил масса тела от 1000 г до 1500 г, составил $28,3\pm 0,78$ лет, младенцев с экстремально низкой массой тела — $27,0\pm 0,75$ лет, в группе сравнения $27,9\pm 0,68$ лет, без достоверных различий ($p>0,05$). Средний возраст отцов составил соответственно в первой группе $29,9\pm 0,78$; во второй $29,8\pm 0,70$ и в группе сравнения $28,6\pm 0,68$, также без достоверных различий между группами ($p>0,05$).

Заключение

Таким образом, для матерей новорожденных детей с ОНМТ и ЭНМТ были характерны неудовлетворительные материально-бытовые условия, незарегистрированные брачные отношения, беспокойная психологическая обстановка в семье, психологические стрессы во время беременности.

Список литературы:

1. Филиппова Г. Г. Психология материнства (сравнительно-психологический анализ): автореф. дисс. ... д-ра психол. наук. М., 2001.
2. Кузибаева Р. К., Хадарцева К. А. Структура и частота преждевременных родов у первородящих // Вестник новых медицинских технологий. 2015. Т. 9. №2. С. 7.
3. Филиппова Г. Г. Материнство и основные аспекты его исследования в психологии // Вопросы психологии. 2001. №2. С. 22-36.
4. Баранов И. И., Скрипниченко Ю. П., Токова З. З., Кузьмич И. Н. Медицинские и социальные аспекты преждевременных родов // Гинекология. 2014. Т. 16. №5. С. 90-93.
5. Кузибаева Р. К. Причины и результаты преждевременных родов // ВНМТ. 2015. №2. С. 67-71.
6. Вентсковская И. Б., Белая В. В., Загородняя А. С. Преждевременные роды - проблемы и перспективы их решения // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. 2013. Т. 4. С. 10-11.
7. Вохидов А. В., Миралиева У. С. Некоторые медицинские и социальные факторы риска рождения недоношенных детей в Таджикистане // Материалы IV съезда акушеров-гинекологов Таджикистана. Душанбе. 2003.

References:

1. Filippova, G. G. (2001). Psychology of motherhood (comparative psychological analysis). Filippova. Author's abstract. diss. to the soisk. uch. Art. Doct. psychological sciences. Moscow. (in Russian)
2. Kuzibaev, R. K., & Khadartsev, K. A. (2015). Structure and frequency of preterm labor in primiparas. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii*, 9, (2), 7. (in Russian)
3. Filippova, G. G. (2001). Maternity and the main aspects of his research in psychology. *Voprosy psikhologii*, (2), 22-36. (in Russian)
4. Baranov, I. I., Skripnichenko, Yu. P., Tokova, Z. Z., & Kuzmich, I. N. (2014). Medical and social aspects of preterm birth. *Ginekologiya*, 16, (5), 90-93. (in Russian)

5. Kuzibaeva, R. K. (2015). Prichiny i rezultaty prezhdevremennykh rodov. *VNMT*, (2), 67-71. (in Russian).

6. Ventskovskaya, I. B., Belaya, V. V., & Zagorodnyaya, A. S. (2013). Prezhdevremennye rody - problemy i perspektivy ikh resheniya. *Reproduktivnoe zdorovie. Vostochnaya Evropa*, 4, 10-11. (in Russian)

7. Vokhidov, A. V., & Miralieva, U. S. (2003). Nekotorye meditsinskie i sotsialnye faktory riska rozhdeniya nedonoshennykh detey v Tadzhikestane. *Materialy IV syezda akusherov-ginekologov Tadzhikestana. Dushanbe*. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.*

*Принята к публикации
27.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Жумалиева Э. К. Роль социальных факторов в рождении недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 57-62. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zhumalieva> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Zhumalieva, E. (2018). The role of social factors in preterm birth. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 57-62

УДК 616.8-056.7(575.2)

СОЦИАЛЬНО-БЫТОВЫЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

SOCIAL AND BIOMEDICAL DEVELOPMENT ASPECTS OF HYDROCEPHALUS IN CHILDREN IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©Узакбаев Ч. К.,

Национальный центр охраны материнства и детства,

г. Бишкек, Кыргызстан

©Uzakbaev Ch.,

National Center for Maternity and Childhood Protection,

Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Представлены исследования на основе многофакторного анализа анамнестических данных на 300 детей с гидроцефалией, находившихся на лечении в отделении нейрохирургии НЦОМид.

Сбор данных проводился по специально разработанной анкете, включающий медико-социальный и клинический разделы. Было обследовано 267 детей. Формулировка клинических диагнозов проводилась в соответствии с МКБ-10.

В заключении можно сделать вывод, что в числе детей с ГДЦ был высоким процент преждевременных родов (28,0%), протекавших с осложнениями (69,7%), стремительные и затяжные роды были соответственно в 26,0% и 22,3% случаев, длительный безводный период и слабая родовая деятельность выявлена в 16,7% и 15,7% случаев соответственно.

Abstract. Studies based on a multifactor analysis of anamnestic data for 300 children with hydrocephalus treated in the neurosurgery department of the National Center of Maternity and Child Health are presented.

The data were collected according to a specially developed questionnaire, including the medical, social and clinical sections. 267 children were examined. The formulation of clinical diagnoses was carried out in accordance with ICD-10.

In conclusion, we can conclude that among the children with GDC was a high percentage of premature births (28.0%), with complications (69.7%), rapid and prolonged births were 26.0% and 22.3%, respectively, a long anhydrous period and weak labor activity were detected in 16.7% and 15.7% of cases, respectively.

Ключевые слова: дети, гидроцефалия, биологическое развитие, Киргизия.

Keywords: children, hydrocephalus, biological development, Kyrgyzstan.

Актуальность. Гидроцефалия относится к числу наиболее распространенных заболеваний нервной системы у детей. По данным Всемирной организации здравоохранения частота врожденных форм гидроцефалии составляет от 0,28 до 3,0 на 100 новорожденных [1–2].

По данным других авторов, частота рождения детей с гидроцефалией составляет 2–13 на 1600 родов, т. е. 0,02–0,8% при значительном увеличении среди недоношенных — до 40–50%.

В России этот показатель по сообщениям различных авторов может колебаться от 0,1 до 3 на 1000 детей [3–4].

Исследования распространенности данной патологии продолжаются, ареал исследований разнообразен, характеризуется широким диапазоном стран и авторов научного поиска [5].

Роль этиопатогенетических факторов в развитии гидроцефалии у детей изучалась в работах Л. О. Бадалян, Л. Т. Журба (1980); В. В. Воронковой (2000); Е. И. Гусева и соавт., (2000); Д. Ю. Карпова (2006), В. А. Косыгина (2005) и др.

Во всех исследованиях гидроцефалия расценивается как расширение ликворосодержащих пространств из-за нарушения процесса ликворообращения в сочетании с уменьшением объема головного мозга. Патогенетической основой гидроцефального синдрома являются следующие механизмы: увеличение продукции цереброспинальной жидкости, нарушение всасывания, блокирование ликворооттока на разных уровнях нервной системы [2].

Материал и методы исследования

Сбор данных проводился по специально разработанной анкете, включающий медико-социальный и клинический разделы. Вопросы по социальным, биологическим и общеклиническим условиям жизни детей в последующем были проанализированы в аспекте выделения факторов риска возникновения гидроцефалии. Формулировка клинических диагнозов проводилась в соответствии с МКБ-10.

Результаты и обсуждения

Среди обследованных было 267 детей с гидроцефалией, 19 — с ГДЦ в сочетании с микроцефалией, 14 — с ГДЦ в сочетании со *Spina bifida*.

Анализ данных факторов был предпринят для выявления предикторов риска развития внутриутробных нарушений формирования мозга (Таблица 1).

Социально-бытовые условия

Таблица 1.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РАЙОНЕ ПРОЖИВАНИЯ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ ДАННЫМ РЕБЕНКОМ

Характеристика экологической ситуации	Количество детей	
	Абсолютные	%
Экологическая ситуация в норме	137	45,7
Обилие транспорта	89	29,6
Наличие ТЭЦ в районе проживания	13	4,3
Наличие производств с вредными выбросами (заводы)	36	12,0
Наличие химических предприятий	3	1,0
Наличие табачных плантаций	15	5,0
Наличие радиоактивных хвостохранилищ	2	0,7
Наличие горнодобывающих предприятий	5	1,6
ВСЕГО	300	100

Как видно из представленных данных почти половина (45,7%) из числа обследованных детей проживали в относительно благополучных экологических условиях. Среди экологически неблагоприятных факторов наиболее частыми были указания на обилие транспорта (29,6%) и наличие в зоне проживания производств с вредными выбросами (12,0%).

В Таблице 2 представлена оценка условий проживания на момент вынашивания беременностью ребенком, включенным в обследование. Оценка дана по мнению родителей детей при заполнении анкеты.

Таблица 2.

**БЫТОВЫЕ УСЛОВИЯ В МЕСТЕ ПРОЖИВАНИЯ
ВО ВРЕМЯ ВЫНАШИВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ДАННЫМ РЕБЕНКОМ**

Оценка	Количество	
	Абсолютное	%
Хорошие	29	9,7
Удовлетворительные	267	89,0
Неудовлетворительные	4	1,9
ВСЕГО	300	100

Как видно из представленных данных, большинство респондентов оценивали условия жизни как удовлетворительные и лишь 4% опрошенных давали низкую оценку условиям проживания. Из числа 300 опрошенных 109 (36,3%) человек указали на наличие связи с вредным производством матери или отца. Для получения информации о статусе семьи, имеющих ребенка с ГДЦ, были проанализированы сведения об образовании родителей (Таблица 3).

Таблица 3.

ОБРАЗОВАНИЕ РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ С ГДЦ

Уровень образования	Количество детей с ГДЦ		Мать		Отец	
	Абсолютные	%	Абсолютные	%	Абсолютные	%
Неполное среднее	2	7	5	1,7		
Среднее	100	33,3	47	15,7		
Средне-специальное	96	32,0	141	37,0		
Незаконченное высшее	60	20	54	37,0		
Высшее	40	13,3	53	17,3		

Из приведенных данных видно, что среди опрошенных семей преобладали родители со средним и незаконченным высшим образованием, к числу которых относились 256 (85,3%) матерей и 242 (80,6%) отцов, высшее образование имели соответственно 13,3% матерей и 17,3% отцов.

В числе опрошенных исключено влияние на рождение детей с ГДЦ близкородственных браков, т. к. 295 (98,3%) опрошенных указали, что мать и отец не являются близкими или дальними родственниками, но 64 (21,3%) указали на наличие в семье генетических заболеваний, 31 (10,3%) отметили наличие ВПС у других детей или близких родственников. Далее по анкетным данным было проанализировано наличие и частота вредных привычек у родителей детей с ГДЦ, данные представлены в Таблице 4.

Таблица 4.

ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ У РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ С ГДЦ

Вредные привычки	Мать				Отец			
	редко		часто		редко		часто	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Курение	37	12,3	4	1,3	177	59,0	64	21,3
Употребление алкоголя	106	35,3	—	—	231	77,0	35	11,7
Употребление наркотиков	—	—	—	—	—	—	1	0,3

Приведенные данные указывают на то, что вредные привычки преобладали среди отцов, у части из них были сочетания вредных привычек, у всех опрошенных, по их мнению, преобладало редкое употребление алкоголя и не значительное количество выкуриваемых сигарет. Всего из числа опрошенных наличие вредных привычек в виде курения и употребления алкоголя было у 147 (49%) матерей и у 507 отцов, т. е. у 207 отцов было сочетание алкоголя и курения, среди матерей данный фактор выявлен у 28. Кроме этого, еще в 106 случаях (35,3%) были указания на курение еще кого-либо из проживающих в данной семье, т. е. имела ситуация пассивного курения.

Медико–биологические факторы

Большинство детей с ГДЦ, попавших в данное исследование, были от первой беременности и первым ребенком в семье. Сведения по данным критериям представлены в Таблицах 5 и 6.

Таблица 5.

КОЛИЧЕСТВО ДЕТЕЙ В СЕМЬЕ

Порядковый номер ребенка в семье	Количество	
	Абсолютное	%
1	106	35,3
2	79	26,3
3	70	23,3
4	36	12,0
5	4	1,3
7	36	12,0
Всего	300	100

Таблица 6.

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР БЕРЕМЕННОСТИ ДАННЫМ РЕБЕНКОМ

Номер беременности по счету	Количество	
	Абсолютное	%
1	106	35,3
2	67	22,3
3	71	23,7
4	43	14,3
5	5	1,7
6	4	1,3
7	2	7
11	2	7
Всего	300	100

Суммарно количество числа детей с гидроцефалией, являющихся вторым, третьим и четвертым ребенком составило 185 или 61,7%, т. е. можно считать, что в группе риска рождения детей с ГДЦ являются именно эти дети. Этот вывод соответствует аналогичным данным при анализе числа детей с ГДЦ в зависимости от порядкового номера беременности. Так, число детей с ГДЦ, родившихся от первой беременности составляет чуть больше одной трети — 35,3% (106), в то время как от второй, третьей и четвертой беременности в сумме родился 181 ребенок, что составляет 60,3%. Определенный интерес представляет анализ возраста родителей на момент рождения ребенка с ГДЦ. Данные представлены в Таблице 7.

Таблица 7.

ВОЗРАСТ РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ С ГДЦ

Количество детей с ГДЦ Возраст	Мать		Отец	
	Абсолютное	%	Абсолютное	%
До 20 лет	15	5,0	—	—
21–25 лет	99	33,0	52	17,3
26–30 лет	80	26,7	70	23,3
31–35 лет	59	19,7	102	34,0
36–40 лет	29	9,7	40	13,3
Старше 40 лет	18	6,0	36	12,0

Как указано в таблице, среди детей, рожденных с ГДЦ, преобладали матери в возрасте 21–35 лет, среди отцов преобладал возраст от 26 до 35 лет. Судя по приведенным данным, какой-либо связи между рождаемостью детей с гидроцефалией и возрастом родителей не отмечается. В качестве вероятных факторов риска рождения детей с ГДЦ по данным анкетирования проанализировано состояние здоровья матери и отца (Таблицы 8 и 9).

Таблица 8.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ МАТЕРИ

Заболевания	Количество	
	Абсолютное	%
Заболевания нервной системы	8	2,7
Врожденные пороки развития	5	1,7
Заболевания сердца (ВПС, ревматизм, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, др.)	24	8,0
Заболевания почек (пиелонефрит, гломерулонефрит, мочекаменная болезнь)	70	23,3
Эндокринные заболевания (сахарный диабет, зоб)	7	2,3
Системные заболевания соединительной ткани (СКВ, васкулит, склеродермия и др.)	5	1,7
Заболевания ЖКТ	76	25,3
Заболевания крови	18	6,0
Заболевания органов дыхания	21	7,0
Всего	292	97,3

Как видно из данных, приведенных в Таблицах 8 и 9, заболеваемость родителей детей с ГДЦ была высокой. Так, среди матерей у 310, а среди отцов у 291 из 300 опрошенных были какие-либо заболевания.

У матерей преобладали болезни желудочно–кишечного тракта (25,3%), женских половых органов (25,0%) и почек (23,3%), 24 матери (8,0%) и 21 (7,0%) указали на наличие заболеваний сердца и органов дыхания, у 18 (6,0%) были заболевания крови, в основном — железо–дефицитная анемия.

В когорте отцов наиболее часто отмечались заболевания органов дыхания — 99 (33,0%), желудочно–кишечного тракта — 90 (30,0%), заболевания почек — 37 (12,3%) и сердца — 30 (10%).

Суммируя приведенные данные, можно отметить, что практически все родители детей с ГДЦ, включенных в данное исследование, имели ту или иную патологию, диапазон нозологических форм заболевания охватывает различные органы и системы: ЖКТ, сердце, почти, органы дыхания. Четверть матерей (25%) имели заболевания половых органов.

На наличие урогенитальной инфекции во время беременности данным ребенком было обследовано 113 (37,7%) женщин, лечение по поводу урогенитальной инфекции проведено 23 (9,3%).

Таблица 9.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ОТЦА

Заболевания	Количество	
	Абсолютное	%
Заболевания нервной системы	9	3,0
Врожденные пороки развития	1	0,3
Заболевания сердца (ВПС, ревматизм, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, др.)	30	10,0
Заболевания почек (пиелонефрит, гломерулонефрит, мочекаменная болезнь)	37	12,3
Эндокринные заболевания (сахарный диабет, зоб)	12	4,0
Системные заболевания соединительной ткани (СКВ, васкулит, склеродермия и др.)	5	1,7
Заболевания ЖКТ	90	30
Заболевания крови	8	2,7
Заболевания органов дыхания	99	33,0
Заболевания мужских половых органов	11	3,7
Всего	302	100,7

Как известно, характер течения беременности является одним из основных факторов, влияющих на процесс формирования и развития плода. Для получения сведений об особенностях течения беременности у детей с ГДЦ был изучен ряд показателей: исходы предыдущих беременностей, интергенетический интервал, клиническое течение данной беременности. Было отмечено, что у 36 опрошенных (12,0%) в прошлом были аборт, в том числе у 29 (9,7%) — в медицинском учреждении, у 7 (2,3%) — дома, самостоятельные. Выкидыши были у 33 (11,0%) женщин, в том числе у 25 (8,3%) был 1 выкидыш, у 6 (2,0%) — 2 и у 2 (0,7%) — 4.

Из числа 300 опрошенных 279 (93,0%), т.е. абсолютное большинство состояли на учете у акушера-гинеколога, в том числе в I триместре беременности встали на учет 220 (73,3%) женщин, во II — 65 (21,7%), в III триместре — 3 (1,0%), не ответили на данный вопрос — 12 (4,0%). Определенный интерес представляют исходы беременностей, предшествовавших рождению данного ребенка, данные по которым представлены в Таблице 10.

Таблица 10.

ИСХОДЫ ПРЕДЫДУЩИХ БЕРЕМЕННОСТЕЙ

Исходы	Количество	Абсолютное	%
Рождение нормального ребенка	154	51,3	
С/п выкидыш	28	9,3	
Медицинские аборты	21	7,0	
Рождение ребенка с врожденными аномалиями	1	0,3	
Нет сведений	96	32,0	
Всего	300	100,0	

В графу по отсутствию сведений в основном вошли впервые беременные женщины.

В целом по группе преобладали респондентки, отметившие рождение нормального ребенка после предыдущей беременности — 154 (51,3%), самопроизвольный выкидыш был у

28 (9,3%), медицинские аборт у 21 (7,0%), с врожденной аномалией родился 1 ребенок, что составило 0,3%.

Двойни были у 1 (0,3%) опрошенной, в предыдущих беременностях у 17 (5,7%).

На вопрос о сроках между предыдущей и данной беременностями ответили 241 женщина (Таблица 11).

Таблица 11.

ИНТЕРГЕНЕТИЧЕСКИЙ ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ БЕРЕМЕННОСТЬЮ РЕБЕНКОМ
С ГДЦ И ПРЕДЫДУЩЕЙ

<i>Срок между беременностью данным ребенком и предыдущей</i>	<i>Абсолютное</i>	<i>%</i>
Меньше 1 года	81	33,6
1–2 года	50	20,7
2–3 года	91	37,8
3–10 лет	19	7,9
Всего	241	100,0

Таблица 12.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ,
ЗАВЕРШИВШЕЙСЯ РОЖДЕНИЕМ РЕБЕНКА С ГДЦ

<i>Вопросы анкеты по течению беременности</i>	<i>Количество положительных ответов</i>	
	<i>Абсолютное</i>	<i>%</i>
1. Наличие токсикоза	239	79,7
2. Была ли угроза прерывания или преждевременных родов в течение данной беременности	104	34,2
3. Получали стационарное лечение по поводу угрозы прерывания беременности	69	23,0
4. Были ли отеки во время беременности		
нет	228	76,0
в первой половине	14	4,7
во второй половине	55	18,3
постоянно	3	1,0
5. Повышалось ли АД во время беременности		
нет	248	82,7
в первой половине	21	7,0
во второй половине	29	9,7
постоянно	2	0,7
6. Повышалось ли содержание белка в моче во время беременности		
нет	28	95
в первой половине	6	2,0
во второй половине	9	3,0
7. Получали стационарное лечение по поводу повышенного давления или наличия белка в моче		
нет	280	93,3
в первой половине	8	2,7
во второй половине	12	4,0

91 (37,8%) ребенок с ГДЦ рожден с интервалом 2–3 года после предыдущей беременности, но обращает на себя внимание большое количество родов с интергенетическим интервалом с 1–2 года — 50 (20,7%) и даже меньше 1 года — 81 (33,6%). Срок от 3 до 10 лет между беременностями ребенком с ГДЦ и предыдущей отметили лишь 19 (7,9%) женщин. Недопустимо низкий интергенетический интервал (до 1 г и от 1 года до 2

лет) суммарно отметили 131 женщина, что составляет 54,3% от числа 241, ответившей на данный вопрос женщины. Многофакторный анализ факторов риска рождения детей с ГДЦ включал и ряд характеристик течения беременности (Таблица 12).

Приведенные данные позволяют выделить из особенности течения беременности с нарушением формирования мозга у плода. Так, беременность ребенком с гидроцефалией протекала у 239 (79,7%) с токсикозом, угроза прерывания беременности была у 104 (34,7%), стационарное лечение по поводу этого получали 69 (23,0%). Отеки во время беременности были у 72 (24,0%), артериальное давление повышалось у 52 (17,3%), повышенное содержание белка в моче было редко — 16 (5,3%). В анкету опроса матерей, имеющих ребенка с ГДЦ были включены вопросы о влиянии стрессовых ситуаций и заболеваний на течение данной беременности (Таблица 13).

Таблица 13.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕНЩИН ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ РЕБЕНКОМ С ГДЦ

Заболевания	Количество	
	Абсолютное	%
1. Перенесли ОРВИ или простудное заболевание во время беременности данным ребенком		
нет	57	19,0
в I триместре	201	67,0
во II триместре	30	10,0
в III триместре	12	4,0
2. Перенесли какое-либо тяжелое заболевание во время беременности данным ребенком		
нет	289	96,3
в I триместре	8	2,7
во II триместре	3	1,0
3. Перенесли психологический стресс во время беременности данным ребенком		
нет	184	61,3
в I триместре	61	20,3
во II триместре	36	12,0
в III триместре	19	6,3

Среди приведенных факторов можно отметить высокую частоту перенесенных ОРВИ во время беременности — 243 (81,0%), причем 67,0% (201) указали на ОРВИ в первом триместре беременности.

Большой долей вероятности негативного влияния на формирование плода обладают стрессовые ситуации, в нашем исследовании 116 (38,7%) женщин из 300 опрошенных указали на наличие психологического стресса во время беременности.

Лекарственные препараты, включая витамины, в когорте опрошенных женщин, лишь 29 (9,7%) принимали их в I половине беременности и 9 (3,0%) — во второй, 262 (87,4%) женщины исключили влияние лекарственных препаратов во время беременности.

Как известно, в настоящее время обязательным условием ведения беременности является назначение фолиевой кислоты, что способствует предупреждению возникновения врожденных пороков развития. Сведения о частоте назначения фолиевой кислоты в группе обследованных женщин приведены в Таблице 14.

Как видно из представленных данных, фолиевую кислоту во время беременности ребенком с ГДЦ принимали 114 (38,0%) женщин, что составляет чуть больше 1/3 опрошенных. Значительно больше (149, 49,7%) было женщин, не принимавших фолиевую кислоту. В Таблице 15 приведены данные о характеристике родов ребенка с ГДЦ.

Таблица 14.

ЧАСТОТА ПРИЕМА ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ
ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ РЕБЕНКОМ С ГДЦ

Сроки назначения	Количество	
	Абсолютное	%
I триместр	22	7,3
II–III триместр	92	30,7
не назначался	149	49,7
нет сведений	37	12,3

Таблица 15.

ТЕЧЕНИЕ РОДОВ В КОГОРТЕ ОБСЛЕДОВАННЫХ ЖЕНЩИН

Течение родов	Количество	
	Абсолютное	%
Срок родов		
в срок	210	70,0
преждевременные	84	28,0
поздние	6	2,0
Течение родов		
гладкое	91	30,3
с осложнениями	209	69,7
Осложнения		
стремительные роды	78	26,0
затяжные	67	22,3
длительный безводный период	50	16,7
слабая родовая деятельность	47	15,7
применение родоразрешающих операций (кесарево сечение)	17	5,7

В целом, по данным Таблицы 15 видно, что в числе детей с ГДЦ был высоким процент преждевременных родов (28,0%), протекавших с осложнениями (69,7%), стремительные и затяжные роды были соответственно в 26,0 и 22,3% случаев, длительный безводный период и слабая родовая деятельность выявлена в 16,7 и 15,7% случаев соответственно.

Список литературы:

1. Руденская Г. Е. Белоусова Е. Д. Актуальные вопросы врожденной гидроцефалии. Проблемы современной педиатрической неврологии / под ред. И. А. Скворцова. М., 1986. С. 47-68.
2. Пальчик А. Б., Шабалов Н. П. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных // Медпресс-информ. 2000. С. 79.
3. Галимова Р. М. Пери- и интравентрикулярные кровоизлияния у новорожденных: факторы риска, современные методы диагностики и хирургического лечения: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Уфа, 2007. 29 с.
4. Зиненко Д. Ю. Новое определение гидроцефалии у детей // Вестник неврологии и психиатрии и нейрохирургии. 2010. №6. С. 57-64.
5. Резник Б. Я., Минков И. П. Эпидемиология врожденных пороков развития ЦНС у детей // Неврология и психиатрия. 1991. Т. 91. №11. С. 15-17.

References:

1. Rudenskaya, G. E., & Belousova, E. D. (1986). Topical issues of congenital hydrocephalus. *Problems of modern pediatric neurology*. Ed. I. A. Skvortsov. Moscow, 47-68. (in Russian)
2. Palchik, A. B., & Shabalov, N. P. (2000). Hypoxic-ischemic encephalopathy of newborns. *Medpress-inform*, 79. (in Russian)
3. Galimova, R. M. (2007). Peri- and intraventricular hemorrhage in newborns: risk factors, modern methods of diagnosis and surgical treatment: *author's abstract. diss. ... cand. med. sciences. Ufa*, 29. (in Russian)
4. Zinenko, D. Yu. (2010). New definition of hydrocephalus in children. *Vestnik nevrologii i psikiatrii i neirokhirurgii*, (6). 57-64. (in Russian)
5. Reznik, B. Ya., & Minkov, I. P. (1991). Epidemiology of congenital malformations of the central nervous system in children. *Nevrologiya i psikiatriya*, 91, (11), 15-17. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.*

*Принята к публикации
27.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Узакбаев Ч. К. Социально-бытовые и медико-биологические аспекты развития гидроцефалии у детей в Кыргызской Республике // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 63-72. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/uzakbaev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Uzakbaev, Ch. (2018). Social and biomedical development aspects of hydrocephalus in children in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 63-72

УДК 611.013:611.4

**НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
В ОНТОГЕНЕЗЕ. ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ****INITIAL STAGES OF LYMPHATIC SYSTEM DEVELOPMENT IN ONTOGENESIS.
THE INVESTIGATIONS HISTORY IN RUSSIA**

©Петренко Е. В.

канд. мед. наук,

*Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта
г. Санкт-Петербург, Россия, deptanatomy@hotmail.com*

©Petrenko E.

*M.D., The Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health, St. Petersburg
St. Petersburg, Russia, deptanatomy@hotmail.com*

Аннотация. Начальные этапы развития лимфатической системы в онтогенезе изучены в пределах России исследователями из Ленинграда (Санкт-Петербурга). Они считают, что первичные лимфатические коллекторы происходят из вен, но лимфатический эндотелий имеет либо венозную природу (одна точка зрения), либо мезенхимную (другая точка зрения). Согласно первой точке зрения, разделение первичных вен на вторичные вены и первичные лимфатические коллекторы происходит в тесной связи с органогенезом. Под давлением интенсивно растущих органов артерии с наружной оболочкой погружаются в просвет экстраорганных первичных вен вместе с участками их эндотелиальной стенки. В результате этого первичные вены разделяются на центральный канал с магистральным кровотоком и боковые карманы. Боковые карманы таких вен расширяются с сужением их соединений с центральным каналом вен и отделяются в виде лимфатических щелей с эндотелиальной выстилкой. Вместе с ними из кровотока выключается часть притоков первичных вен. Затем лимфатические щели сливаются с образованием лимфатических мешков и брыжеечных лимфатических коллекторов. Притоки лимфатических щелей, а затем лимфатических мешков становятся грудными протоками, поясничными и другими лимфатическими стволами. Центральный канал деформированной первичной вены приобретает наружную оболочку и становится вторичной веной. Позднее сходным образом в первичные лимфатические коллекторы с тонкими эндотелиальными стенками инвагинируют кровеносные сосуды с более толстыми стенками. В результате происходит закладка лимфатических узлов.

Abstract. Initial stages of development of lymphatic system in ontogenesis were studied in Russia by researchers of Leningrad (St. Petersburg). They consider, that primary lymphatic collectors spring from veins, but lymphatic endothelium has venous nature (one point of view) or mesenchymal nature (another point of view). According first point of view, division of primary veins on secondary veins and primary lymphatic collectors takes place in intimate connection with organogenesis. Under pressure of intensively growing organs arteries with adventitia plunge into lumen extraorganic primary veins together with areas of their endothelial wall. In result of this primary veins are divided on central canal with magistral blood flow and lateral pockets. Lateral pockets of the veins widen with narrowing of their connections with central canal of the veins and come off as lymphatic chinks with endothelial covering. Together with them part of tributaries of primary veins are turned off blood flow. Then lymphatic chinks merge with formation of lymphatic sacs and mesentery lymphatic collectors. Tributaries of lymphatic chinks, and then tributaries of

lymphatic sacs become thoracic ducts, lumbar and another lymphatic trunk. Central canal of deformed primary vein acquires adventitia and becomes secondary vein. Later in similar manner blood vessels with more thick walls invaginate into primary lymphatic collectors with thin endothelial walls. In result bud of lymph nodes occurs.

Ключевые слова: лимфатическая система, развитие, вена, мезенхимная щель.

Keywords: lymphatic system, development, vein, mesenchymal chink.

Введение

Классические представления о происхождении лимфатической системы в онтогенезе сложились более 100 лет назад и очень противоречивы. Обычно их сводят к противостоянию концепций F. Sabin [1–3] и O. Kampmeier [4]. В действительности спектр известных гипотез по данной проблеме обширен и многообразен [5].

В последние годы проводятся исследования по рассматриваемой проблеме развития с использованием все более и более современных методик, которые позволяют проникнуть на молекулярный уровень организации индивидуальной биосистемы и анализировать ее наследственные основы. Но выводы и по результатам таких исследований противоречивы: одни авторы пишут о венозном происхождении эндотелиальной выстилки лимфатических мешков и других первичных лимфатических коллекторов, другие — о мезенхимном, третьи — о двойкой ее природе, из вен и мезенхимы. Венозное происхождение лимфатического эндотелия, например, путем так называемой трансдифференцировки в раннем эмбриогенезе описано у мышей, представителей млекопитающих, а двойственное происхождение — у птиц [6]. Однако мезенхима — это не соединительная ткань, а собрание клеток с разными происхождением и судьбой, к тому же мезенхима уже отсутствует на стадии образования лимфатических мешков [7].

В России известные исследования проводились при советской власти (СССР) и позднее. Поэтому я подразделила излагаемый в статье материал на два соответствующих раздела.

Советский период исследований

Работ советских исследователей по рассматриваемой проблеме известно не так много. И самыми оригинальными стали сообщения А. Л. Рожанской из Киева в 1949 и 1958 гг. [8–9]. Она отрицала и венозное, и мезенхимное происхождение лимфатических мешков и сосудов в эмбриогенезе человека. По ее мнению, на протяжении первичного синцития вегетативных нервных узлов в области головы, шеи и грудной полости зародышей 7–12 мм длины формируются первичные сети лимфатических капилляров. Из них образуются яремные лимфатические мешки и грудной проток. Сети таких лимфатических капилляров возникают в перимедулярной мезенхиме заднего мозгового пузыря у эмбриона 7 мм длины, а у эмбрионов 12–12,5 мм длины — на уровне нижнегрудного и верхнепоясничного отделов пограничного ствола. У зародышей 8–10 мм длины лимфатические сети, сливаясь, образуют на уровне I–IV жаберных карманов лимфатические лакуны, которые составляют закладки яремного лимфатического мешка. На высоте VII шейного сегмента пролиферация эндотелия яремного мешка приводит к образованию лимфовенозного соустья с клапаном у эмбрионов 20–22 мм длины. У эмбрионов 20–24 мм длины яремный мешок образует многочисленные ветви: медиальная ветвь идет к задней стенке глотки, а задняя ветвь — вверх и латерально, в затылочную область; латеральная ветвь объединяет лимфатические сосуды плечевого пояса, а вентральная ветвь — лимфатические сосуды переднего средостения; нижняя ветвь дает начало грудному протоку. Первичная лимфатическая система оформляется у зародышей 18–40 мм длины. Лимфатические узлы на основе яремного мешка появляются в начале 3–4 мес не из мезенхимных клеток, а на основе скоплений лимфоидных клеток, мигрирующих по ходу нервных волокон в петли капилляров лимфатической сети. Можно заметить сходство

морфогенеза первичной лимфатической системы в описаниях А. Л. Рожанской и F. Sabin, в т. ч. грудного протока, вырастающего из яремного мешка, а потом разделяющегося на два ствола над поперечной перегородкой. Но F. Sabin считала, что лимфатический эндотелий возникает из венозного эндотелия. А. Л. Рожанская утверждала, что стенки первичных лимфатических капилляров, лакун и мешков выстланы тонким лимфатическим эндотелием, который очень трудно отличить от венозного, но является производным нейробластов, формирующих первичный нервный синцитий. Кстати, F. Sabin предвидела подобные ошибочные оценки исследователями параневральных пространств эмбриона как источника развития первичных лимфатических путей. А. Л. Рожанская полагала, что уточняет гипотезу С. Huntington [5] о независимом от кровеносных сосудов происхождении лимфатического эндотелия из особых мезодермальных клеток. Она отмечала, что метамерность первичных лимфатических сетей соответственно метамерности расположения узлов пограничного ствола напоминает метамерное строение лимфатической системы гимнофион.

В 1969 и 1970 гг. были опубликованы работы А. И. Филлипова [10–11] о развитии грудного протока у плодов человека, включая внешнее строение и конструкцию стенок, а также о влиянии на это развитие лимфатических узлов.

Другой всплеск исследований по данной проблеме произошел через тридцать лет после работ А. Л. Рожанской, в Черновцах. Под руководством проф. В. Н. Круцяка были выполнены и защищены 2 кандидатские диссертации [12–13]: И. Ю. Полянский изучил развитие грудного протока, а В. И. Зайцев — правого протока в пренатальном онтогенезе человека. Если не вдаваться в подробности, оба диссертанта, в т. ч. в соавторстве с руководителем в статьях [14–16], описывали мезенхимные щели преимущественно около дорсолатеральной стенки передней кардинальной вены у эмбрионов 10–12 мм длины. Щели сливаются и у эмбриона 14 мм длины возникает парный яремный лимфатический мешок. Стенки его крупной полости выстланы веретеновидными мезенхимными клетками. У эмбрионов 16–17 мм длины яремный мешок образует конусовидное впячивание в просвет вены, на его вершине у зародыша 18 мм длины появляется отверстие. Лимфовенозное соустье имеет форму воронки. В последующем соустье приобретает клапан, створки которого свисают в полость вены (В. И. Зайцев). И. Ю. Полянский демонстрировал хорошо выраженные клапаны лимфовенозных соустьев яремного мешка у эмбриона 17,5 мм длины. Максимальными размеры яремных лимфатических мешков становятся на 9-й нед эмбриогенеза, когда мешки образуют большое количество отрочков, стенка приобретает эндотелиальную выстилку. Зачатки лимфатических узлов на основе яремных мешков определяются у зародышей 32–34 мм длины. О. Kamprmeier и А. Л. Рожанская описывали изначально непарный грудной проток, который начинает свой каудальный рост из левого яремного лимфатического мешка. А. Л. Рожанская утверждала, что рост грудного протока происходит в результате магистральной сети лимфатических капилляров. F. Sabin полагала, что грудной проток просто вырастает из яремного мешка и направляется к забрюшинному лимфатическому мешку. О. Kamprmeier думал, что каудальный рост грудного протока состоит в слиянии мезенхимных щелей, расположенных вдоль непарной вены. И. Ю. Полянский наблюдал возникновение таких мезенхимных щелей на месте задней кардинальной вены. Главный вопрос состоит (и он не был решен) в том, откуда берутся мезенхимные щели и чем определяется их определенная локализация, а если на месте разрушенных вен, то как же, из чего возникают дефинитивные вены этой области? В данном случае, задняя кардинальная вена в грудной полости сохраняется на всю жизнь, становится непарной веной. На этот вопрос неоднократно указывал В. М. Петренко [5, 17].

В 80-е годы минувшего столетия появились первые работы о начальных этапах развития лимфатической системы в Ленинграде, основным автором которых был В. Э. Шуркус. Почти все его публикации по этой проблеме были размещены в сборниках научных трудов кафедры анатомии человека ЛСГМИ или в качестве тезисов научных конференций и съездов. Первая статья была опубликована в 1984 г. в сборнике ЛСГМИ [18] и посвящена

развитию яремных лимфатических мешков. Они возникают из разрушающейся части венозного сплетения около передних кардинальных вен у эмбрионов 9–11 мм длины. Закладка мешков представлена мезенхимными щелями, из которых образуется крупная полость. У эмбрионов 13–14 мм длины полость уже можно называть лимфатическим мешком, так как мезенхимные клетки превращаются в лимфатический эндотелий. В книге 2000 г. [19] уточняется, что эндотелий в эти сроки выявляется на части протяжения стенок яремного мешка. Таким образом В. Э. Шуркус представил упрощенную трактовку версии начального развития лимфатической системы человека по О. Кампмейер [5]. Согласно версии О. Кампмейер, в первую фазу развития (эмбрионы 9–12 мм длины) из проксимального отрезка передней кардинальной вены в латеральную мезенхиму вырастает венозная сеть. Часть сплетения образует сосуды, дренирующие верхнюю конечность, а другая часть — мешковидные структуры, которые во второй фазе развития (эмбрионы 12–15 мм длины) теряют связь с прекардинальной веной. Эти «венолимфатические сосуды» окружены мезенхимой, где появляется множество вакуолей, они разрастаются и сливаются. В следующую фазу развития (эмбрионы 15–20 мм длины) появляются истинные лимфатические сосуды, они в своей полости содержат остатки стенок венолимфатических сосудов. У эмбриона 30 мм длины появляется окончательное лимфовенозное соустье между яремным лимфатическим мешком и подключичной веной. После этого лимфоидная ткань заполняет стенки и перегородки яремного мешка.

Вторая и последняя статья В. Э. Шуркуса в этот период была опубликована в сборнике научных трудов кафедры анатомии человека ЛСГМИ в 1987 г. [20], в том же году он ушел из института. Статья посвящена развитию висцеральных лимфоузлов в брюшной полости, в ней описано формирование притоков ретроперитонеального лимфатического мешка, который возникает на 8-й неделе в результате выключения из кровотока и альтерации большей части интерсубкардинального анастомоза [21]. Процесс частичной альтерации эмбрионального венозного русла является пусковым моментом становления висцеральных лимфатических путей брюшной полости человека. Из полости альтерирующих вен и мезенхимных клеток (выстилка) возникают притоки мешка в русле селезеночной и брыжеечных вен при участии разрушенных портокавальных анастомозов, шедших от воротной вены и ее корней к субкардинальным венам. У плодов 10–10,5 недель висцеральные лимфатические пути брюшной полости имеют эндотелиоподобную стенку, она оформляется на основе мезенхимных клеток. В конце 11-й недели возникают зачатки лимфоузлов [20].

В. М. Петренко в начале и середине 80-х годов прошлого века работал над кандидатской диссертацией, изучал развитие двенадцатиперстной кишки у эмбрионов и плодов человека, а затем и ее лимфатического русла — обязывало тематическое направление НИР кафедры анатомии человека ЛСГМИ (функциональная анатомия лимфатической системы). В 1987 г. В. М. Петренко опубликовал статью в сборнике научных трудов кафедры анатомии человека, посвященную начальным этапам развития панкреатодуоденальных лимфоузлов человека [22]. У плодов 9–10 недель в просвет одноименных первичных лимфатических сосудов с эндотелиальными стенками инвагинируют кровеносные сосуды, имеющие адвентициальную оболочку. Закладка этих лимфоузлов обнаружена после образования ретроперитонеального лимфатического мешка и в связи с вторичными сращениями брюшины, закладка состоит из стромального зачатка (инвагинация) и первичного синуса с эндотелиальными стенками (суженный просвет матричного лимфатического сосуда). У плодов 12–20 недель происходит первичная дифференциация панкреатодуоденальных лимфоузлов: накопление лимфоцитов в недифференцированной паренхиме, а также формирование капсулы и краевого синуса.

В 1987 г. В. М. Петренко защитил кандидатскую диссертацию [23], в которой описано развитие лимфатического русла двенадцатиперстной кишки в связи с органогенезом в первой половине утробной жизни человека. Ее лимфатическое русло возникает не из мезенхимных щелей, а из первичных вен, которые деформируются артериями и разделяются на вторичные

вены с адвентициальной оболочкой и первичные лимфатические сосуды с эндотелиальными стенками, последние не вырастают по G. Neuer из ретроперитонеального лимфатического мешка.

В. М. Петренко показал значение закладки лимфатической системы для органогенеза, происходящей в тесной связи с ним:

1) деформация первичных вен брыжейки двенадцатиперстной кишки в результате неравномерного роста и спирализации органа, скручивания брыжеек его и пупочной кишечной петли приводит к критической ситуации в органогенезе — венозный застой, нарушение трофики, усиление физиологической гибели эпителицитов, реканализация двенадцатиперстной кишки,

1а) при избыточности десквамации кишечного эпителия может возникнуть дефект с прорастанием соединительной ткани в кишечную полость и образованием кишечной непроходимости внутреннего типа;

2) относительное уменьшение печени, вправление физиологической пупочной петли, начало вторичных сращений брюшины приводят к прекращению спирализации двенадцатиперстной кишки и скручивания брыжеек, деформации вен, которые приобретают адвентициальную оболочку. Венозные карманы с притоками отделяются от вен и формируют первичное лимфатическое русло двенадцатиперстной кишки и ее брыжейки, которое способствует их дренажу — разрешению критической ситуации в органогенезе.

По материалам диссертации В. М. Петренко опубликовал три статьи в журнале «Архив анатомии...» [24–26]. Изложенные в них данные автор резюмировал в заключении третьей статьи, сообщив о тесных пространственно–временных связях двенадцатиперстной кишки, ее лимфатического и кровеносного русла в процессе развития. Они начинают складываться с начала закладки лимфатического русла, причем закладка его экстраорганный части зависит от особенностей формообразования органа, развития вторичных сращений брюшины. Структура интраорганный части русла определяется строением кишечной стенки. Эти взаимоотношения усложняются по мере развития органа. Образование презумптивных лимфатических сосудов в брыжейке двенадцатиперстной кишки происходит на 9-й неделе путем выключения из кровотока части эмбриональных вен. Вдоль корней воротной вены печени формируются лимфатические стволы путем обособления и объединения боковых карманов корней вены. Одновременно появляются связи кишечных лимфатических стволов с ретроперитонеальным лимфатическим мешком и их притоками — выключенными из кровотока эмбриональных вен, впадавших в боковые карманы корней воротной вены. Мезенхимные щели обнаружены не были. Напоминающие их боковые карманы верхней брыжеечной и селезеночной вен имеют эндотелиальную выстилку, продолжение эндотелия вены. В просвете презумптивных лимфатических сосудов брыжейки формируются закладки лимфоузлов путем инвагинации в эти сосуды кровеносных сосудов и брыжеечной стромы. Вокруг кровеносных сосудов инвагинаций развивается паренхима лимфоузлов. Лимфатическое русло двенадцатиперстной кишки проходит в эмбриогенезе человека стадии, соответствующие основным этапам филогенеза лимфатической системы: 1 — синусы, сообщающиеся с кровеносными сосудами и заполненные кровью; 2 — париетальная и висцеральная системы лимфатических сосудов (у эмбрионов человека закладка происходит раздельно); 3 — единая система лимфатических сосудов; 4 — единая система лимфатических сосудов и узлов, причем париетальные узлы появляются раньше висцеральных.

Еще три статьи В. М. Петренко опубликовал в сборниках научных трудов ЛСГМИ. Одна из них была посвящена вариантам формирования грудного протока у плодов человека [27], а две другие — образованию кишечных и поясничных стволов у эмбрионов человека [28–29].

В 1989 г. В. М. Петренко описал морфогенез эмбриональных кишечных стволов [28]. У эмбрионов 14–15 мм длины позади головки поджелудочной железы находится верхняя часть быстро расширяющегося субкардинального венозного синуса, в который инвагинируют

ветви аорты. В результате у эмбрионов 15–25 мм длины этот синус разделяется на почечный сегмент нижней полой вены, левую почечную вену и ретроперитонеальный лимфатический мешок, в него впадают выходящие из кровотока притоки субкардинального синуса, в т. ч. висцеральные. У зародышей 8–8,5 недель из корня брыжейки двенадцатиперстной кишки выходят такие висцеральные притоки. Около мешка они имеют широкий просвет и содержат лимфоциты, затем сужаются и вновь расширяются около головки поджелудочной железы, где впадают в корни воротной вены печени. Эта часть портокаринальных анастомозов содержит элементы красной крови. Соустья образуют сеть в корне брыжейки, вокруг общего желчного протока. Неравномерный рост двенадцатиперстной кишки приводит к ее спирализации и скручиванию брыжейки пупочной кишечной петли, к деформации верхней брыжеечной вены, в ее просвет инвагинирует одноименная артерия с ветвями. В результате просвет вены разделяется на три канала — центральный с магистральным кровотоком и боковые, ветви артерии разделяют их на боковые карманы разной величины. Карманы постепенно обособляются и приобретают вид щелей, но имеют эндотелиальную выстилку. В них впадает часть эмбриональных вен. Сильное сужение устьевого отрезка верхней брыжеечной вены сопровождается ее дилатацией в корне брыжейки пупочной кишечной петли, особенно около илеоцекального угла, где возникает мешковидное образование, расчленяемое инвагинациями. В конце 9-й недели карманы верхней брыжеечной вены утрачивают связь с ее центральным каналом и сливаются в два первичных лимфатических сосуда. Впадающие в них вены выключаются из кровотока — так формируется разветвленная закладка лимфатического русла двенадцатиперстной кишки. Выключаются из кровотока портокаринальные анастомозы, соединяющие ретроперитонеальный лимфатический мешок и лимфатическое русло брыжейки двенадцатиперстной кишки. В результате этого образуются эмбриональные кишечные лимфатические стволы — чревные, мезентериальные и гепатодуоденальный. Инвагинация кровеносных сосудов и соединительной ткани в просвет первичных лимфатических сосудов приводит к закладке лимфоузлов у плодов 9–11 недель.

В 1990 г. В. М. Петренко описал развитие эмбриональных поясничных стволов по мере формирования нижней полой вены, а затем забрюшинного, подвздошных и субаортального лимфатических мешков, в связи с органогенезом, а также их преобразования у плодов и морфогенез лимфангионов [29]. В частности, расширяющийся субкардинальный венозный синус разделяется на центральную часть с магистральным кровотоком (левая почечная вена) и окружающий конгломерат лимфатических щелей с эндотелиальной выстилкой, который при их слиянии преобразуется в забрюшинный лимфатический мешок. Лимфатические щели разделены артериями мезонефроса. Формирование лимфатических мешков сопровождается дифференциацией предпозвоночного сплетения вен, часть из них выключается из кровотока и становится эмбриональными поясничными стволами, корнями грудных протоков.

В 1990 г. В. М. Петренко опубликовал в журнале «Архив анатомии...» две сопряженные статьи [30–31] о развитии вен и париетального лимфатического русла у эмбрионов человека:

1) задние кардинальные вены у эмбрионов 7–8-й недель становятся в грудной полости непарной и полунепарной венами, в брюшной полости дегенерируют, ее супракардинальные вены преобразуются в восходящие поясничные вены, а не участвуют в формировании ствола нижней полой вены, как считали ранее С. Ф. W. McClure и Б. М. Пэттен, субкардинальные вены брюшной полости становятся венами надпочечников и половых желез, а также участвуют в формировании интерсубкардинальных анастомозов, верхний преобразуется в крупный субкардинальный венозный синус, а он участвует в формировании стволов нижней полой и левой почечной вен, забрюшинного лимфатического мешка;

2) В. М. Петренко впервые описал и продемонстрировал на фотографиях мезокардинальные вены, которые оказываются на месте смещенных в брюшной полости латерально задних кардинальных вен и участвуют в формировании ствола и притоков нижней полой вены, являются продольными анастомозами поперечных вен, соединяющих супракардинальную и субкардинальную вены на каждой стороне от средней линии;

3) грудной проток возникает не из мезенхимных щелей (О. Kampmeier, И.Ю. Полянский) и не как вырост яремного мешка (F. Sabin, Я. Л. Рожанская), а из выключенных из кровотока грудной субкардинальной вены и ее анастомозов;

4) непарная цистерна парного эмбрионального грудного протока является не лимфатическим мешком, образующимся из мезенхимных щелей, а нижним ретроаортальным анастомозом протоков, связанным с поясничными ножками диафрагмы;

5) поясничные стволы также образуются из вен, мезокардинальных, причем той части из них, которые выключаются из кровотока.

Эти данные позволили В. М. Петренко сделать заключение о детерминации дефинитивной организации начального отдела грудного протока его закладкой. Она представлена непарной цистерной и сплетением трех поясничных стволов, левого / латероаортального (левая нижняя мезокардинальная вена), правого / ретрокавального (задняя коллатераль правой нижней мезокардинальной вены) и среднего / ретроаортального (продольно соединяет поперечные анастомозы левого и правого поясничных стволов). Вместе с забрюшинным лимфатическим мешком они образуют лимфатическую муфту вокруг брюшной аорты и нижней полой вены, которую у плодов третьего месяца расчленяют инвагинации кровеносных сосудов. Степень и форма расчленения муфты, ее замещения коллатеральными поясничных стволов и лимфоузлами определяет, очевидно, варианты окончательной организации начального отдела грудного протока.

Таким образом, по мнению В. М. Петренко, развитие грудного протока и поясничных стволов в эмбриогенезе человека происходит в процессе дифференциации системы кардинальных вен с выключением из кровотока части из этих вен, их анастомозов и притоков, по мере формирования стволов нижней полой и левой почечной вен, забрюшинного лимфатического мешка, в который впадают кишечные стволы, два чревных, два верхних брыжеечных и один гепатодуоденальный.

Постсоветский период исследований

В 1993 г. В. М. Петренко опубликовал статью в журнале «Морфология» [32], в которой описал строение и топографию начального отдела грудного протока и его корней у эмбрионов человека 8 недель и последующие их преобразования с развитием лимфоузлов. Важным моментом этих наблюдений стали взаимоотношения лимфатических коллекторов с артериями, что позволило автору исследования объяснить с позиций органогенеза как закладку лимфоузлов, так и выявленную корреляцию вариантов организации начального отдела грудного протока и ветвления брюшной аорты. Особенное место в этих процессах занимают вправление физиологической пупочной грыжи в брюшную полость плода и тем вызванные увеличение плотности ее заполнения и межорганных контактов, последующее развитие вторичных сращений брюшины. Особенности указанных процессов, темпы и направления развития имеют важное значение для закладки лимфоузлов, детерминируют особенности ее и адекватных преобразований лимфатического русла. В. М. Петренко обратил внимание на корреляцию в развитии физиологической пупочной грыжи и лимфоузлов в филогенезе (рептилии → птицы → млекопитающие): у рептилий грыжа вправляется после рождения и нет лимфоузлов, у птиц — перед рождением, у млекопитающих — в самом начале плодного периода онтогенеза, когда начинается закладка лимфоузлов в брюшной полости.

В 1995 г. В. М. Петренко опубликовал статью в сборнике своей кафедры [33], в которой обратил внимание на развитие начального отдела грудного протока человека в тесной связи с правой поясничной ножкой диафрагмы, в которой дифференцируется мышечная ткань на 8-й неделе эмбриогенеза, на неравномерный рост первичной цистерны грудных протоков.

В том же сборнике Шуркусы [34] опубликовали свою статью о развитии поясничных лимфоузлов у зародышей человека с описанием формирования системы трех лимфатических мешков, ретроперитонеального, ретроаортального и субаортального, путем разрушения вен.

Полость вен и мезенхимные клетки образуют лимфатические мешки — механизм альтерации по В. Э. Шуркусу. Эндотелиальная выстилка закладок париетального лимфатического русла формируется из мезенхимных клеток в конце 10-й недели. Шуркусы указали следующие источники развития лимфатических мешков — альтерирующиеся вены: ретроаортальный мешок (→ цистерна грудных протоков) — проксимальные концы супракардинальных вен; ретроперитонеальный мешок — интерсубкардинальный синус, нижние субкардинальные, левые сакролюмбальная и супракардинальная вены; субаортальный мешок — субаортальные отрезки посткардинальных вен, анастомозы между ними.

В 1995 г. В. М. Петренко защитил докторскую диссертацию [35]. Она была посвящена вариантам формирования начального отдела грудного протока, его корней и прилегающих лимфоузлов в пренатальном онтогенезе человека. В. М. Петренко установил, что в конце второго месяца определяется забрюшинный лимфатический мешок и происходит закладка начального отдела парного грудного протока — его непарной, поперечно ориентированной цистерны. Она располагается не в брюшной полости, на уровне почек, как писали F. Sabin, O. Kamrmeier и И. Ю. Полянский, а в аортальном отверстии диафрагмы, на уровне XII грудного позвонка. Цистерна образуется путем расширения нижнего ретроаортального анастомоза грудных протоков одновременно с дифференциацией мышечной ткани в поясничной части диафрагмы и канализацией забрюшинного лимфатического мешка. Цистерна имеет два корня: правый образован интераортокавальной ветвью ретрокавального поясничного лимфатического ствола, левый — ветвями среднего, ретроаортального и левого, латероаортального поясничных стволов. Поясничные лимфатические стволы определяются в конце 7-й недели на уровне II–IV поясничных позвонков, позади забрюшинного мешка. Левый и правый поясничные стволы соединяют закладки подвздошных и забрюшинного лимфатических мешков. Мешки представлены скоплениями полиморфных лимфатических щелей вокруг общих подвздошных и левой почечной вен. Средний поясничный ствол служит продольным анастомозом поперечных сосудов, соединяющих правый и левый поясничные стволы. Их верхние концы переходят в грудные протоки посредством узких сосудов, а их вентральные ветви впадают в забрюшинный мешок. Ретрокавальный ствол разделяется на две краниальные ветви: правая сопровождает нижнюю полую вену, отклоняющуюся вентрально, к печени, а левая, интераортокавальная, направляется к грудному протоку. На 8-й неделе наблюдается расширение поясничных притоков грудных протоков, а в конце этой недели начинается расширение передних притоков забрюшинного мешка, кишечных лимфатических стволов (чревных, брыжеечных, гепатодуоденального). Они объединяют лимфатические сосуды брыжеек. Первичные лимфатические коллекторы имеют эндотелиальные стенки. На 8-й неделе в грудном протоке определяются единичные клапаны, в т. ч. непосредственно над цистерной. Через неделю клапаны образуются в поясничных и кишечных лимфатических стволах. На 3-м месяце наблюдается неравномерный рост лимфатических коллекторов, в т. ч. правого и левого грудных протоков на их протяжении, которые сливаются в один ствол позади дуги аорты. На этой стадии развития в просвет поясничных лимфатических коллекторов инвагинируют ветви брюшной аорты с закладкой поясничных лимфоузлов. Персистирующая верхняя часть поясничных стволов соединяет асимметричную цистерну двух грудных протоков с закладками поясничных лимфоузлов у плодов 11–12 недель. Кишечные стволы становятся притоками первичных краевых синусов поясничных лимфоузлов или их соединяющих лимфатических сосудов. Развитие поясничных лимфоузлов сопровождается редукцией забрюшинного лимфатического мешка, левого грудного протока и презумптивной цистерны протоков.

После защиты диссертации В. М. Петренко опубликовал серию статей, осветив в них ряд частных вопросов развития лимфатической системы. Отдельная статья была посвящена роли лимфооттока из органов в развитии закладок лимфоузлов, механике роста узлов, этапам их морфогенеза [36]. С момента закладки лимфоузлов, по мнению В. М. Петренко, формируется как функциональный анастомоз лимфатических и кровеносных сосудов. Они

составляют комплекс с интимными анатомо–топографическими взаимоотношениями, а их ветви — сопряженную систему, в которой межсосудистая рыхлая соединительная ткань постепенно трансформируется в лимфоидную. Сети интерстициальных каналов могут играть роль сопрягающих мостиков в процессе объединения лимфатических синусов и кровеносных микрососудов с лимфоидной тканью в специфический функциональный комплекс (каркасный или намывной биофильтр) противоточной системы (артерии / вены — лимфатические сосуды) с разделительным и концентрационным эффектами (фильтрация и резорбция лимфы). Аркадное ветвление синусов и кровеносных микрососудов способствует, очевидно, замедлению интравазальных токов жидкости и усилению интерстициальных ее противотоков, результирующий вектор их взаимодействия определяется соотношением внутрисосудистых давлений (~ двусторонний гидравлический насос). На такой основе протекают гистогенез опорно–барьерных и иммунных структур, морфогенез лимфоузла в целом как части лимфатического русла. Закладка лимфоузлов детерминирует дефинитивное их расположение по ходу коллекторных лимфатических сосудов, преимущественно вокруг аорты и ее ветвей, размещение около гораздо более крупных вен или внутренних органов не означает отсутствие связи лимфоузлов с артериями. Развитие лимфоузлов сопровождается редукцией лимфатических мешков и сосудов разного типа, включая сплетения, определяется особенностями органогенеза, морфогенетическими условиями лимфооттока из органов.

В 1997 г. вышел сборник научных трудов кафедры с рядом статей В. М. Петренко, в т. ч. о развитии левого грудного протока в результате неравномерного роста первичных правого и левого грудных протоков на их протяжении [37] и забрюшинного лимфатического мешка [38] у эмбрионов и плодов человека. В развитии последнего автором выделены такие стадии:

1) прогенеза — у эмбриона 12 мм длины верхний интересубкардинальный анастомоз соединяет нижние концы верхних субкардинальных вен и расширяется в субкардинальный венозный синус, соединяясь с нижними субкардинальными и мезокардинальными венами у эмбрионов 14–15 мм длины, сначала на правой стороне, где почка и надпочечник раньше вступают в контакт. Правая часть синуса шире левой: она соединяется с примитивной полостью веной. Субкардинальный синус деформируется, прежде всего артериями мезонефросов, особенно сильно задняя часть и нижние притоки синуса (субкардинальное сплетение). В результате у эмбрионов 15–17 мм длины субкардинальный синус разделяется на центральную часть с магистральным кровотоком и периферическую часть, расчлененную на венозные карманы;

2) закладка забрюшинного мешка с многокамерной полостью у эмбрионов 17–20 мм длины (6,5–7 недель);

3, 4) его канализация и рост у зародышей 8-й и 9-й недель, чему способствует дегенерация мезонефросов, формируется крупная, однокамерная полость;

5) трансформация мешка в сплетение лимфатических сосудов и узлов у плодов 3-го месяца (многоканальная полость). Описана анатомия забрюшинного лимфатического мешка: форма — отросчатой муфты, окружающей левую почечную вену; четыре части — свод, тело, основание и краевые, верхние / надпочечниковые, боковые / почечные и нижние / гонадные рога. На основе мешка происходит закладка поверхностных поясничных лимфоузлов. Эти, а также другие аспекты начальных этапов развития лимфатической системы (ее пространственная организация, коллатеральный кровоток) обсуждались в статьях В. М. Петренко, опубликованных в сборниках научных работ других вузов Санкт–Петербурга [39–41].

В 1997 г. В. М. Петренко опубликовал краткое сообщение о становлении иннервации грудного протока в пренатальном онтогенезе человека [42]. У плодов 9–10 недель нервные волокна образуют пристеночное сплетение протока, афферентные терминалы — небольшое сплетение в его стенке и «усы», редкие «кустики», пуговчатые утолщения и колечки, очень тонкие афферентные терминалы — редкие варикозные расширения. На 4-м месяце пристеночное нервное сплетение продолжается в адвентициальное, в субэндотелиальный

слой проникают «усы» и «кустики», выявлены нервные волокна спиралевидно окружающие пучки клеток и коллагеновые волокна, возрастает число эфферентных терминалей и их варикозных расширений. На 5-м месяце обнаружены дисковидные утолщения шванновской оболочки в местах ветвления эфферентных претерминалей. В эти сроки начинается формирование адвентициальной оболочки грудного протока, а затем (с конца 3-го месяца) — дифференциация мышечных элементов.

В 1998 г. вышел новый сборник научных трудов кафедры с рядом статей В. М. Петренко. Первая из них посвящена физиологии (механике) развития лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека [43]. Автор выделил основные стадии ее развития:

1) пролимфатическая стадия или закладки (5,5–8,5 недель), в т. ч. 1а) синусоидальная фаза — инвагинация артерий в расширяющийся просвет вен вместе с их эндотелиальной стенкой или эпиболлия расширяющимися венами прилежащих артерий, деформация пластичных венозных стенок и образование венозных карманов; 1б) лакунарная фаза — в процессе роста венозных карманов они обособливаются с закрытием лимфовенозных соустьев, так образуются лимфатические щели с эндотелиальной выстилкой, их притоки также выключаются из кровотока;

2) стадия первичной лимфатической системы (6–9 недель), лимфатические щели с их притоками формируют коллатеральное венам сосудистое русло — лимфатические мешки и стволы с притоками, в т. ч. 2а) лабиринтная фаза — истончение и разрыв межщелевых перегородок, канализация многокамерных коллекторов с образованием запутанной сети каналов и щелей; 2б) магистральная фаза — однокамерные лимфатические мешки, соединяют их грудные протоки, поясничные и другие лимфатические стволы;

3) стадия вторичной лимфатической системы (с 8–9 недель), лимфатические мешки и другие коллекторы в той или иной степени замещаются лимфоузлами и соединяющими их лимфатическими сосудами, в т. ч. 3а) протонодулярная фаза — необособленные, интравазальные зачатки лимфоузлов, редкие примитивные клапаны с короткими прямыми или слабо искривленными створками начинают разделять лимфатические сосуды на межклапанные сегменты; 3б) нодулярная фаза — обособленные, инкапсулированные лимфоузлы, дифференциация дефинитивных оболочек лимфатических сосудов, лимфангионов, становление дефинитивных вариантов анатомии и топографии системы (с 4–5 месяцев).

В. М. Петренко выделил источники и механизмы морфогенеза лимфатической системы:

1) источники, для лимфатических сосудов — первичные вены, для лимфоузлов — кровеносные и первичные лимфатические сосуды;

2) предшественники, для лимфатических сосудов — венозные карманы и их притоки (образуются в артериовенозных комплексах с интимными анатомо–топографическими взаимоотношениями), для лимфоузлов — стромальные зачатки или инвагинации в просвете первичных лимфатических сосудов и мешков (гемолимфатические комплексы с интимными анатомо–топографическими взаимоотношениями);

3) зачатки (протоэлементы), для лимфатических сосудов — лимфатические щели с их притоками, для лимфоузлов — лимфоидные зачатки в просвете лимфатических сосудов;

4) конституенты — лимфатические сосуды и узлы.

Морфогенез лимфатической системы включает такие процессы: образование предшественников путем комплексования артерий и первичных вен, деформации вен; образование зачатков в результате фрагментации вен и венозного русла, их конгломератов и цепей путем конвергенции и агрегации; конъюгация зачатков путем полимеризации и / или поликонденсации; рост (в т. ч. новообразование) и дифференциация, трансформация с переходом на новый уровень организации. Описаны варианты пространственно–временной организации развивающейся лимфатической системы:

1) фрагментарная презумптивной (лимфатические щели с притоками), первичной (лимфатический мешок или ствол с притоками) или вторичной системы (перинодальные — лимфоузлы с притоками), крупно– или мелкоочаговая;

2) диффузная (сливная) — сете– или сплетениевидная, редкая или густая, двух– или трехмерная, сосудистая или сосудисто–узловая. Указаны также организаторы морфогенеза лимфатической системы на разных стадиях — вены, лимфатические мешки и лимфоузлы. Морфогенез лимфатической системы на разных стадиях представляется как рекомбинационный, т. е. части организма вступают в повторное взаимодействие, в т. ч. и после трансформации (артерии и вены между собой, затем они вместе — с первичными лимфатическими коллекторами, и т. д.). Описаны гистогенетические и физические основы развития лимфатической системы.

Вторая статья В. М. Петренко в сборнике 1998 г. [44] посвящена развитию корней нижней полой вены и подвздошных лимфатических мешков. Автор отмечает, что центральную часть первичной лимфатической системы составляют яремные, забрюшинный и подвздошные лимфатические мешки, и соединяющие их сосуды. В формирующейся брюшной полости эмбриона 6–6,5 недель определяется венозное русло сложной конструкции, его перестройка сопровождается развитием первичных лимфатических коллекторов — забрюшинного мешка (прежде всего на основе субкардинальной части этого венозного русла), подвздошных мешков (на основе сакрокардинальной части венозного русла — задние кардинальные вены, венозные карманы их тазовых частей, или сакрокардинальных вен, общее подвздошное сплетение), расположенные между мешками поясничные стволы (из мезокардинальных вен). Поясничные стволы (дорсально) и нижние рога забрюшинного мешка (вентрально) продолжают в краниальные отроги подвздошных мешков, которые располагаются сбоку от общих подвздошных артерий, нижней полой вены и субаортальной части левой общей подвздошной вены на уровне бифуркации аорты. Дистальные части подвздошных мешков также разделяются на две ветви: вентролатеральные переходят в паховые лимфатические мешки вокруг наружных подвздошных сосудов, вентромедиальные — в небольшие тазовые лимфатические мешки вокруг внутренних подвздошных сосудов. Дорсомедиальные части подвздошных мешков соединяются в субаортальный лимфатический мешок под бифуркацией аорты, впереди и ниже общей левой подвздошной вены. Отросчатые правый и левый подвздошные лимфатические мешки объединяются в единую субаортальную лимфатическую систему. Ее строение во многом детерминирует особенности размещения лимфоузлов этой области и их связи с поясничными лимфоузлами разных групп.

Третья статья В. М. Петренко в сборнике 1998 г. [45] посвящена развитию поясничных стволов в пренатальном онтогенезе человека. Автор выделил стадии их развития — закладки, эмбрионального роста, трансформации (закладка лимфоузлов) у плодов 3-го месяца и морфогенеза дефинитивных стволов у плодов 4–5 месяцев. Отмечу следующий фрагмент статьи: «Цистерны эмбриональных поясничных стволов в литературе, видимо, обозначают как подвздошно–поясничные лимфатические мешки. Но происхождение и строение поясничных стволов и подвздошных лимфатических мешков неодинаковы. Поясничные стволы образуются как притоки (необязательно прямые) лимфатических мешков, путем выключения из кровотока мезокардинальных вен. Закладка лимфатических мешков начинается с образования карманов первичных вен, а из них — лимфатических щелей. Путаницу могла внести также сложная морфологическая картина поясничной области у эмбрионов 7-й недели, где происходит наложение парааортальных сплетений вен и лимфатических сосудов с образованием на срезах конгломератов полиморфных сосудистых щелей и каналов с тонкими стенками». В статье подробно описана анатомия поясничных стволов у эмбрионов и плодов человека.

В 1998 г. В. М. Петренко опубликовал и материалы о развитии шейной части грудного протока человека до рождения в связи с органогенезом и с учетом эволюции [46–48]. В этих работах автор подтверждает, что в основе образования лимфатических мешков и сосудов

лежат взаимодействия первичных кровеносных сосудов разного типа (артерий и вен) с неравномерным ростом таких сосудов и гетерохронным развитием их стенок, когда стенки артерий утолщаются и дифференцируются на разные слои, а в первичном венозном русле преобладают расширение коллекторов, образование их коллатералей и анастомозов. Давление окружающих органов, нервных стволов и кровеносных сосудов (плотное окружение) способствует деформации и дифференциации первичного венозного русла с эндотелиальными стенками на лимфатические мешки и сосуды и вторичные вены. Сначала формируются два грудных протока, которые раздельно впадают в правый и левый яремные лимфатические мешки. Их канализация начинается у эмбрионов 14–15 мм длины (начало 7-й недели), когда возникает закладка грудных протоков: из кровотока выключаются грудные субкардинальные вены, они продолжаются в супракардинальные вены, объединяющие дорсальные притоки передних кардинальных вен. У эмбрионов 7-й недели парный яремный лимфатический мешок образует отрости — верхний, боковой (подключичный лимфатический мешок) и нижний, принимающий грудной проток. Нижние отрости яремных мешков объединяются паратрахеальными сплетениями лимфатических сосудов. Смещение грудной аорты и грудных частей обеих грудных протоков влево от средней линии детерминирует перерыв шейной части правого грудного протока под давлением растущих закладок тимуса. Дуга аорты ограничивает каудальный рост левого тимуса вдоль трахеи. На 8-й неделе под давлением тимуса наступает перерыв связей правого яремного мешка с грудными протоками, которые смещаются влево вместе с аортой. Ее дуга ограничивает давление левого тимуса на паратрахеальное сплетение, персистируя, оно соединяет грудной отдел правого грудного протока с шейной частью левого грудного протока. У плодов из яремных мешков формируются правый лимфатический проток и ангулярный отрезок грудного протока. Верхние отрости яремных лимфатических мешков преобразуются в яремные лимфатические стволы и лимфоузлы, нижние отрости — в претерминальный, интратрахеовенозный отрезок (левого) грудного протока и правый бронхосредостенный ствол, а подключичные мешки — в одноименные лимфатические стволы и узлы. Таким образом, шейная часть дефинитивного грудного протока имеет сложное происхождение: 1) левый яремный лимфатический мешок; 2) левая передняя супракардинальная вена; 3) паратрахеальные сплетения лимфатических сосудов.

В эти же годы, в вышеуказанных сборниках кафедры были опубликованы три статьи, которые по проблематике параллельны рассмотренным публикациям В. М. Петренко.

Вначале Е. А. Шуркус [49] описала морфогенез поясничных лимфатических путей с позиций магистральной лимфатической сплетений. Предварительно она сообщила, что лишь в последние годы (1990, 1993, 1995) было описано формирование корней грудного протока и прилегающих лимфоузлов в корреляции с органогенезом [29, 31–33]. Но, по ее мнению, пусковым фактором развития поясничных лимфопроводящих путей является процесс частичной альтерации эмбрионального венозного русла в системе формирующейся полой вены. Лимфатические закладки возникают на базе разрушающихся вен (полость) и мезенхимных клеток (выстилка). Первичные лимфатические структуры образуются при слиянии множественных закладок и имеют архитектуру мешков и каналов. У плодов 9–9,5 недель они хорошо выражены — ретроперитонеальный мешок, ретроаортальный и ретрокавальный каналы, их объединяет ретроаортальный мешок. У плодов 10–12 недель мешки и каналы поясничной и смежных областей трансформируются в лимфатические сплетения, механизм их образования — появление инвагинаций стенки мешков и каналов. В толще мезенхимальной основы инвагинаций развиваются закладки лимфоузлов. У плодов 14,5–19,5 недель лимфатические сплетения подвергаются адаптивной перестройке и магистральной. Этим определяется дефинитивная форма организации поясничного лимфатического русла. Стадии развития поясничных лимфопроводящих путей:

- 1) предлимфатическая;
- 2) первичных лимфатических структур;

- 3) лимфатических сплетений;
- 4) формирования закладок лимфоузлов;
- 5) магистрализации сплетений;
- 6) оформления дефинитивных вариантов строения.

Вторая статья [50] посвящена морфогенезу начала грудного протока и также с позиций магистрализации лимфатических сплетений. Многообразие дефинитивной организации грудного протока с позиций генеза, заявили Шуркусы, пытались обосновать многие авторы, в т. ч. В. М. Петренко, но им это не удалось до конца. Многие авторы наблюдали лимфатические сплетения позади брюшной и грудной аорты у плодов 13–15 недель, а В. М. Петренко — и у эмбрионов 7–8 недель. А. И. Филиппов [10] и S. Putte [51] высказали мнение, что такие лимфатические сплетения плодов являются исходными для развития дефинитивного лимфатического русла. В эмбриологической литературе термин «магистрализация» уже применяли И. Ю. Полянский (слияние лимфатических закладок в парные грудные протоки у плодов человека 9 недель) и В. М. Петренко (мешковидное расширение капилляров, которые соединяют поясничные стволы с нижним анастомозом грудных протоков на 8-й неделе, анастомоз расширяется и становится цистерной). В действительности В. М. Петренко писал, что верхние концы поясничных стволов переходят в сеть капилляров бассейна верхних мезокардинальных вен. А в соседнем, верхнем абзаце он указал, что формирование ретроперитонеального лимфатического мешка сопровождается исключением из кровотока части дорсальных притоков субкардинального синуса, включая мезокардинальные вены, которые образуют эмбриональные поясничные стволы, капилляры стали лимфатическими. Шуркусы рассматривали магистрализацию лимфатических сплетений как ключевую стадию развития грудного протока. У плодов 9 недель они обнаружили ретроаортальный мешок с эндотелиальной выстилкой. В него впадают ретроаортальный и ретрокавальный лимфатические каналы, а выходят из него предпозвоночные каналы (грудные протоки). Вся эта система превращается в лимфатические сплетения капилляров и посткапилляров у плодов 10–12 недель, механизм их образования — появление инвагинаций стенки мешков и каналов. В толще мезенхимальной основы инвагинаций развиваются закладки лимфоузлов. Механизм такой трансформации описывали ранее разные авторы, в т. ч. F. Sabin. Кстати, сначала В. Э. Шуркус описывал эндотелиальную выстилку первичных лимфатических структур у плодов 10 недель, позднее — у плода 9 недель. Хотя даже O. Kamrmeier видел эндотелий в стенке грудного протока в конце 8-й недели (эмбрион 30 мм длины), не говоря о F. Sabin.

Третья статья была представлена Е. А. Шуркус [52]. Она описала морфогенез шейной части грудного протока с позиций магистрализации лимфатических сплетений. Согласно Е. А. Шуркус, в эмбриологической литературе давно описаны яремные мешки и парные грудные протоки, в т. ч. В. М. Петренко. А. И. Филиппов [10] обнаружил на месте шейной части грудного протока у плодов первой половины утробной жизни человека несколько сосудов или лимфатическое сплетение. Е. А. Шуркус поставила задачу интерпретировать варианты строения шейной части грудного протока у плодов человека с позиций магистрализации лимфатических сплетений. В развитии этой области она выделила следующие стадии:

- 1) яремно–подмышечные мешки и шейные отрезки предпозвоночных каналов у плодов 8,5–9 недель;
 - 2) те же мешки и предпозвоночные лимфатические сплетения у плодов 9,5–10 недель;
 - 3) закладки в них глубоких шейных и предпозвоночных лимфоузлов у плодов 10,5–12 недель;
 - 4) переходные формы организации у плодов 13–14 недель;
 - 5) варианты дефинитивной организации у плодов 15–36 недель и новорожденных.
- Механизм образования лимфатических сплетений этой области был уже описан в предыдущих статьях Шуркусов.

Если быть кратким, то в рассмотренных статьях Е. А. и В. Э. Шуркус не представили новых фактов о начальных этапах развития лимфатической системы, лишь констатировали желание использовать известные в литературе факты для объяснения преобразования первичных лимфатических структур в дефинитивные путем магистральной сплетений. Воззрения Шуркусов в целом очень напоминают схему S. Putte. Лимфатическая система, по его мнению, формируется путем слияния множества изолированных предшественников. Они возникают как выросты примитивных главных венозных каналов и почти немедленно приобретают лимфатический характер. Мезенхимные щели в этом процессе не играют никакой роли (такие щели — «оригинальность» конструкции Шуркусов). Примордиальные лимфатические коллекторы, согласно S. Putte, определяются около передней и задней кардинальных вен по крайней мере в 16 местах, 7 коллекторов билатерально симметричны, а 2 находятся в срединном отделе зародыша. К ним относятся яремные и подмышечные лимфатические мешки, паратрахеальные и субтрахеальные лимфатические сплетения, грудные протоки, брыжеечное, поясничные и подвздошные лимфатические сплетения. Хотя в целом В. Э. Шуркус занял промежуточную позицию между F. Sabin и O. Kampmeier в вопросе о венозном или мезенхимном происхождении лимфатической системы, причем вопросы мезенхимных преобразований он трактует проще, чем O. Kampmeier [5]. Попутно необходимо добавить ключевое замечание В. М. Петренко: мезенхимные щели, лишенные эндотелиальной выстилки, спались бы — в норме такие сосуды не существуют. Кроме того, мезенхима как таковая перестает существовать в начале второго месяца эмбриогенеза человека, превращаясь в эмбриональную соединительную ткань. Об этом писали А. Г. Кнорре в своей книге «Эмбриональный гистогенез» и изучившие гистохимические изменения эмбриональных тканевых зачатков Ю. Н. Шаповалов с коллегами в большой, многолетней серии публикаций. В. М. Петренко выявил в кишечной стенке уже на 5-й неделе эмбриогенеза ретикулярные волокна и слабосульфатированные протеоглики [53].

В 1998 г. вышла в свет первая книга В. М. Петренко [17]. Она посвящена формированию лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека, его механике и значению для органогенеза, содержит материалы докторской диссертации и последующих исследований автора, в т. ч. уже рассмотренных в статье — сведения о развитии разных лимфатических мешков, включая подвздошно-ободочный (область илеоцекального угла), эмбриональных основах возникновения дефинитивных вариантов нормального строения и врожденных аномалий лимфатической системы. В книге подробно и обстоятельно проанализирована литература о развитии лимфатической системы. Выделю следующие положения книги:

1) грудные протоки и поясничные стволы возникают не из мезенхимных щелей (O. Kampmeier), не из лимфатических мешков (B. M. Пэттен), а из вен;

2) к объяснению морфогенеза мешков ближе оказалась не F. Sabin, а F. Lewis [54], но он не объяснил механику отделения лимфатических щелей;

3) развитие первичной и вторичной лимфатической системы происходит в связи с органогенезом.

Представленные в книге данные самого автора были получены с помощью комплекса различных методов исследования. По мнению автора, результаты его морфометрических исследований эндотелиев первичных вен и лимфатических сосудов, а также ядерно-цитоплазматических взаимоотношений их клеток указывают на единство источника развития первичных лимфатических сосудов и вторичных вен. Такой вывод подтверждают результаты электронной микроскопии: эндотелиоциты презумптивных лимфатических сосудов отличаются наличием истонченной обширной периферической части и отсутствием зональности цитоплазмы — признаки первичного гемолимфатического русла [55–56]. Зарождение и начальные этапы развития лимфатической системы В. М. Петренко рассмотрел в связи с органогенезом, с учетом давления интенсивно растущих органов на первичные вены и лимфатические сосуды с тонкими эндотелиальными стенками. В развитии шейной

части лимфатической системы важную роль играет «нисхождение» парной закладки растущего тимуса из области корня языка и будущей шеи в грудную полость и объединение там. В особенно сложном развитии брюшной и тазовой частей системы ключевое место занимают:

1) новообразование ствола нижней полой вены в процессе практически полной перестройки системы задних кардинальных вен, особенно в брюшной полости, появление там вторичных кардинальных вен, в т. ч. впервые описанных В. М. Петренко мезокардинальных вен;

2) постепенная краниокаудальная дегенерация первичных почек и гонад, «восхождение» растущих тазовых почек в брюшную полость, сложное формирование надпочечников и т. д.;

3) различное формирование лимфатических мешков (слияние лимфатических щелей с эндотелиальной выстилкой, образующихся из обособленных венозных карманов) и лимфатических протоков и стволов (выключаемые из кровотока притоки венозных карманов, а затем лимфатических мешков).

Особый интерес представляют такие разделы книги, как «Эмбриональные основы фрагментарной организации лимфооттока из внутренних органов брюшной полости и морфогенетические причины ее нарушения у плодов», «Рекомбинационный морфогенез лимфатической системы», «Гистогенетические основы морфогенеза лимфатической системы» и др.

В 1999 г. вышел новый сборник научных работ кафедры, в котором были опубликованы несколько статей В. М. Петренко о начальных этапах развития лимфатической системы человека. В первой из них [57] В. М. Петренко вернулся к проблеме возникновения яремных лимфатических мешков, отметив значение работ F. Sabin, O. Kampmeier, A. Л. Рожанской, O. И. Полянского, В. Э. Шуркуса и других. Особое место занимают работы С. Huntington и С. F. W. McClure, которые первоначально считали, что яремные мешки имеют мезенхимное происхождение, а позднее заявили, что только эти лимфатические мешки имеют венозное происхождение [5, 7]. В. М. Петренко отметил важное значение закладки верхних конечностей для дифференциации первичной капиллярной сети около передних кардинальных вен, часть этих капилляров передавливается плотными нервными стволами и артериями с адвентицией в стенках. В результате возникают лимфатические щели в закладке яремных мешков. Во второй статье сборника [58] В. М. Петренко остановился на развитии грудного протока. У эмбрионов 14–15 мм длины (начало 7-й недели) наблюдается канализация обоих яремных лимфатических мешков, оба уже имеют клапаны лимфовенозных соустьев, в нижние отроги мешков открывается парный грудной проток — выключенные из кровотока передние супракардинальные вены, краниальное продолжение грудных субкардинальных вен. Рост тимусов и смещение влево грудной аорты приводит к смещению влево грудных протоков, к «вытяжению» кпереди от трахеи краниальной части правого грудного протока. У плодов 9–10 недель оба грудных протока сохраняются до уровня дуги аорты, которая расположена около верхней апертуры грудной клетки. Сохранение краниальной части только левого грудного протока доказано путем инъекции протока синей массой Герота у плодов 40 и 47 мм длины (9 и 9,5 недель). Сходным образом построена и третья статья В. М. Петренко в сборнике — о развитии кишечных лимфатических стволов [59]. Их закладка в эмбриогенезе человека происходит в результате исключения из кровотока части портокаринальных анастомозов, проходящих через корень дорсальной брыжейки. Эмбриональные кишечные стволы множественные. Они соединяют забрюшинный лимфатический мешок с закладками лимфатического русла непарных внутренних органов брюшной полости, которые возникают в результате разделения корней воротной вены печени и их притоков на венозную и лимфатическую части. У зародышей 30–36 мм длины (8–8,5 недель) венозные карманы отделяются от центральных каналов корней воротной вены с магистральным кровотоком и образуют цепочки лимфатических щелей с эндотелиальной

выстилкой. Их слияние у плодов 36–45 мм длины (8,5–9,5 недель), а значит канализация корней кишечных стволов совпадает по времени с вправлением физиологической пупочной грыжи в брюшную полость плода, прекращением спирализации желудка и тонкой кишки, началом вторичных сращений брюшины. Поэтому полноценная инъекция кишечных стволов синей массой Герота через забрюшинный лимфатический мешок и стенку желудка удавалась в конце 9-й недели, когда происходило объединений лимфатических щелей в брыжеечные лимфатические стволы. С этими процессами тесно связан морфогенез подвздошно–ободочного лимфатического мешка, описанный в четвертой статье В. М. Петренко [60] этого сборника. В конце 7-й недели эмбриогенеза расширяется одноименный венозный синус, который окружает начальный отрезок одноименной артерии и ее ветви. При прохождении через узкое пупочное кольцо в процессе вправления пупочной грыжи и в плотном окружении растущих органов брюшной полости синус разделяется на одноименную вену, ее корни и окружающие их лимфатические щели. Истончение и перерыв межщелевых перегородок приводит к канализации подвздошно–ободочного лимфатического мешка.

В 1999 г. по приглашению В. М. Петренко опубликовал обзорную статью о развитии лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека [61]. В статье представлен сжатый анализ известных публикаций по этой проблеме в литературе и собственных данных. Статья имеет следующие разделы — возникновение лимфатических сосудов в эмбриогенезе, возникновение лимфатических узлов в эмбриогенезе, первичная лимфатическая система, формирование вторичной лимфатической системы, эмбриональное развитие грудного протока (в связи с яремными лимфатическими мешками), забрюшинный лимфатический мешок, подвздошные лимфатические мешки, эмбриональное развитие поясничных стволов, эмбриональное развитие кишечных стволов, брыжеечные (пример — подвздошно–ободочный) лимфатические мешки, развитие грудного протока у плодов человека, развитие поясничных стволов у плодов человека, развитие кишечных стволов у плодов человека, морфогенез лимфатического сосуда тесно связан с гистогенезом его стенок, развитие лимфоузлов у плодов человека, лимфатическая система и органогенез, сравнительная эмбриология лимфатической системы (человека и белой крысы).

Также в 1999 г. была опубликована статья В. М. Петренко об особенностях морфогенеза начального отдела грудного протока в пренатальном онтогенезе крысы [62]. Автор сообщил, что у эмбрионов крысы очень крупные дорсальные отделы печени ограничивают рост надпочечников, ствол задней полый вены имеет дугообразную форму (у эмбрионов человека — штопорообразную), замедлены дегенерация первичных почек и гонад, сближение почек и надпочечников, особенно слева. На месте субкардинального венозного синуса обнаружены множественные, расширенные и деформированные субкардинальные вены. Небольшой забрюшинный лимфатический мешок появляется позднее (на сопоставимых с человеком стадиях развития), краниальные рога неразвиты (у крысы малы надпочечники). Поперечная у эмбрионов человека цистерна двух грудных протоков у эмбрионов крысы расположена фронтально (вертикальный размер преобладает над поперечным), принимает кишечный лимфатический ствол из корня дорсальной брыжейки. У крысы ограничены вторичные сращения брюшины (дорсальные отсутствуют вообще) и закладка лимфоузлов в брюшной полости, что коррелирует с замедленными уменьшением печени (относительно размеров брюшной полости) и вправлением физиологической пупочной грыжи.

В книге «Эволюция и онтогенез лимфатической системы» [5] В. М. Петренко подвел итоги изысканий своих и других исследователей в XX веке по рассматриваемой проблеме. Цель составления этой книги — показать видовые особенности строения и развития лимфатической системы, в конечном счете — механизмов ее формирования. Автор не раз подчеркивал, что учитывает биогенетический закон развития (онтогенез повторяет основные этапы филогенеза), притом эволюция есть цепь онтогенезов. Соответственно книга имеет две части:

1) строение и развитие лимфатической системы у позвоночных животных, главным образом анализ литературных данных, хотя приведены и собственные;

2) развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека и некоторых животных, большей частью собственные данные, но в сочетании с анализом литературных данных. Первая глава книги «Основные этапы эволюции лимфатической системы» начинается так: «Лимфатическая система, как и нервная, отсутствует у растений. Лимфатическая система, как и вегетативная нервная система, формируется у позвоночных животных, у которых происходит четкая морфофункциональная дифференциация эффекторных тканей организма — соматической (поперечнополосатой) и висцеральной (гладкой) мускулатуры, экзокринных и эндокринных желез: они принципиально отличаются характером и скоростью метаболических процессов, продукцией их регуляторов». В «Заключении» В. М. Петренко отметил: «Онтогенез, как известно, рекапитулирует основные этапы филогенеза животного. Рекапитулирует не только этапы развития, но и механизмы. Поэтому чрезвычайно полезным оказывается сопоставление особенностей и путей эволюции лимфатической системы в онтогенезе человека и млекопитающих, других позвоночных животных... Природа сама «предлагает» различные модели органогенеза, а следовательно — и морфогенеза лимфатического русла... Сравнительно-анатомические и сравнительно-эмбриологические исследования показывают, что нормальные и патологические варианты развития лимфатической системы в онтогенезе человека, нормальные варианты ее организации и врожденные аномалии являются «воспоминаниями» о своих предках». Представленные в этой книге материалы, заметил В. М. Петренко, подтверждают выводы, сделанные в первой его монографии «Развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека». В книге «Эволюция и онтогенез лимфатической системы» представлены подглавы «Видовые особенности морфогенеза поясничных стволов», «Видовые особенности эмбрионального морфогенеза кишечного лимфатического ствола», «Видовые особенности морфогенеза начального отдела грудного протока» (эмбрионы человека и белой крысы — собственные данные), «Особенности морфогенеза грудного протока у крысы». Поскольку В. М. Петренко исходил из представлений о венозном происхождении первичных лимфатических сосудов, он изучил преобразования первичной венозной системы, развитие нижней (задней) полой вены и воротной вены печени.

В 2000–2008 гг. В. Э. Шуркус и Е. А. Шуркус (Мартюхина) издали серию книг по рассматриваемой проблеме, в которых были изложены неоднократно опубликованные ими сведения и представления о развитии лимфатической системы. Итоги своих поисков они излагали весьма эмоционально, с литературными экскурсами в заключениях и послесловиях книг. В этот обзор включена научная часть заключений.

В первой из указанных книг [19] авторы заявили следующее: «В последние годы было показано, что в генезе лимфатической системы человека наиболее слабо изученным является возрастной отрезок плодного периода от 11 до 19 нед. Эмбриологам он, по-видимому, казался слишком поздним, а анатомам — ранним. Именно на стыке двух дисциплин у плодов первой половины внутриутробной жизни был найден «ключ» для объяснения дефинитивных вариантов строения лимфопроводящих путей бокового треугольника шеи, подмышечной впадины, яремного и подключичного стволов, а также шейной части грудного протока. Таковым является процесс магистральной яремно-подмышечно-предпозвоночного лимфатического сплетения... Было показано, что лимфатическое русло подмышечной впадины и бокового треугольника шеи на этапах становления в пренатальном периоде онтогенеза человека последовательно проходят 6 универсальных стадий развития:

- 1 — предлимфатическую;
- 2 — первичных лимфатических структур (мешков);
- 3 — лимфатических сплетений;
- 4 — формирования закладок лимфатических узлов;
- 5 — магистральной сплетений;

6 — оформления дефинитивных вариантов своего строения.

Пусковым фактором их развития в эмбриогенезе человека является процесс частичной альтерации эмбрионального венозного русла... Лимфатические закладки в обеих топографических областях возникают на базе альтерирующих вен (полость закладок) и мезенхимных клеток (первичная выстилка закладок). Они множественные и при своем слиянии образуют мешковидные полости. На шее формируется яремный, а в подмышечной впадине — подмышечный лимфатические мешки. Их эндотелиальная выстилка оформляется на основе уплощающихся мезенхимных клеток... трансформация в яремно-подмышечное лимфатическое сплетение происходит при формировании множественных инвагинаций стенки... Зачатки глубоких шейных и подмышечных лимфатических узлов оформляются на основе мезенхимной основы инвагинаций». Т. е. стандартные для работ Шуркусов выводы.

Во второй книге [63] заключение содержало ряд «нововведений» авторов, в частности, они заявили: «На предлимфатической стадии выстилки формирующихся висцеральных лимфопроводящих путей брюшной полости образуют уплощенные мезенхимные клетки, а на этапе связанных между собой первичных лимфатических структур (лимфатических мешков и каналов) — лимфатические эндотелиоциты. Концепции венозного и независимого от вен развития первичных лимфатических структур в действительности не взаимоисключают, а органично дополняют друг друга». Своего рода апофеоз концепции В. Э. Шуркуса. Авторы книги отметили, что, наряду с противоборством концепций венозного и мезенхимного происхождения лимфатической системы, возникших в конце XIX века, в начале XX века появилось противопоставление взглядов центробежного разрастания первичных лимфатических структур и их изначального развития на месте. Шуркусы якобы обнаружили, что сначала образовавшиеся экстраорганные лимфатические сосуды затем врастают в стенку органа — это вариант центробежного развития по Неуер. Конусы первичных лимфатических сосудов, проникающих в стенку двенадцатиперстной кишки у плодов человека 9–10 недель, В. М. Петренко демонстрировал еще в кандидатской диссертации 1987 г. [23], в статьях 1987 г. [22] и 1989 г. [26], в первой своей книге 1998 г. [17] и других публикациях. Эти конусы можно расценить как конусы роста сосудов, но они могут быть и результатом сжатия первичных лимфатических сосудов в плотной кишечной стенке, ее мышечной оболочкой. Ведь следует помнить о выключении из кровотока притоков лимфатических щелей, а ранее венозных карманов брыжеечных вен, с образованием корней кишечных стволов.

В третьей книге [64] Шуркусы объявили, что до них универсальные стадии развития лимфоколлекторов на этапах становления не были названы. Грудной проток развивается центробежно. Его первичные лимфатические структуры (яремные мешки, первичные предпозвоночные каналы, ретроаортальный мешок) возникают при слиянии множественных закладок. Новое в заключении книги по сравнению с предыдущими: полость лимфатических мешков возникает на базе разрушающихся венозных сплетений, а лимфатических каналов — неорганизованных в сплетение вен. Хотя эта мысль уже неоднократно ранее высказывалась В. М. Петренко, о чем уже сообщалось в моей статье выше, но с принципиальной оговоркой: все лимфатические структуры, включая лимфатические щели с их притоками, изначально имеют эндотелиальную выстилку, венозную по своему происхождению.

В четвертой, завершающей книге Шуркусов [65] заключение отсутствует. Стандартное, пусть и с непринципиальными вариациями его содержание перемещено в начало книги — краткое введение, где авторами отмечена ограниченность известных исследований развития лимфатического русла в области таза и нижних конечностей.

В. М. Петренко опубликовал статью «О физиологии развития лимфатической системы» [66] с оценкой модернистских представлений В. Э. Шуркуса о начальных этапах ее развития. В книге [64] В. Э. Шуркус заявил следующее: «В реалиях сегодняшнего дня, когда концепция запрограммированной клеточной гибели получила всемирное признание... нет смысла обсуждать идею непосредственного превращения вен в лимфатические каналы, а венозных эндотелиоцитов в лимфатические». Заметьте: нет смысла обсуждать! С 80-х гг. прошлого

столетия В. Э. Шуркус компилировал основные положения венозной и мезенхимной концепций происхождения лимфатических сосудов: полость множества разрушающихся вен становится полостью лимфатических закладок, их эндотелий образуется позднее из уплощающихся мезенхимных клеток. Но такое просто невозможно:

1) на стадии закладки лимфатической системы (эмбрионы 6–8 недель) мезенхима уже превратилась в разные ткани;

2) без эндотелия полость вен спалась бы, ее заполнила бы соединительная ткань — настоящая катастрофа!

Зачем так «мудрить», грубо нарушая биогенетический закон? Ведь в эволюции лимфатическое русло образуется у рыб путем выключения из кровотока части вен. Очень трудно увидеть и показать на фотографии эндотелий первичных вен и лимфатических путей эмбриона — светлый, он имеет очень маленькую толщину и находится в окружении очень плотной, темной мезенхимы, которая маскирует его. И В. Э. Шуркус «элегантно» вышел из сложного положения: популярная нынче концепция апоптоза (современная преформистская концепция развития) приобщена для прикрытия «третьего пути» развития лимфатической системы в онтогенезе. Когда не могут объяснить механику развития чего-либо, вспоминают о потусторонних силах либо все сваливают на наследственность. Для объяснения развития дефинитивного грудного протока и его корней у плодов В. Э. Шуркус поначалу опирался на материалы кандидатской диссертации Е. А. Мартюхиной. А она нашла, что в начальном отделе грудного протока у плодов с одинаковой частотой встречаются цистерна и простое слияние поясничных стволов, их сплетения тогда, в 80-е годы минувшего века найдены не были. Но в литературе, как указывалось ранее, бытовало мнение о распространенности у ранних плодов человека лимфатических сплетений, в т. ч. на протяжении грудного протока и на месте его корней. После защиты диссертации Е. А. Мартюхина сменила фамилию, и оценка все тех же материалов кардинально изменилась. В сборниках научных трудов кафедры чета Шуркусов вместе и отдельно публикует статьи в 1995–1998 гг. И оказалось, что цистерна в начале грудного протока уже не характерна для плодов, а сплетения присутствуют. А все потому, что В. Э. Шуркус решил использовать старую идею магистральной первичного сосудистого русла со строением протокапилляров в эмбриональном развитии сердечно-сосудистой системы для объяснения морфогенеза дефинитивной лимфатической системы, включая грудной проток и его корни. Анализ результатов своих исследований позволил В. М. Петренко сделать заключение, что в основе морфогенеза дефинитивного грудного протока лежит не магистральной сплетений лимфатических капилляров и посткапилляров, возникающих по мнению Шуркусов у плодов, а неравномерный по темпам и направлениям рост эмбриональной бимагистральной системы двух анастомозирующих грудных протоков. Ее частичная (локальная) редукция и магистральной в процессе закладки лимфоузлов приводит к трансформации, переходу в качественно новое состояние. К этой статье [66] примыкает, дополняет ее статья [67] о механике развития лимфатической системы путем рекомбинационного морфогенеза сосудов с гетерохронным развитием стенок.

Из более поздних работ В. М. Петренко выделю:

1) цикл его публикаций (2010) по результатам повторных, более подробных исследований развития шейной части грудного протока, правого лимфатического протока, яремного и подключичного лимфатических стволов, и влияния на их развитие особенностей органогенеза соответствующих областей тела человека [68–76];

2) 3 статьи (2012) о развитии лимфоузлов у белой крысы [77–79];

3) 2 статьи (2014) о происхождении лимфатического эндотелия в эмбриогенезе человека и млекопитающих животных [80–81].

В статье [68] В. М. Петренко описал дифференциацию шейной части грудного протока у плодов 3-го месяца человека из дорсокаудального отрога левого яремного лимфатического мешка в процессе расчленения мешка закладками шейных лимфоузлов в плотном окружении

интенсивно растущих органов, в связи с морфогенезом яремного лимфатического ствола. У плодов 11–12 недель короткая, косопоперечная шейная часть грудного протока сочетает признаки дефинитивного состояния у лиц с телосложениями разных типов, брахиморфным (форма — дуга не выражена, магистральное строение) и долихоморфным (скелетотопия — высокое размещение, синтопия — более медиальное начало). Поэтому трудно проводить параллели между начальными этапами развития и дефинитивным состоянием шейной части грудного протока человека. Короткая шея плодов 3-го месяца плотно заполнена разными органами над косопоперечной шейной частью грудного протока, а ниже крупная печень при небольших легких обуславливает высокое размещение купола диафрагмы и большого сердца. Дуга аорты и левая плечеголовная вена достигают уровня I грудного позвонка.

По данным В. М. Петренко [69], подключичные лимфатические стволы возникают у зародышей человека 8–9 недель между ключицей и I ребром как анастомозы подмышечного и яремного лимфатических мешков, способствующие расхождению мешков, а в результате происходит удлинение и сужение анастомозов. В эмбриогенезе трудно дифференцировать все части формирующейся лимфатической муфты венозного угла шеи, находящегося также в состоянии формирования путем неравномерного роста. Правильнее сказать, что в эмбриогенезе намечается закладка подключичного лимфатического ствола между яремным и подмышечным лимфатическими мешками.

В том же году В. М. Петренко [70] опубликовал данные о формировании левого подключичного лимфатического ствола у плодов человека 3-го месяца на месте анастомозов подмышечного и яремного лимфатических мешков, между ключицей и I ребром, впереди и выше подключичной вены, ниже наружной яремной вены, в процессе расчленения левого подмышечного лимфатического мешка множественными закладками подмышечных лимфоузлов. У плода 10 недель подмышечный мешок пересечен ветвями подмышечной артерии и пучками плечевого сплетения, полиморфные инвагинации в его полости содержат кровеносные сосуды, рыхлая соединительная ткань трансформируется в лимфоидную. Рост зачатков подмышечных лимфоузлов сопровождается редукцией мешка с преобразованием его полости в сеть каналов — синусы лимфоузлов и соединяющие их лимфатические сосуды. Из сети выходят три подключичных лимфатических ствола: задний деформирован ветвями подлежащей подключичной артерии и как сплетение лимфатических сосудов продолжается позади наружной яремной вены в яремный мешок; верхний (латеральный) ствол залегает между подключичной мышцей и подключичной веной, нижний (медиальный) ствол — между подключичной веной и I ребром, поднимается вверх впереди подключичной вены, под задним краем ключицы соединяется с латеральным стволом. Объединенный левый подключичный лимфатический ствол расширяется между устьями вен, подключичной (ниже) и наружной яремной (выше), открывается на латеральной стенке луковицы внутренней яремной вены, причем в устьях обеих вен и ствола находятся клапаны. Левый подключичный ствол связан с яремным мешком и его производными у плодов 3-го месяца в яремном углу (между внутренней и наружной яремными венами) посредством латерального лимфатического сплетения шеи между закладками подмышечных и нижнего яремного лимфоузлов, из последнего берет начало левый латеральный яремный лимфатический ствол. Его сосудистые связи с левым подключичным стволом, как и связи корней последнего, видоизменяются различным образом в процессе вариабельного морфогенеза шейных и подмышечных лимфоузлов. В результате возникают разные дефинитивные варианты строения и топографии левого подключичного лимфатического ствола, в т. ч. путем частичной редукции его фетальных корней, особенно заднего пути лимфооттока из подмышечных лимфоузлов, и неравномерного расширения его анастомозов с левым яремным мешком и грудным протоком. Особенности такого морфогенеза подключичных лимфатических стволов у плодов зависят еще от высокого в эти сроки размещения полой дуги подключичной артерии с ее ветвями [71].

Тогда же В. М. Петренко [72] описал топографию устья грудного протока с позиций эмбрионального органогенеза. По его данным, у эмбрионов 5,5–6,5 недель формируются первичные лимфовенозные соединения шеи. У плодов 3-го месяца определяются новые, дополнительные устья, которыми коллатерали основного грудного протока открываются в вены шеи. Их судьба зависит от индивидуальных особенностей регионального органогенеза, все еще складывающихся анатомо–топографических взаимоотношений органов, нервных и сосудистых стволов шеи. В частности, огромная у плодов 3-го месяца луковица внутренней яремной вены позднее уменьшается в относительных размерах, причем растет неравномерно и с каудальным смещением грудного протока и наружной яремной вены, от внутренней яремной вены к подключичной вене. Индивидуально вариабельный рост глубоких шейных лимфоузлов приводит к индивидуально различному морфогенезу шейной части грудного протока и других левых лимфатических коллекторов шеи у плодов 4–5-го месяцев и старше, в т. ч. разного количества рукавов и устьев протока с разной их топографией.

В. М. Петренко указал на важное значение формы и топографии трахеи, топографии дуги аорты и ее ветвей для морфогенеза грудного протока у плодов человека [73–74]: правосторонняя асимметрия трахеи у зародышей 8–9 недель, наряду с каудальным ростом правого тимуса, коррелирует с редукцией краниальной части правого грудного протока; дуга аорты, размещаясь влево от средней линии, способствует этому, ограничивая рост левого тимуса и его давление на краниальную часть левого грудного протока.

В литературе давно известно о том, что у взрослых людей обычно отсутствует шейная часть правого грудного протока, а правый лимфатический проток встречается редко, зато «размножаются» правые яремные лимфатические стволы и более часто встречается правый бронхосредостенный лимфатический ствол. Правые шейные лимфоузлы более постоянны и многочисленны. Их закладка происходит, по данным В. М. Петренко [75], путем деформации кровеносными сосудами правого яремного мешка и других лимфатических путей шеи плода под давлением асимметрично растущих (преимущественно справа) трахеи и тимуса.

В. М. Петренко описал в статье [76] начальные этапы формирования левого яремного лимфатического ствола у плодов человека. Левые яремные стволы дифференцируются у плодов 3-го месяца человека с медиальной стороны и позади нижней части сосудисто–нервного пучка шеи, в процессе расчленения левого яремного лимфатического мешка множественными закладками глубоких шейных лимфоузлов, в связи с морфогенезом шейной части грудного протока. У плодов 11–12 недель короткий, поперечный латеральный яремный ствол имеет основные признаки наиболее простой формы его дефинитивного состояния (мономагистральное строение, часто в сочетании с коллатералиями). Такой ствол встречается обычно у лиц с долихоморфным телосложением, однако шейная дуга грудного протока в классическом виде отсутствует на этой стадии развития, что бывает редко после рождения и только до 10 лет, чаще при брахиморфном телосложении. Обнаруженный у плодов 11–12 недель латеральный яремный ствол может сохраняться только как связь дефинитивного яремного ствола с крупным позадивенозным (внутренним яремным) глубоким нижним латеральным шейным лимфоузлом. Уже у плодов яремные лимфатические стволы имеют разные происхождение, строение и топографию: другой, более длинный яремный ствол начинается на шее выше латерального ствола и медиальнее сосудисто–нервного пучка. Латеральный и медиальный яремные стволы связаны между собой и с грудным протоком у плодов 3-го месяца. Их сосудистые связи видоизменяются различным образом в процессе очень вариабельного морфогенеза глубоких шейных лимфоузлов, в результате возникают дефинитивные варианты строения и топографии левого яремного лимфатического ствола.

В последующие годы В. М. Петренко провел целый ряд сравнительных анатомических и эмбриологических исследований, в т. ч. лимфатической системы. В 2012 г. он опубликовал 3 статьи о начальных этапах развития краниальных брыжеечных лимфоузлов у белой крысы. Полученные В. М. Петренко данные показали, что их закладка [77] происходит точно так же, как и у человека, в тесной связи с органогенезом, в период вправления физиологической

пупочной грыжи в брюшную полость плода, начинается с инвагинации кровеносных сосудов и окружающей их рыхлой соединительной тканью в просвет кишечных стволов и других лимфатических сосудов. Таким образом у плодов крысы 17–18 суток возникают стромальные закладки краниальных брыжеечных лимфоузлов, периферических и центральных раздельно. Это коррелирует с «отставлением» ветвей подвздошно–ободочной артерии на ее дистальный конец — на заметное удаление от ствола краниальной брыжеечной артерии и сопряженной с его ветвями стромальной закладки левых центральных краниальных брыжеечных лимфоузлов. Закладка правых и закладка левых центральных узлов различны по длине, происходят в просвете разных кишечных стволов (правого и левого краниальных брыжеечных), объединяются дорсальнее поджелудочной железы, как и кишечные стволы, где краниальная брыжеечная вена резко отклоняется от них и от артерии. Эта вена экранирует правый кишечный ствол от ветвей одноименной артерии вентральнее головки и тела поджелудочной железы, где не определяются инвагинации в его просвете и обрывается стромальная закладка правых центральных краниальных брыжеечных лимфоузлов. Затем выяснилось [78], что стромальная закладка краниальных брыжеечных лимфоузлов утолщается и преобразуется в лимфоидную закладку у плодов крысы 20 суток. Она имеет вид расщепленного (частично удвоенного справа) лимфоидного тяжа все еще низкой плотности, который протягивается вдоль краниальной брыжеечной и подвздошно–ободочной артерий. У плодов белой крысы 20–21 суток лимфоидная закладка краниальных брыжеечных лимфоузлов увеличивается в размерах, причем неравномерно, и деформируется (на срезах видны части лимфоидного тяжа разной длины и формы). Сужения тяжа определяются в местах прилегания органов, резкого изгиба общего корня брыжеек тонкой кишки и восходящей ободочной кишки (место отхождения подвздошно–ободочной артерии). На этой стадии развития единая закладка краниальных брыжеечных лимфоузлов разделяется прилегающими растущими органами на фрагменты, закладки дефинитивных групп краниальных брыжеечных лимфоузлов крысы — проксимальных центральных, в т. ч. околоаортальных, ретропанкреатических (наиболее широкая часть закладки) и межкишечных, панкреатодуоденальных, дистальных центральных (околоободочных — наиболее протяженная часть) и периферических (область илеоцекального угла — наименьшие фрагменты). В перинатальном периоде развития белых крыс (плоды 21-х суток и 1-е сутки жизни после рождения) краниальные брыжеечные лимфоузлы вступают на новую стадию развития — первичной дифференциации [79]. Антенатальная (плоды 20–21 суток) фрагментация (разделение) единой стромальной закладки краниальных брыжеечных лимфоузлов белой крысы на лимфоидные закладки их дефинитивных групп дополняется перинатальной сегментацией большинства из них (обособлением отдельных краниальных брыжеечных лимфоузлов) в связи с начинающимся разделением уплотняющейся паренхимы на корковое и мозговое вещество. Растущие в полости кишечных стволов лимфоидные тяжи очень неравномерно насыщаются лимфоцитами и еще более деформируются (на срезах видны четки и фрагменты разной формы) в результате давления соседних растущих органов и скручивания общего корня брыжеек тонкой и восходящей ободочной кишок. Дифференцируются синусная система и тонкая капсула краниальных брыжеечных лимфоузлов. Таким образом, закладка и дифференциация этих лимфоузлов происходит позднее в онтогенезе белой крысы, чем верхних брыжеечных лимфоузлов в онтогенезе человека, у которого быстрее уменьшается в относительных размерах печень, раньше и быстрее вправляется в брюшную полость плода физиологическая пупочная грыжа.

Позднее В. М. Петренко провел сравнительные эмбриологические исследования с целью показать однотипность и преемственность эндотелиальной выстилки венозных карманов и последующих лимфатических щелей на примере морфогенеза забрюшинного лимфатического мешка у эмбрионов человека и млекопитающих животных. Известно много гипотез возникновения выстилки лимфатического русла в эмбриогенезе человека и животных, их сводят к 2 диаметрально противоположным точкам зрения — лимфатический

эндотелий образуется из венозного эндотелия или из мезенхимных клеток. Результаты современных исследований с применением стволовых клеток и методов экспрессии генов также трактуются двояко, с диаметрально противоположными выводами о венозном или мезенхимном происхождении лимфатического эндотелия в эмбриогенезе животных. По данным В. М. Петренко [80], эндотелиальная выстилка субкардинального венозного синуса и его карманов, образующихся из них лимфатических щелей и забрюшинного лимфатического мешка, определяется постоянно у эмбрионов человека, имеет одинаковые толщину и строение, тогда как эндотелий левой почечной вены — большую толщину при более частом размещении клеточных ядер. На этом основании В. М. Петренко сделал вывод, что лимфатический эндотелий возникает из эндотелия той части первичного венозного русла, которая выключается из кровотока у эмбрионов человека второго месяца путем образования венозных карманов и их обособления в виде лимфатических щелей. Щели затем сливаются в лимфатический мешок. Дифференциация лимфатического и венозного эндотелиев, судя по их толщине и строению, происходит по градиенту кровяного давления. Эти параметры еще больше у эндотелия артерий, как и артериальное давление. В. М. Петренко [81] изучил сопоставимые стадии развития лимфатической системы у эмбрионов ряда животных и нашел, что субкардинальный венозный синус и забрюшинный лимфатический мешок имеют разные размеры, которые коррелируют с размерами первичных почек. С этих позиций можно составить следующий эволюционный ряд эмбрионов в убывающем порядке: свинья → овца → человек → белая крыса. Морфогенез забрюшинного лимфатического мешка и гистогенез его стенок протекают в эмбриогенезе млекопитающих разных видов сходным образом. Поэтому В. М. Петренко решил проиллюстрировать венозное происхождение лимфатического эндотелия на эмбрионах свиньи (их использовали F. Sabin, O. Kampmeier и Б. М. Пэттен для изучения развития лимфатической системы) и овцы в дополнение к ранее опубликованным им материалам по эмбриогенезу человека. Эндотелиальная выстилка субкардинального венозного синуса и его карманов, образующихся из них лимфатических щелей, а из них — забрюшинного лимфатического мешка у эмбрионов свиньи и овцы имеет одинаковые толщину и строение, а эндотелий левой почечной вены, образующейся из центральной части субкардинального синуса, — большую толщину, клеточные ядра размещены в нем более часто. Поэтому В. М. Петренко сделал вывод, что лимфатический эндотелий возникает из эндотелия той части первичного венозного русла, которая выключается из кровотока в конце первого месяца эмбриогенеза свиньи и овцы путем образования венозных карманов и последующего их обособления в виде лимфатических щелей. Щели затем сливаются в лимфатический мешок. Дифференциация лимфатического и венозного эндотелиев, судя по их толщине и строению, происходит по градиенту кровяного давления. Эти параметры еще больше у эндотелия артерий, как и артериальное давление.

После выхода книг в 2000–2008 гг. чета Шуркусов публиковала их фрагменты в материалах разных конференций и как статьи в разных журналах, главная идея публикаций — различная магистрализация лимфатических сплетений лежит в основе формирования дефинитивного лимфатического русла с разными вариантами его строения. В качестве примера приведу две журнальные статьи.

Е. А. Шуркус [82] опубликовала в журнале «Морфология» статью «Топография, связи и трансформация лимфатических мешков поясничной области». В. М. Петренко [83] подробно разобрал ее в своей статье «О строении поясничного лимфатического русла у эмбрионов и плодов человека». По его мнению, статья [82] не имеет научной новизны, содержит сведения, многократно публиковавшиеся Е. А. Шуркус ранее, не отражает литературные данные, ключевые для этой статьи. 26 лет В. М. Петренко проработал с Е. А. Мартюхиной / Шуркус на одной кафедре (анатомии человека ЛСГМИ / СПбГМА имени И. И. Мечникова). В одних сборниках научных трудов вуза они публиковали свои работы, в которых Е. А. Шуркус пусть редко и кратко, но цитировала тогда работы В. М. Петренко. В статье [82] Е. А. Шуркус «забыла» не только работы В. М. Петренко по обсуждаемой проблеме, но даже свои

собственные и, что самое странное, своего супруга, В. Э. Шуркуса, если судить по списку использованной литературы в обсуждаемой статье. А ведь именно он привлек Е. А. Мартюхину / Шуркус к эмбриологическим исследованиям, он, который испытывает такую щемящую потребность в своем бесконечном стремлении, чтобы помнили его [19]. Скорее надо было создать видимость научной новизны очередному опусу Е. А. Шуркус. Во вводной части статьи Е. А. Шуркус объявила новость, удивившую своей безапелляционностью В. М. Петренко, это утверждение было продублировано: «Совершенно отсутствует информация о строении и топографии поясничного лимфатического коллектора у плодов 9–10 нед ... не известно, как устроен поясничный лимфатический коллектор в начале плодного периода». В. М. Петренко, немало лет посвятивший исследованиям в этой области и еще в 1995 г. [35] защитивший по их результатам докторскую диссертацию, отреагировал на такое заявление статьей [83]. Объект исследования Е. А. Шуркус — поясничный лимфатический коллектор, в его составе она видит лимфатические мешки, ретроперитонеальный и ретроаортальный. Зачатки первого из них появляются на 8-й и 9-й неделях развития, у плодов 9–10 недель они составляют крупную сливную лимфатическую полость. Зачатки второго мешка, а также ретроаортального и ретрокавального каналов Е. А. Шуркус увидела на 8-й неделе. У плодов 9–10 недель каналы так или иначе соединяются с указанными мешками, а ретроаортальный мешок — с грудными протоками. У плодов 11–13 недель эти мешки преобразуются в одноименные сплетения, части единого поясничного лимфатического сплетения, которое имеет строение губки. Между ее ячейками проходят перегородки, результат слияния каких-то инвагинаций. В наиболее толстых из них оформляются стромальные зачатки лимфоузлов — кстати, термин В. М. Петренко. Лимфоузлы приобретают капсулу у плодов 14–19 недель, о чем, когда поясничное сплетение подвергается частичной редукции и магистрализации, о чем В. М. Петренко писал ранее. Изложенные сведения публиковались Е. А. Шуркус в соавторстве с В. Э. Шуркусом неоднократно, причем гораздо более подробно. Еще в 1995 г. они заявили [34], что генез задних париетальных лимфатических путей сопряжен с ретроперитонеальным и ретроаортальным лимфатическими мешками. Ни тогда, ни теперь Е. А. Шуркус не вспомнила работы В. М. Петренко, в которых были впервые и подробно описаны поясничные стволы, их сплетение и цистерны в эмбриогенезе человека, причем изначально с эндотелиальной выстилкой, их происхождение из вен и трансформация в дефинитивное поясничное лимфатическое русло в связи с закладкой и ростом лимфоузлов. Хотя в 1997 г. Е. А. Шуркус [49] обмолвилась, что в «последние годы описаны варианты анатомии корней грудного протока и прилегающих лимфоузлов в корреляции с органогенезом (Петренко В. М., 1990, 1993, 1995)». В. М. Петренко указал и отличие в механике формирования млечной цистерны и поясничных стволов (прямое выключение первичных вен из кровотока) от непрямого морфогенеза истинных лимфатических мешков из лимфатических щелей (выключенные из кровотока венозные карманы и локальные дилатации мелких притоков первичных вен). Из-за очень тонкой эндотелиальной выстилки, для выявления которой нужны качественные серии тонких срезов, лимфатические щели могут восприниматься как мезенхимные. В статье [82] Е. А. Шуркус, как и прежде, отрицала существование сплетения в поясничном лимфатическом русле у эмбрионов человека, до закладки лимфоузлов у плодов. Она описывала формирование такого сплетения путем слияния инвагинаций необъясненной ею, как и прежде, природы, в наиболее толстых из них появляются лимфоузлы. Механизмы этих процессов, как и морфогенеза дефинитивной цистерны, Е. А. Шуркус не раскрыла. В статье [82] она утверждала, что мало изучены взаимоотношения поясничных лимфоузлов и соединяющих их сосудов с окружающими органами на этапе формирования зачатков лимфоузлов, но не вспоминала работы В. М. Петренко, в которых такие взаимоотношения подробно описаны с их оценкой для объяснения механики развития поясничного лимфатического русла у эмбрионов и плодов человека. У эмбрионов Е. А. Шуркус описывала вместо поясничных стволов каналы без эндотелия: 1) ретрокавальный и ретроаортальный; 2) латероаортальный и его связь с

ретроперитонеальным лимфатическим мешком как латероретроаортальную часть этого мешка. Шуркусы обнаружили поясничные стволы лишь у плодов 14–19 недель среди сплетений лимфатических посткапилляров. По данным же В. М. Петренко, представленным еще в 1990 г. [29, 31], поясничные стволы определяются уже у эмбрионов 8-й недели как магистрали в первичном лимфатическом русле с эндотелиальной выстилкой, они явно шире своих анастомозов и притоков. Поясничное лимфатическое русло вступает в плодный период развития человека, имея в своем составе сплетение трех поясничных стволов — левого (латероаортального), среднего (ретроаортального) и правого (ретрокавального) с вертикальной цистерной в каждом из трех поясничных стволов. Они соединяют подвздошные лимфатические мешки с ретроперитонеальным лимфатическим мешком и поперечной цистерной правого и левого грудных протоков. Так формируется лимфатическая «муфта» вокруг брюшной аорты и нижней полой вены:

- 1) подвздошные мешки — около бифуркации аорты;
- 2) ретроперитонеальный мешок — вентральнее брюшной аорты, вокруг левых почечных сосудов;
- 3) поясничные стволы — около дорсальных полуокружностей аорты и полой вены;
- 4) сагиттальные соединения ретроперитонеального мешка и поясничных стволов — вокруг аорты и вены, в т. ч. над и под почечными сосудами;
- 5) ретроаортальная цистерна грудных протоков. Закладка поясничных и брыжеечных лимфоузлов у плодов 3-го месяца сопровождается редукцией лимфатических мешков и цистерн в поясничном лимфатическом русле в разной степени, а также цистерны в начале грудных протоков. Ретроперитонеальный и подвздошные мешки, сплетение поясничных стволов преобразуются в сложную сеть ходов.

По данным В. М. Петренко, вариабельная закладка поясничных лимфоузлов у плодов:

- 1) происходит в связи с вторичными сращениями брюшины, очень вариабельными по срокам и объему, темпам и направлениям;
- 2) приводит к демагистрализации и фрагментации поясничного лимфатического русла в разных формах и степени.

Неравномерно растут грудные протоки: до уровня корней легких шире правый проток, как и правая часть цистерны, затем он переходит позади пищевода на левую сторону по расширяющемуся анастомозу протоков; выше дуги аорты большую ширину имеет левый проток. Это соответствует большему развитию чаще левых поясничных и правых глубоких шейных лимфоузлов: они «перекачивают» часть лимфы в вены с уменьшением нагрузки на протоки. Таким образом, в основе морфогенеза дефинитивных поясничного лимфатического русла и грудного протока у плодов лежит не особая, эксклюзивная магистральная сплетений лимфатических капилляров и посткапилляров, якобы только у плодов возникающих (Шуркусы), а инклюзивный, обычный для всего органогенеза неравномерный рост поясничного лимфатического русла и бимагистральной системы грудных протоков, связанных множественными анастомозами у эмбрионов, в т. ч. в виде их частичной магистральной и редукции. У плодов 3-го месяца происходит их трансформация, переход в качественно новое состояние (закладка лимфоузлов в поясничном лимфатическом русле и не только). У плодов 4–5 месяцев строение поясничного лимфатического русла, как и окружения, приобретает дефинитивные черты в связи с выраженными индивидуальными особенностями органогенеза. Так, при быстрых, обширных вторичных сращениях брюшины обнаружено наиболее высокое размещение поясничных лимфоузлов и начала грудного протока с простым слиянием в нем чаще двух поясничных стволов, с максимальной редукцией лимфатических сплетений и цистерн, а также эмбриональных кишечных стволов. Публикацию 1995 г. [34] можно считать программной для Е. А. Шуркуса на все последующие годы ее мечтаний защитить докторскую диссертацию и базовой для статьи [82]. В этой публикации на примере поясничного лимфатического русла были изложены представления В. Э. Шуркуса о новом, «третьем пути» развития лимфатической системы в пренатальном

онтогенезе человека. В. Э. Шуркус скрестил известные концепции ее венозного и мезенхимного происхождения в своей компиляторной, веномезенхимной спекуляции, которая упрощает представления О. Kampmeier о венолимфатических сосудах: полость лимфатических мешков — из вен, эндотелий — из мезенхимы. В статье [34] работы В. М. Петренко не цитировались. В 1997 г. Е. А. Шуркус написала следующее по теме обсуждаемой статьи: «Сведения по развитию лимфатических путей поясничной области ограничены (Филиппов А. И., 1970; Круцяк В. Н., Полянский И. Ю., 1983). Лишь в последние годы описаны варианты анатомии корней грудного протока и прилегающих лимфоузлов в корреляции с органогенезом (Петренко В. М., 1990, 1993, 1995)» [49]. Основное содержание обеих публикаций Е. А. Шуркус совпадает. Мои публикации о происхождении, строении и топографии начального отдела грудного протока у эмбрионов и плодов человека Е. А. Шуркус процитировала в 1998 г.: «F. R. Sabin (1914) считает, что источником развития эмбриональной цистерны (ретроаортального мешка) ... является сплетение дорсальных притоков почечных вен; ... В. М. Петренко (1990) — ретроаортальный диафрагмальный анастомоз грудных протоков (выключенных из кровотока грудных субкардинальных вен)» [50]. Можно найти и более поздние ссылки, причем скудные и не всегда точные, а то и просто искаженные. Так в 2002 г., при обсуждении генеза поясничного лимфатического коллектора у эмбрионов человека, к которому Шуркусы отнесли ретроаортальный лимфатический мешок (цистерна протоков), было написано следующее: «О выключении из кровотока части эмбриональных вен сообщил ... В. М. Петренко (1995). Он интерпретировал эти находки в пользу венозного происхождения лимфатических мешков поясничной области... Среди первичных лимфатических структур поясничной области у человека называют... забрюшинный лимфатический мешок и поясничные стволы, соединенные с цистерной посредством кровеносных капилляров (Петренко В. М., 1990)... идее трансформации первичных лимфатических структур в лимфатические сплетения с оформлением зачатков лимфоузлов (Sabin, 1914) противопоставляются представления о редукции этих образований и замещении лимфоидной тканью (Круцяк В. Н., Полянский И. Ю., 1983; Петренко В. М., 1995)» [63]. В действительности В. М. Петренко писал, что верхние концы поясничных стволов переходят в сеть капилляров бассейна верхних мезокардинальных вен. А в соседнем, верхнем абзаце он указал, что формирование ретроперитонеального лимфатического мешка сопровождается выключением из кровотока части дорсальных притоков субкардинального синуса, включая мезокардинальные вены, которые образуют эмбриональные поясничные стволы [83], т. е. капилляры стали лимфатическими. Никакого противопоставления идее трансформации также не было, а было предложение способа преобразования эмбриональной цистерны грудных протоков и поясничного лимфатического русла у плодов. В. М. Петренко отмечал их неравномерный рост с индивидуальными вариантами по темпам и объему, включая редукцию начальной цистерны грудных протоков в разной степени, что обосновывал данными морфометрии. В исследованиях грудного протока и поясничного лимфатического русла у плодов человека В. Э. Шуркус опирался на материалы кандидатской диссертации Е. А. Мартюхиной. По ее данным, в начальном отделе грудного протока у плодов с одинаковой частотой встречаются цистерна и простое слияние поясничных стволов. Их сплетения тогда даже у плодов найдены не были! Ранее В. М. Петренко [5] уже объяснил это методическими особенностями работы Е. А. Мартюхиной: инъекция густой синей массы Герота позволила получить хорошие фотографии грудного протока и поясничных стволов, но такая масса плохо заполняет их тонкие анастомозы у плодов, которые, очевидно, удалялись в процессе препарирования. После защиты кандидатской диссертации Е. А. Мартюхина сменила фамилию (на Шуркус) и оценка материалов диссертации кардинально изменилась. В 1995–1998 гг. Шуркусы вместе и отдельно публиковали ряд статей, где оказалось, что цистерна в начале грудного протока не характерна для плодов, а сплетения там присутствуют [34, 49, 50]. В. Э. Шуркуса осенила очередная догадка: он решил использовать старую идею о магистральной первичной,

протокапиллярного русла в эмбриональном развитии сердечно-сосудистой системы для объяснения морфогенеза поясничного лимфатического русла. В. М. Петренко предположил, что Шуркусы, вероятно, почитали его работы и сопоставили с данными Д. А. Жданова.

Нечто подобное, но попроще представляет собой статья Шуркусов «Варианты строения дистального отрезка грудного протока и роль магистральной в их формировании» [84]. Суть статьи авторы кратко представили в заключении: «Представленная информация о трех качественно различных формах организации дистального отрезка грудного протока и механизмах их преобразований устраняет существовавший разрыв между эмбриологией и дефинитивной анатомией лимфоколлектора. Изменчивые дефинитивные варианты брюшно-наддиафрагмального лимфоколлектора формируются не в результате частичной редукции эмбриональных грудных протоков (правого и левого предпозвоночных каналов), а в ходе магистральной брюшно-наддиафрагмальной лимфатической сплетения с зачатками лимфатических узлов. Параметры этого процесса (степень, протяженность, топографическое проявление) позволяют углубленно, с морфофункциональных позиций и каузального фактора рассматривать становление изменчивых дефинитивных вариантов дистального отрезка грудного протока». Представленные в статье сведения можно найти в книге [64], в главе «Начало и брюшно-наддиафрагмальная часть грудного протока», где ненормативный термин («дистальный отрезок грудного протока») не употреблялся.

Заключение

Обзор представленных материалов отражает разнообразие взглядов на начальные этапы развития лимфатической системы у представителей разных школ Советского Союза и России. Следует иметь в виду, что не все детали рассмотренных публикаций были включены в этот обзор. Главная моя задача состояла в том, чтобы показать суть таких взглядов: «Для научного понимания явлений необходимо извлечь из частных общий тип и выяснить всю связь между всеми проявлениями этого типа» (П. Ф. Лесгафт). В обзоре я постаралась выполнить первую часть поставленной задачи, чтобы помочь исследователям выполнить ее вторую часть. Например, по данным даже одних и тех же исследователей одни и те же вены на их протяжении и по разные стороны от средней линии имеют разную судьбу — остаются венами, разрушаются, превращаются в лимфатические сосуды и т. д. Таких и им подобных сведений, частных как проявлений общего типа в работах исследователей немало.

В советский период начальные этапы развития лимфатической системы в онтогенезе, причем человека, изучались на Украине (А. Л. Рожанская; В. Н. Круцяк, И. Ю. Полянский, В. И. Зайцев) и в Ленинграде (В. Э. Шуркус; В. М. Петренко). А. Л. Рожанская отрицала и венозную, и мезенхимную концепции генеза, выступала за нейральное происхождение лимфатического эндотелия. В. Н. Круцяк с его учениками отстаивали мезенхимную концепцию возникновения лимфатической системы в онтогенезе, а В. Э. Шуркус предложил свою, объединительную гипотезу (из вен — полость, из мезенхимы — эндотелий). В. М. Петренко поддержал представления о венозном происхождении первичной лимфатической системы. Причем В. М. Петренко считал наиболее близкими для себя взгляды F. Lewis по этой проблеме, но, в отличие от F. Lewis, как и от перечисленных выше исследователей, объяснял морфогенез лимфатической системы с позиций его тесной связи с органогенезом. В. М. Петренко оценил изложение В. Э. Шуркусом начальных этапов развития лимфатической системы в онтогенезе как тождественное таковому в концепциях O. F. Kampmeier (яремные мешки) и S. Putte (всей системы), но с принципиальной оговоркой, что O. F. Kampmeier выступал за мезенхимное происхождение лимфатической системы, а S. Putte — за развитие из вен.

В постсоветский период исследования по рассматриваемой проблеме продолжились в Санкт-Петербурге, но взгляды В. Э. Шуркус и В. М. Петренко кардинально не изменились. К В. Э. Шуркусу присоединилась Е. А. Мартюхина (Шуркус). Вдвоем они сосредоточились на разработке проблемы становления дефинитивных вариантов организации лимфатической

системы человека у плодов путем магистральной лимфатической сплетений, которые возникают и преобразуются в процессе закладки и дальнейшего развития лимфоузлов. В. М. Петренко, наряду с изучением развития лимфатической системы у эмбрионов и плодов человека в связи с органогенезом, провел еще ряд сравнительных эмбриологических исследований такого развития (человек — белая крыса, свинья, овца) и показал его видовые особенности, наряду с общими принципами.

Согласно данным В. М. Петренко [5, 17, 53, 85], лимфатические мешки и часть первичных лимфатических сосудов возникают из обособливающих венных карманов, становящихся лимфатическими щелями с эндотелиальной выстилкой, затем сливающихся, а часть первичных лимфатических сосудов — из притоков таких венных карманов, которые также выключаются из кровотока. Образование лимфатических мешков и первичных сосудов связано с: 1) интенсивным и неравномерным ростом органов; 2) неравномерным ростом кровеносных сосудов разного типа и гетерохронным развитием их стенок, когда стенки артерий утолщаются и дифференцируются на разные слои, а в первичном венозном русле преобладают расширение коллекторов, образование их коллатералей и анастомозов. В плотном окружении расширяющиеся вены с очень тонкими эндотелиальными стенками деформируются, их периферические / боковые части разделяются на карманы. В. М. Петренко впервые объяснил механику образования и обособления венных карманов с их притоками: в расширяющийся просвет первичных вен вместе с участком их эндотелиальной стенки под давлением органов инвагинируют артерии с их более толстыми и плотными стенками, обладающие наружной оболочкой. Интенсивный рост органов (плотное окружение, большой объем дренажа) и венозный стаз (деформация и сужение вен, затрудняющие отток крови из органов) способствуют расширению и обособлению венных карманов с их притоками, выключению из кровотока коллатералей магистральных вен. В этом процессе важную роль может играть градиент кровяного давления в сосудах с магистральным и окольным кровотоками. Дегенерация временных органов (например, мезонефросов) и их артерий способствует истончению и перерыву межщелевых перегородок в лимфатических мешках и сосудах. В создании своей концепции В. М. Петренко [5, 17, 86] использовал плодотворные идеи тех предшественников, которые исходили из венозного происхождения лимфатической системы:

1) F. Lewis указал на путь отделения ее зачатков от вен в виде лимфатических щелей с притоками, изначально имеющих эндотелиальную выстилку, 1а) но не объяснил способ образования венных карманов и отделения лимфатических щелей — особенности роста и развития стенок первичных кровеносных сосудов разного типа (артерий и вен) с их взаимодействием;

2) S. Putte указал на развитие первичной лимфатической системы путем образования ее обособленных закладок в разных регионах, которые затем объединяются в единую систему, 2а) но он не объяснил механику такого пути развития лимфатической системы: непосредственно она та же, что уже указана (в п. 1а), но с учетом тесной связи с эмбриональным органогенезом, которым вызвана перестройка первичной венозной системы — неравномерный интенсивный рост органов с региональными особенностями.

Список литературы:

1. Sabin F. R. On the origin of the lymphatic system from the veins and the development of lymph hearts and thoracic duct in the pig // *American Journal of Anatomy*. 1902. V. 1. P. 367-391.
2. Sabin F. R. Further evidence on the origin of the lymphatic endothelium from the endothelium of the blood vascular system // *American Records*. 1908. V. 2. №1/2. P. 46-55.
3. Sabin F. R. On the development of the lymphatic system in human embryos, with a consideration of the morphology of the system as whole // *American Journal of Anatomy*. 1909. V. 9. P. 43-91.

4. Kampmeier O. F. Evolution and comparative morphology of the lymphatic system. Springfield: Charles C. Thomas. 1969. 620 p.
5. Петренко В. М. Эволюция и онтогенез лимфатической системы. Второе издание. СПб: изд-во ДЕАН, 2003. 336 с.
6. Шишло В. К., Сесорова И. С., Миронов А. А. Филогенез и онтогенез лимфатической системы // Вестник лимфологии. 2013. №4. С. 11-17.
7. Петренко В. М. Новые данные о венозном происхождении лимфатической системы // Международный журнал экспериментального образования. 2015. №2-1. С. 95-96.
8. Рожанская А. Л. Развитие яремного лимфатического мешка // Тезисы докл. V Всесоюз. съезда АГЭ. Л.: ВНОАГЭ, 1951. С. 233-234.
9. Рожанская А. Л. Развитие грудного протока на ранних стадиях эмбриогенеза человека // Тезисы докл. VI Всесоюз. съезда АГЭ. Харьков: ВНОАГЭ, 1961. С. 489-490.
10. Филиппов А. И. К вопросу о гистогенезе грудного лимфатического протока // Морфогенез и регенерация. Тюмень, 1970. С. 558-561.
11. Филиппов А. И., Бродская И. К. О морфологии грудного лимфатического протока плодов человека // Материалы 9-й научной конференции по возрастной морфологии. М., 1969. Т. 1. С. 473-474.
12. Полянский И. Ю. Развитие и становление топографии грудного протока человека в раннем онтогенезе: автореф. дисс. ... канд. ... наук. Киев, 1985. 16 с.
13. Зайцев В. И. Развитие и становление топографии правого лимфатического протока и его притоков в раннем периоде онтогенеза человека: автореф. дисс. ... канд. ... наук. Симферополь, 1991. 17 с.
14. Круцяк В. Н., Полянский И. Ю. Развитие грудного протока в пренатальном периоде онтогенеза человека // Архив анатомии. 1983. Т. 85. №11. С. 79-84.
15. Круцяк В. Н., Полянский И. Ю. Взаимосвязи развития грудного протока и лимфатических узлов на ранних этапах эмбриогенеза человека // Функциональная морфология лимфатических узлов // Тезисы докл. Всесоюзной научной конференции. М., 1983. С. 91-92.
16. Круцяк В. Н., Полянский И. Ю. Развитие яремных лимфатических мешков и становление топографии шейного отдела грудного протока в раннем онтогенезе человека // Архив анатомии. 1986. Т. 91. №12. С. 57-65.
17. Петренко В. М. Развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека. СПб: СПбГМА, 1998. 364 с.
18. Шуркус В. Э., Иншеков В. И., Шварцман Г. И. Развитие яремных лимфатических мешков в эмбриогенезе человека // Лимфатический сосуд. Л.: Труды ЛСГМИ, 1984. С. 16-20.
19. Шуркус В. Э., Шуркус Е. А., Роман Л. Д. Генез, топография и связи лимфатических узлов яремного и подмышечного лимфоколлекторов (теоретический и прикладной аспекты). СПб: ЛООД, 2000. 176 с.
20. Шуркус В. Э. Развитие висцеральных лимфоузлов брюшной полости человека и связей между ними // Лимфатический узел. Л.: Труды ЛСГМИ, 1987. С. 24-30.
21. Шуркус В. Э., Петренко В. М. Развитие ретроперитонеального лимфатического мешка в эмбриогенезе человека // Тезисы докладов X Всесоюзного съезда АГЭ. Полтава: ВНОАГЭ, 1986. С. 399.
22. Петренко В. М. Ранние этапы внутриутробного развития поджелудочно-двенадцатиперстных лимфоузлов у человека // Лимфатический узел. Л.: Тр. ЛСГМИ, 1987. С. 31-34.
23. Петренко В. М. Развитие двенадцатиперстной кишки и ее лимфатического русла в первой половине пренатального периода онтогенеза человека: дисс. ... канд. мед. наук. Л., 1987. 237 с.
24. Петренко В. М. Эмбриональное развитие двенадцатиперстной кишки человека // Архив анатомии. 1986. Т. 91. №11. С. 60-66.

25. Петренко В. М. Эмбриологические предпосылки возникновения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки у человека // Архив анатомии. 1988. Т. 95. №7. С. 67-74.
26. Петренко В. М. Закладка лимфатического русла двенадцатиперстной кишки: морфологические предпосылки, структура и значение // Архив анатомии. 1989. Т. 96. №3. С. 56-61.
27. Петренко В. М., Лебедева С. В. Варианты формирования начального отдела грудного протока у плодов человека // Грудной проток и лимфатические коллекторы организма. Л.: Тр. ЛСГМИ, 1989. С. 21-26.
28. Петренко В. М. Предпосылки и значение образования кишечных стволов в эмбриогенезе человека // Грудной проток и лимфатические коллекторы организма. Л.: Тр. ЛСГМИ, 1989. С. 43-49.
29. Петренко В. М. Начальные этапы формирования корней грудного протока // Лимфангион. Л.: Тр. ЛСГМИ, 1990. С. 17-24.
30. Петренко В. М. Развитие восходящей поясничной и непарной вен в эмбриогенезе человека // Архив анатомии. 1990. Т. 98. №6. С. 65-70.
31. Петренко В. М. Закладка начального отдела грудного протока в эмбриогенезе человека // Архив анатомии. 1990. Т. 99. №11. С. 43-50.
32. Петренко В. М. Становление дефинитивных вариантов организации начального отдела грудного протока в пренатальном периоде онтогенеза человека // Морфология. 1993. Т. 104. №1-2. С. 66-74.
33. Петренко В. М. Варианты морфогенеза начального отдела грудного протока и его лимфангионов у плодов человека // Лимфангион (теория и практика). СПб: Тр. СПбГМА, 1995. С. 18-23.
34. Шуркус Е. А., Шуркус В. Э. Развитие поясничных лимфоузлов и соединяющих их сосудов в пренатальном периоде онтогенеза человека // Лимфангион (теория и практика). СПб: Тр. СПбГМА, 1995. С. 26-38.
35. Петренко В. М. Варианты формирования начального отдела грудного протока, его корней и прилегающих лимфатических узлов в пренатальном периоде онтогенеза человека: дисс. ... д-ра мед. наук. СПб., 1995. 290 с.
36. Петренко В.М. Лимфоотток и развитие лимфатических узлов у плодов человека // Морфология. 1997. Т. 112. №5. С. 55-58.
37. Петренко В. М. Развитие левого грудного протока в пренатальном онтогенезе человека // Структурно-функциональные основы лимфатической системы (теоретические и прикладные аспекты). СПб: Тр. СПбГМА, 1997. Вып. 1. С. 18-21.
38. Петренко В. М. Развитие брюшинного лимфатического мешка и его перспективное значение у человека // Структурно-функциональные основы лимфатической системы (теоретические и прикладные аспекты). СПб: Тр. СПбГМА, 1997. Вып. 1. С. 21-24.
39. Петренко В. М. Коллатеральный кровоток и развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека // Функционная анатомия сосудистой системы. СПб: ВМА, 1997. С. 75-77.
40. Петренко В. М. Пространственная организация лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека // Функционная анатомия сосудистой системы. СПб: ВМА, 1997. С. 77-80.
41. Петренко В. М. Становление дефинитивной организации поясничного лимфатического русла у плодов человека // Фундаментальные и прикладные аспекты современной морфологии. СПб: СПбГМУ, 1997. Т. 2. С. 40-43.
42. Петренко В. М. Иннервация грудного протока у плодов человека // Колосовские чтения-97. СПб, 1997. С. 70-71.

43. Петренко В. М. Физиология (механика) развития лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека // Структурно-функциональные основы лимфатической системы. СПб: Тр. СПбГМА, 1998. Вып. 2. С. 13-22.
44. Петренко В. М. Морфогенез корней нижней полой вены и подвздошных лимфатических мешков в эмбриогенезе человека // Структурно-функциональные основы лимфатической системы. СПб: Тр. СПбГМА, 1998. Вып. 2. С. 22-28.
45. Петренко В. М. Развитие поясничных стволов в пренатальном онтогенезе человека // Структурно-функциональные основы лимфатической системы. СПб: Тр. СПбГМА, 1998. Вып. 2. С. 28-33.
46. Петренко В. М. Развитие шейной части грудного протока в эмбриогенезе человека // Вопросы клинической, экспериментальной хирургии и прикладной анатомии. СПб: СПбГМУ, 1998. С. 193-197.
47. Петренко В. М. Развитие правого лимфатического протока и его связей с грудным протоком в пренатальном онтогенезе человека // Сб. науч. трудов, посвящ-й памяти акад. Д. А. Жданова. М.: ММА, 1998. С. 79-80.
48. Петренко В. М. Эмбриональный морфогенез тимуса и грудного протока у человека // Биомедицинские и биосоциальные проблемы интегративной антропологии. СПб: изд-во СПбГМУ, 1998. Вып. 2. С. 165-168.
49. Шуркус Е. А. Дефинитивные варианты строения поясничных лимфопроводящих путей с позиций предшествующего генеза // Структурно-функциональные основы лимфатической системы. СПб: Тр. СПбГМА, 1997. Вып. 1. С. 24-29.
50. Шуркус Е. А., Шуркус В. Э. Варианты организации начала грудного протока человека с позиций магистрализации лимфатических сплетений // Структурно-функциональные основы лимфатической системы. СПб: Тр. СПбГМА, 1998. Вып. 2. С. 33-39.
51. Putte S. C. The development of the lymphatic system in man // *Adv. Anat.* 1975. V. 51. №1. P. 3-60.
52. Шуркус Е. А. Формы организации шейной части грудного протока человека с позиций магистрализации лимфатических сплетений // Структурно-функциональные основы лимфатической системы. СПб: Тр. СПбГМА, 1998. Вып. 2. С. 39-43.
53. Петренко В. М. Эмбриональные основы возникновения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки человека. Изд-е 2-е. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2017. 202 с.
54. Lewis F. T. The development of the lymphatic system in rabbits // *Amer. J. Anat.* 1905. Vol. 5. P. 95-121.
55. Бобрик И. И., Шевченко Е. А., Черкасов В. Г., Парахин А. Н. Ультраструктурные особенности развития внутриорганных лимфатических микрососудов на ранних стадиях пренатального онтогенеза человека // Проблемы клин. и экспер. лимфол-и. Новосибирск: Тр. ИКЭЛ, 1992. Ч. 1. С. 22-24.
56. Стеценко С. В., Синицкая А. Н., Соколова Е. В. Становление лимфатического русла легкого, плевры и пищевода человека в эмбриональный период онтогенеза // Проблемы клинической и экспериментальной лимфологии. Новосибирск: Тр. ИКЭЛ, 1992. Ч. 1. С. 147-149.
57. Петренко В. М. Морфогенез яремных лимфатических мешков у человека // Иммуногенез и лимфоток (структурно-функциональные основы). СПб: СПбГМА, 1999. Вып. 1. С. 14-19.
58. Петренко В. М. Морфогенез грудного протока в пренатальном онтогенезе человека // Иммуногенез и лимфоток (структурно-функциональные основы). СПб: СПбГМА, 1999. Вып. 1. С. 19-26.
59. Петренко В. М. Развитие кишечного ствола в пренатальном онтогенезе человека // Иммуногенез и лимфоток (структурно-функциональные основы). СПб: СПбГМА, 1999. Вып. 1. С. 29-34.

60. Петренко В. М. Морфогенез подвздошно-ободочного лимфатического мешка // Иммуногенез и лимфоток (структурно-функциональные основы). СПб: СПбГМА, 1999. Вып. 1. С. 34-36.
61. Петренко В. М. Развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека // Ученые записки СПбГМУ имени И. П. Павлова. 1999. Т. 6. №1. С. 72-82.
62. Петренко В. М. Особенности морфогенеза начального отдела грудного протока в пренатальном онтогенезе крысы // Морфология. 1999. Т. 115. №2. С. 33-36.
63. Шуркус В. Э., Шуркус Е. А., Роман Л. Д. Генез, топография и связи лимфопроводящих путей брюшной полости (теоретический и прикладной аспекты). СПб: ЛООД, 2002. 278 с.
64. Шуркус В. Э., Шуркус Е. А., Роман Л. Д. Грудной проток (теоретический и прикладной аспекты). СПб: ЛООД, 2003. 284 с.
65. Шуркус В. Э., Шуркус Е. А., Роман Л. Д. Генез, топография и связи лимфатических узлов пахового и подвздошного лимфоколлекторов (теоретический и прикладной аспекты). СПб: ЛООД, 2008. 236 с.
66. Петренко В. М. О физиологии развития лимфатической системы // Успехи современной естествознания. 2010. №6. С. 36-39.
67. Петренко В. М. Рекомбинационный морфогенез лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека // Успехи современного естествознания. 2011. №1. С. 20-26.
68. Петренко В. М. Начальные этапы формирования шейной части грудного протока у плодов человека // Успехи современного естествознания. 2010. №4. С. 22-26.
69. Петренко В.М. Закладка подключичного лимфатического ствола в эмбриогенезе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. №5. С. 102-104.
70. Петренко В. М. Начальные этапы формирования левого подключичного лимфатического ствола у плодов человека // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. №5. С. 93-96.
71. Петренко В. М. Топография подключичной артерии и ее ветвей и морфогенез подключичных лимфатических стволов у плодов человека // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. №5. С. 106-108.
72. Петренко В. М. Топография устья грудного протока с позиций филогенеза и эмбрионального органогенеза // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. №5. С. 97-98.
73. Петренко В. М. Особенности формы и топографии трахеи у плодов человека и их значение для морфогенеза грудного протока // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. №5. С. 99-100.
74. Петренко В. М. Особенности топографии дуги аорты и ее ветвей у плодов человека и их значение для морфогенеза грудного протока // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. №5. С. 100-102.
75. Петренко В. М. Особенности правых лимфатических коллекторов шеи на начальных этапах формирования у плодов человека // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. №5. С. 104-106.
76. Петренко В. М. Начальные этапы формирования левого яремного лимфатического ствола у плодов человека // Успехи современного естествознания. 2010. №6. С. 31-35.
77. Петренко В. М. Начальные этапы развития краниальных брыжеечных лимфатических узлов у белой крысы. I. Стромальная закладка // Успехи современного естествознания. 2012. №7. С. 63-66.
78. Петренко В. М. Начальные этапы развития краниальных брыжеечных лимфатических узлов у белой крысы. II. Лимфоидная закладка // Успехи современного естествознания. 2012. №8. С. 59-62.

79. Петренко В. М. Начальные этапы развития краниальных брыжеечных лимфатических узлов у белой крысы. III. Первичная дифференциация // *Современные наукоемкие технологии*. 2012. №3. С. 7-11.

80. Петренко В. М. Происхождение лимфатического эндотелия. I. Эмбриогенез человека // *Современные наукоемкие технологии*. 2014. №1. С. 71-74.

81. Петренко В. М. Происхождение лимфатического эндотелия. II. Эмбриогенез млекопитающих животных // *Успехи современного естествознания*. 2014. №4. С. 39-41.

82. Шуркус Е. А. Топография, связи и трансформация лимфатических мешков поясничной области // *Морфология*. 2015. Т. 147. №1. С. 21-26.

83. Петренко В. М. О строении поясничного лимфатического русла у эмбрионов и плодов человека // *Успехи современного естествознания*. 2015. №1-8. С. 1278-1281.

84. Шуркус Е. А., Шуркус В. Э. Варианты строения дистального отрезка грудного протока и роль магистрализации в их формировании // *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова*. 2016. Т. 8. №4. С. 20-24.

85. Петренко В. М. Функциональная анатомия лимфатической системы. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014. 116 с.

86. Петренко В. М. О развитии первичной лимфатической системы // *Инновационная наука*. 2017. №10. С. 84-85.

References:

1. Sabin, F. R. (1902). On the origin of the lymphatic system from the veins and the development of lymph hearts and thoracic duct in the pig. *Amer. J. Anat.*, (1). 367-391

2. Sabin, F. R. (1908). Further evidence on the origin of the lymphatic endothelium from the endothelium of the blood vascular system. *Amer. Rec.*, 2(1/2). 46-55

3. Sabin, F. R. (1909). On the development of the lymphatic system in human embryos, with a consideration of the morphology of the system as whole. *Amer. J. Anat.*, (9). 43-91

4. Kampmeier, O. F. (1969). Evolution and comparative morphology of the lymphatic system. Springfield, Charles C. Thomas, 620

5. Petrenko, V. M. (2003). Evolution and ontogenesis of lymphatic system. 2th ed. St. Petersburg, DEAN, 336. (in Russian)

6. Shishlo, V. K., Sesorova, I. S., & Mironov, A. A. (2013). Phylogenesis and ontogenesis of lymphatic system. *Vestnik limfologii*, (4). 11-17. (in Russian)

7. Petrenko, V. M. (2015). New data about venous origin of lymphatic system. *Internat. Journ. Exper. Educ.*, (2-1). 95-96. (in Russian)

8. Royanskaya, A. L. (1951). Development of jugular lymphatic sac. *Theses pap. V All-Union Congress AGE. Leningrad, AUSSAGE*, 233-234. (in Russian)

9. Royanskaya, A. L. (1961). Development of thoracic duct on early stages of human embryogenesis. *Theses pap. VI All-Union Congress AGE. Kharkov, AUSSAGE*, 489-490. (in Russian)

10. Filippov, A. I. (1970). To problem about gistogenesis of thoracic lymphatic duct. *Morphogenesis and regeneration. Tyumen*, 558-561. (in Russian)

11. Filippov, A. I., & Brodskaya, I. K. (1969). About morphology of thoracic lymphatic duct in human fetuses. *Math. 9th sci. conf. on ad. morphol. Moscow*, (1). 473-474. (in Russian)

12. Polyanskii, I. Yu. (1985). Development and formation of topography of human thoracic duct in early ontogenesis: *Author's abstract of dissertation ... Cand. Med. Scie. Kiev*, 16. (in Russian)

13. Zaytsev, V. I. (1991). Development and formation of topography of right lymphatic duct and its tributaries in early human ontogenesis: *Author's abstract of dissertation ... Cand. Med. Scie. Simpheropol*, 17. (in Russian)

14. Krutzyak, V. N., & Polyanskii, I. Yu. (1983). Development of thoracic duct in prenatal period of human embryogenesis. *Arch. anat*, 85, (11), 79-84. (in Russian)

15. Krutsyay, V. N., & Polyanskiy, I. Yu. (1983). Interconnections of development of thoracic duct and lymph nodes on early stages of human embryogenesis. *Func. morphol. lymph nodes ...: Theses pap. V All-Union Sci. Conf. M.*, 91-92. (in Russian)
16. Krutsyay, V. N., & Polyanskiy, I. Yu. (1986). Development of jugular lymphatic sacs and formation of topography of cervical part of thoracic duct in early human ontogenesis. *Arch. anat.*, 91(12). 57-65. (in Russian)
17. Petrenko, V. M. (1998). Development of lymphatic system in human prenatal ontogenesis. *St. Petersburg, SPbSMA*, 364. (in Russian)
18. Shurkus, V. E., Inshekov, V. I., & Shvartsman, G. I. (1984). Development of jugular lymphatic sacs in human embryogenesis. *Lymphatic vessel, Leningrad, Tr. LMIHS*, 16-20. (in Russian)
19. Shurkus, V. E., Shurkus, E. A., & Roman, L. D. (2000). Genesis, topography and connections of lymph nodes of jugular and axillary lymphatic collectors (theoretical and applied aspects). *St. Petersburg, LROD*, 176. (in Russian)
20. Shurkus, V. E. (1987). Development of visceral lymph nodes of human abdominal cavity and connections between them. *Lymph node. Leningrad, Tr. LMIHS*, 24-30. (in Russian)
21. Shurkus, V. E., & Petrenko, V. M. (1986). Development of retroperitoneal lymphatic sac in human embryogenesis. *Theses pap. X All-Union Congress AGE. Poltava, AUSSAGE*, 399. (in Russian)
22. Petrenko, V. M. (1987). Early stages intrauterine development of pancreaticoduodenal lymph nodes in man. *Lymph node (anatomy, experiment, pathology and clinic). Leningrad, Tr. LMIHS*, 31-34. (in Russian)
23. Petrenko, V. M. (1987). Development of duodenum and its lymphatic bed in first half of prenatal period of human ontogenesis: *Diss. ... Cand. Med. Scie. Leningrad*, 237. (in Russian)
24. Petrenko, V. M. (1986). Embryonal development of human duodenum. *Arch. anat.*, 91(11). 60-66. (in Russian)
25. Petrenko, V. M. (1988). Embryonal pre-conditions of origin of congenital occlusion of human duodenum. *Arch. anat.*, 95, (7). 67-74. (in Russian)
26. Petrenko, V. M. (1989). Bud of lymphatic bed of duodenum: morphological pre-conditions, structure and significance. *Arch. anat.*, 96, (3). 56-61. (in Russian)
27. Petrenko, V. M., & Lebedeva, S. V. (1989). Variants of formation of initial part of thoracic duct in human fetuses. *Thoracic duct and lymphatic collectors of organism. Leningrad, Tr. LMIHS*, 21-26. (in Russian)
28. Petrenko, V. M. (1989). Pre-conditions and significance of formation of intestinal trunks in human embryogenesis. *Thoracic duct and lymphatic collectors of organism. Leningrad, Tr. LMIHS*, 43-49. (in Russian)
29. Petrenko, V. M. (1990). Initial stages of formation of roots of thoracic duct. *Lymphangion. Leningrad, Tr. LMIHS*, 17-24. (in Russian)
30. Petrenko, V. M. (1990). Development of lumbar ascending and azygos veins in human embryogenesis. *Arch. anat.*, 98, (6). 65-70. (in Russian)
31. Petrenko, V. M. (1990). Bud of initial part of thoracic duct in human embryogenesis. *Arch. anat.*, 99, (11). 43-50. (in Russian)
32. Petrenko, V. M. (1993). Formation of definitive variants of organization of initial part of thoracic duct in prenatal period of human ontogenesis. *Morphology*, 104, (1-2). 66-74
33. Petrenko, V. M. (1995). Variants of morphogenesis of initial part of thoracic duct and its lymphangions in human fetuses. *Lymphangion (Theory and practice). St. Petersburg, Tr. SPbSMA*, 18-23. (in Russian)
34. Shurkus, E. A., & Shurkus, V. E. (1995). Development of lumbar lymph nodes and connecting them vessels in prenatal period of human ontogenesis. *Lymphangion (Theory and practice). St. Petersburg, Tr. SPbSMA*, 26-38. (in Russian)

35. Petrenko, V. M. (1995). Variants of formation of initial part of thoracic duct, its roots and adjacent lymph nodes in prenatal period of human ontogenesis: Diss. ... Doc. Med. Scie. St. Petersburg, 290. (in Russian)
36. Petrenko, V. M. (1997). Lymph flow out and development of lymph nodes in human fetuses. *Morfologiya*, 112, (5), 55-58. (in Russian)
37. Petrenko, V. M. (1997). Development of left thoracic duct in human prenatal ontogenesis. Structural and functional bases of lymphatic system (theoretical and applied aspects). *St. Petersburg, Tr. SPbSMA*, (1), 18-21. (in Russian)
38. Petrenko, V. M. (1997). Development of retroperitoneal lymphatic sac and its perspective significance in man. *Structural and functional bases of lymphatic system (theoretical and applied aspects)*. St. Petersburg, Tr. SPbSMA, (1), 21-24. (in Russian)
39. Petrenko, V. M. (1997). Collateral blood flow and development of lymphatic system in human prenatal ontogenesis. *Func. anatomy of vasc. system*. St. Petersburg, MMA, 75-77. (in Russian)
40. Petrenko, V. M. (1997). Spatial organization of lymphatic system in human prenatal ontogenesis. *Func. anatomy of vasc. system*. St. Petersburg, MMA, 77-80. (in Russian)
41. Petrenko, V. M. (1997). Formation of definitive organization of lumber lymphatic bed in human fetuses. *Fundamental and applied aspects of modern morphology*. St. Petersburg, SPbSMU, (2). 40-43. (in Russian)
42. Petrenko, V. M. (1997). Innervation of thoracic duct in human fetuses. *Kolosov reading-97*. St. Petersburg, 70-71. (in Russian)
43. Petrenko, V. M. (1998). Physiology (mechanics) of development of lymphatic system in human prenatal ontogenesis. *Structural and functional bases of lymphatic system*. St. Petersburg, Tr. SPbSMA, (2), 13-22. (in Russian)
44. Petrenko, V. M. (1998). Morphogenesis of roots of inferior vena cava and inguinal lymphatic sacs in human embryogenesis. *Structural and functional bases of lymphatic system*. St. Petersburg, Tr. SPbSMA, (2). 22-28. (in Russian)
45. Petrenko, V. M. (1998). Development of lumber trunks system in human prenatal ontogenesis. *Structural and functional bases of lymphatic system*. SPb: Tr. SPbSMA, (2). 28-33 (in Russian)
46. Petrenko, V. M. (1998). Development of cervical part of thoracic duct in human embryogenesis. *Problems of clinic., exper. surgery and appl. anatomy*. St. Petersburg, SPbSMU, 193-197. (in Russian)
47. Petrenko, V. M. (1998). Development of right lymphatic duct and its connections with thoracic duct in human prenatal ontogenesis. *Col. scie. works, dedic. memory acad. D. A. Zhdanov*. Moscow, MMA, 79-80. (in Russian)
48. Petrenko, V. M. (1998). Embryonal morphogenesis of thymus and thoracic duct in man. *Biomed. and biosoc. problems of integrat. antropology*. St. Petersburg, SPbSMU, (2). 165-168. (in Russian)
49. Shurkus, E. A. (1997). Definitive variants of structure of lumber lymph conducting tracts from positions of preceding genesis. *Structural and functional bases of lymphatic system*. St. Petersburg, Tr. SPbSMA, (1), 24-29. (in Russian)
50. Shurkus, E. A., & Shurkus, V. E. (1998). Variants of organization of beginning of human thoracic duct from positions of magistralization of lymphatic plexuses. *Structural and functional bases of lymphatic system*. St. Petersburg, Tr. SPbSMA, (2), 33-39. (in Russian)
51. Putte, S. C. The development of the lymphatic system in man. *Adv. Anat.*, 1975. V. 51. №1. P. 3-60.
52. Shurkus, E. A. (1998). Forms of organization of cervical part of human thoracic duct from positions of magistralization of lymphatic plexuses. *Structural and functional bases of lymphatic system*. St. Petersburg, Tr. SPbSMA, (2). 39-43. (in Russian)

53. Petrenko, V. M. (2017). Embryonal bases of origin of congenital occlusion of human duodenum. 2th ed. Moscow-Berlin, Direct-Media, 202. (in Russian)
54. Lewis, F. T. (1905). The development of the lymphatic system in rabbits. *Amer. J. Anat.*, (5), 95-121
55. Bobryck, I. I., Shevchenko, E. A., Cherkasov, V. G., & Parakhyn, A. N. (1992). Ultrastructural features of development of intraorganic lymphatic microvessels on early stages of human prenatal ontogenesis. *Problems of clinic. and exper. lymphology. Novosibirsk, Tr. ICEL*, (1), 22-24. (in Russian)
56. Stetsenko, S. V., Synitskaya, A. N., & Sokolova, E. V. (1992). Formation of lymphatic bed of human lung, pleura and esophagus in embryonal period of ontogenesis. *Problems of clinic. and exper. lymphology. Novosibirsk, Tr. ICEL*, (1), 147-149. (in Russian)
57. Petrenko, V. M. (1999). Morphogenesis of jugular lymphatic sacs in man. *Immunogenesis and lymph flow (structural and functional bases). St. Petersburg, Tr. SPbSMA*, (1), 14-19. (in Russian)
58. Petrenko, V. M. (1999). Morphogenesis of thoracic duct in human prenatal ontogenesis. *Immunogenesis and lymph flow (structural and functional bases). St. Petersburg, Tr. SPbSMA*, (1), 19-26. (in Russian)
59. Petrenko, V. M. (1999). Development of intestinal trunk in human prenatal ontogenesis. *Immunogenesis and lymph flow (structural and functional bases). St. Petersburg, Tr. SPbSMA*, (1), 29-34. (in Russian)
60. Petrenko, V. M. (1999). Morphogenesis of iliac-colic lymphatic sac. *Immunogenesis and lymph flow (structural and functional bases). St. Petersburg, Tr. SPbSMA*, (1), 34-36. (in Russian)
61. Petrenko, V. M. (1999). Development of lymphatic system in human prenatal ontogenesis. *Academic lists of SPbSMU named by I. P. Pavlov*, 6, (1), 72-82. (in Russian)
62. Petrenko, V. M. (1999). Features of morphogenesis of initial part of thoracic duct in prenatal ontogenesis of rat. *Morphology*, 115(2), 33-36 (in Russian)
63. Shurkus, V. E., Shurkus, E. A., & Roman, L. D. (2002). Genesis, topography and connections of lymph conducting tracts of abdominal cavity (theoretical and applied aspects). *St. Petersburg, LROD*, 278. (in Russian)
64. Shurkus, V. E., Shurkus, E. A., & Roman, L. D. (2003). Thoracic duct (theoretical and applied aspects). *St. Petersburg, LROD*, 284. (in Russian)
65. Shurkus, V. E., Shurkus, E. A., & Roman, L. D. (2008). Genesis, topography and connections of lymph nodes of inguinal and iliac lymphatic collectors (theoretical and applied aspects). *St. Petersburg, LROD*, 236. (in Russian)
66. Petrenko, V. M. (2010). About physiology of development of lymphatic system. *Adv. Curr. Natur. Scie*, (6), 36-39. (in Russian)
67. Petrenko, V. M. (2011). Recombinatory morphogenesis of lymphatic system in human prenatal ontogenesis. *Adv. Curr. Natur. Scie*, (1), 20-26. (in Russian)
68. Petrenko, V. M. (2010). Initial stages of formation of cervical part of thoracic duct in human fetuses. *Adv. Curr. Natur. Scie*, (4), 22-26. (in Russian)
69. Petrenko, V. M. (2010). Bud of subclavian lymphatic trunk in embryogenesis. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (5), 102-104. (in Russian)
70. Petrenko, V. M. (2010). Initial stages of formation of left subclavian lymphatic trunk in human fetuses. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (5), 93-96. (in Russian)
71. Petrenko, V. M. (2010). Topography of subclavian artery and its branches and morphogenesis of subclavian lymphatic trunks in human fetuses. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (5), 106-108. (in Russian)
72. Petrenko, V. M. (2010). Topography of thoracic duct ostium from positions of phylogenesis and embryonal organogenesis. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (5), 97-98. (in Russian)

73. Petrenko, V. M. (2010). Features of form and topography of trachea in human fetuses and their significance for morphogenesis of thoracic duct. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (5), 99-100. (in Russian)
74. Petrenko, V. M. (2010). Features of topography of aortic arch and its branches in human fetuses and their significance for morphogenesis of thoracic duct. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (5), 100-102. (in Russian)
75. Petrenko, V. M. (2010). Features of right cervical lymphatic collectors on initial stages of formation in human fetuses. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (5), 104-106. (in Russian)
76. Petrenko, V. M. (2010). Initial stages of formation of left jugular lymphatic trunk in human fetuses. *Adv. Curr. Natur. Scie*, (6), 31-35. (in Russian)
77. Petrenko, V. M. (2012). Initial stages of development of cranial mesenteric lymph nodes in white rats. I. The stromal bud. *Adv. Curr. Natur. Scie*, (7), 63-66. (in Russian)
78. Petrenko, V. M. (2012). Initial stages of development of cranial mesenteric lymph nodes in white rats. II. The lymphoid bud. *Adv. Curr. Natur. Scie*, (8), 59-62. (in Russian)
79. Petrenko, V. M. (2012). Initial stages of development of cranial mesenteric lymph nodes in white rats. III. The primary differentiation. *Modern High Technol*, (3), 7-11. (in Russian)
80. Petrenko, V. M. (2014). Origin of lymphatic endothelium. I. Human embryogenesis. *Modern High Technologies*, (1), 71-74. (in Russian)
81. Petrenko, V. M. (2014). Origin of lymphatic endothelium. II. Embryogenesis of mammals. *Adv. Curr. Natur. Scie*, (4), 39-41. (in Russian)
82. Shurkus, E. A. (2015). Topography, connections and transformations of lymphatic sacs of lumbar region. *Morphology*, 147, (1), 21-26. (in Russian)
83. Petrenko, V. M. (2015). About structure of lumbar lymphatic bed in human embryos and fetuses. *Adv. Curr. Natur. Scie*, (1-8), 1278-1281. (in Russian)
84. Shurkus, E. A., & Shurkus, V. E. (2016). Variants of structure of distal segment of thoracic duct and role of magistralization in their formation. *Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im. I. I. Mechnikova*, 8, (4), 20-24. (in Russian)
85. Petrenko, V. M. (2014). Functional anatomy of lymphatic system. Moscow-Berlin, Direct-Media, 116. (in Russian)
86. Petrenko, V. M. (2017). About development of primary lymphatic system. *Innovat. Scie*, (10), 84-85. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 04.01.2018 г.

Принята к публикации
09.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Петренко Е. В. Начальные этапы развития лимфатической системы в онтогенезе. История исследований в России // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 73-109. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/petrenkoev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Petrenko, E. (2018). Initial stages of lymphatic system development in ontogenesis. The investigations history in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 73-109

УДК 618.2:07.623.383

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ЭХОГРАФИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ

THE DIAGNOSTIC POSSIBILITY OF PRENATAL ULTRASONOGRAPHY OF CONGENITAL MALFORMATIONS

©Джаманкулова Ф. С.,

канд. мед. наук,

Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, fatima.djamankulova@mail.ru

©Dzhamankulova F.,

M.D., National Center of Maternity and Child Health Care,
Bishkek, Kyrgyzstan, fatima.djamankulova@mail.ru

©Эшалиева А. С.,

канд. мед. наук,

Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, ainash_eshalieva@mail.ru

©Eshalieva A.,

M.D., National Center of Maternity and Child Health Care,
Bishkek, Kyrgyzstan, ainash_eshalieva@mail.ru

©Сапарбаев А. А.,

канд. мед. наук,

Киргизская государственная медицинская
академия им. И. К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, saa0256@mail.ru

©Saparbaev A.,

M.D., I. K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy,
Bishkek, Kyrgyzstan, saa0256@mail.ru.

Аннотация. Проведена оценка эффективности пренатальной диагностики врожденных пороков развития плода. Ультразвуковому обследованию подвергнуты 629 беременных женщин с врожденным пороком развития плода. Выявлена высокая чувствительность УЗИ для множественных пороков развития, пороков развития центральной нервной системы и лимфатической системы. В связи высоким уровнем дефекта зародка нервной трубки изучена пренатальная диагностика его нозологических форм. Установлена высокая выявляемость *spina bifida*, гидроцефалии и анэнцефалии. Проведенное исследование показало высокую чувствительность УЗИ в диагностике грубых пороков развития. В то же время отсутствие пренатальной диагностики пороков развития сердечно-сосудистой системы свидетельствует о низком уровне квалификации врачей диагностов и оснащения аппаратом высочайшей разрешающей способностью.

Abstract. The aim of the study was to estimate the effectiveness of prenatal diagnosis of congenital malformations in the fetus. Carried out 629 ultrasound for pregnant women with congenital malformation. Revealed a high sensitivity of Ultrasound for multiple malformations, malformations of the central nervous system and of the lymphatic system. Due to the high level of neural tube defect explored prenatal diagnosis his Nosological forms. A high detection rate of spina bifida, anencephaly and hydrocephalus. The study showed high sensitivity of ultrasonography in the diagnosis of gross malformations. At the same time, the lack of prenatal diagnosis of malformations

of the cardio-vascular system testifies to the low level of training of doctors exert and equipping apparatus of the highest resolution.

Ключевые слова: врожденный порок развития, плод, пренатальная эхография.

Keywords: congenital malformation of the fetus, prenatal ultrasound.

В настоящее время пренатальная диагностика врожденных пороков развития плода является наиболее действенной мерой предупреждения рождения детей с врожденными аномалиями [1–4]. Современный этап развития перинатологии располагает возможностью проводить исследования на аппаратах высочайшей разрешающей способностью с использованием ультразвукового исследования. Диагностическая точность УЗИ по данным различных авторов составляет от 68% до 86% [5–7]. По данным исследований Л. М. Бегимбековой и др., в связи с 100%-ным охватом УЗИ скринингом беременных женщин, количество выявленных ВПР плода увеличилось на 4 случая [8]. В Республике Кыргызстан за последние годы отмечается тенденция роста рождения детей с врожденными пороками развития. Так, частота рождения детей с врожденными пороками развития и наследственными заболеваниями с 2007 по 2016 гг. возросло с 15,0 до 19,2 на 1000 родившихся детей. Учитывая, вышеуказанное наш интерес вызвал уровень пренатальной диагностики врожденных и наследственных заболеваний в нашей стране.

Цель исследования: оценка эффективности ультразвуковой пренатальной диагностики врожденных пороков развития плода

Материалы и методы исследования

Проведено пренатальное ультразвуковое исследование 629 женщин с врожденной патологией плода (основная группа) и 206 женщин с нормальным развитием плода (контрольная группа) за период 2007–2014 гг.

Изучена выявляемость нозологических форм 204 случаев рождения детей с дефектом зародка нервной трубки. При характеристике женщин установлена высокая частота врожденных пороков развития плода у женщин в активном детородном возрасте, от 21 до 35 лет — 73,8%. Одинаковая низкая частота врожденных пороков развития плода у женщин молодого и старшего репродуктивного возраста, соответственно 13,0% и 13,2%. В группе сравнения также высокая частота врожденных пороков развития плода у женщин активного детородного возраста (82,5%) и низкая частота у женщин молодого и старшего репродуктивного возраста, соответственно 8,7% и 8,7%. Достоверных различий между группами не выявлено ($p < 0,05$). Возраст беременных не повлиял на возникновение ВПР у плода.

По профессиональной принадлежности в основной группе достоверно выше преобладали домохозяйки и рабочие ($p < 0,001$ и $p < 0,05$). Частота служащих и студенток выше в контрольной группе ($p < 0,000$ и $p < 0,001$). Согласно проведенному статистическому анализу, нами обнаружен статистически значимо выше риск возникновения ВПР у домохозяйек (OR=0,57, 95% CI: 0,53–0,61). Также высокий риск наличия ВПР плода отмечался для женщин, работающих в производственной сфере (OR=0,23, 95% CI: 0,20–0,27), что может быть обусловлено воздействием профессиональных факторов. Получены сведения о статистически значимо низком риске возникновения ВПР плода у женщин-служащих (OR=0,15, 95% CI: 0,13–0,18). Также статистически значимо низкими были риск и у студенток, занятых в сфере образования (OR=0,048, 95% CI: 0,033–0,162).

Ультразвуковое исследование проводилось по общепринятой программе. Скрининг проводился в сроки 10–14, 18–22 и 30–32 недели беременности. Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате ALOKA SSD 33500” (Япония) использованием трансабдоминальных датчиков.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программ Microsoft Excel. Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента. Расчет показателей относительного риска развития ВПР плода осуществлялся с вычислением статистик связи: проводилась оценка отношения шансов и границ 95% доверительных интервалов для него.

С целью оценки зависимости выявляемости ВПР от охвата УЗИ плода беременных женщин, нами использовался метод корреляционно–регрессионного анализа. Теснота корреляционной связи оценивалась по шкале Чеддока.

Результаты и их обсуждение

По данным Республиканского медицинского информационного центра, частота ВПР в Республике Кыргызстан составила в 2007 г. 15,0 на 1000 новорожденных, а в 2016 году — 19,2 что свидетельствует об отсутствии тенденции к снижению частоты ВПР детей. Изучение структуры ВПР среди новорожденных у 629 женщин проведено в соответствии с МКБ X.

При анализе структуры ВПР плодов и новорожденных детей в настоящем исследовании наибольшую долю составили изолированные формы пороков развития, как среди живорожденных детей, так и среди мертворожденных и элиминированных плодов 86,2%. Комбинированные пороки развития составили меньшую долю — 13,8%.

Представленные данные на Рисунке 1 свидетельствуют о том, что в структуре ВПР полного спектра у плодов и новорожденных детей на 1-м месте по частоте находятся пороки развития центральной нервной системы, их вклад в общий показатель частоты составил 32,43%. На втором месте — пороки развития сердечно–сосудистой системы (27,3%). Множественные врожденные пороки развития составили 13,83%. Далее, в порядке убывания ранга находились деформации костно–мышечной системы — 8,74%, врожденные челюстно–лицевые аномалии — 4,6%, врожденные аномалии органов пищеварения — 3,97%, врожденные аномалии лимфатической системы — 3,3%, врожденные аномалии мочевыделительной системы — 2,38%, хромосомные заболевания — 1,43%, врожденные аномалии органов дыхания — 0,4% и врожденные аномалии половой системы — 0,4%.

В соответствии с поставленной целью, было проведено оценка УЗ–диагностики врожденных пороков развития.

Оценка эффективности УЗИ ВПР показала, что процент охвата ультразвуковым исследованием женщин, вставших на учет по беременности составляет в среднем 82,2%. Уровень охвата ультразвуковым исследованием беременных женщин, подлежащих мониторингу, уменьшился с 2007 по 2014 гг. от 88,2 до 85,2% (Рисунок 2). Динамика имеет колебательную направленность: с повышением до 94,2% в 2010 г. и почти 2-х кратным снижением до 49,4% в 2012 г.

Нами изучена связь выявляемости ВПР плода от уровня охвата беременных женщин УЗИ. Данные представлены в Таблице 1.

В результате в среднем при 82,2% охвате УЗИ беременных женщин получена положительная корреляционная связь выявляемости ВПР плода, характеризующаяся значением коэффициента корреляции $r_{xy}=0,77$, что согласно со шкалой Чеддока соответствует высокой силе связи.

Таким образом, наше исследование свидетельствует о высокой тесноте связи охвата беременных УЗИ плода и выявляемости ВПР.

При анализе результатов УЗ–скрининга 517 беременных женщин, у 297 выявлены ВПР плода, что составил 47,2%. Установлена высокая чувствительность УЗ–метода в выявлении пороков развития лимфатической системы (100,0%), дефекта нервной трубки (79,4%), множественных пороков развития (78,2%) и мочевыделительной системы (73,3%).

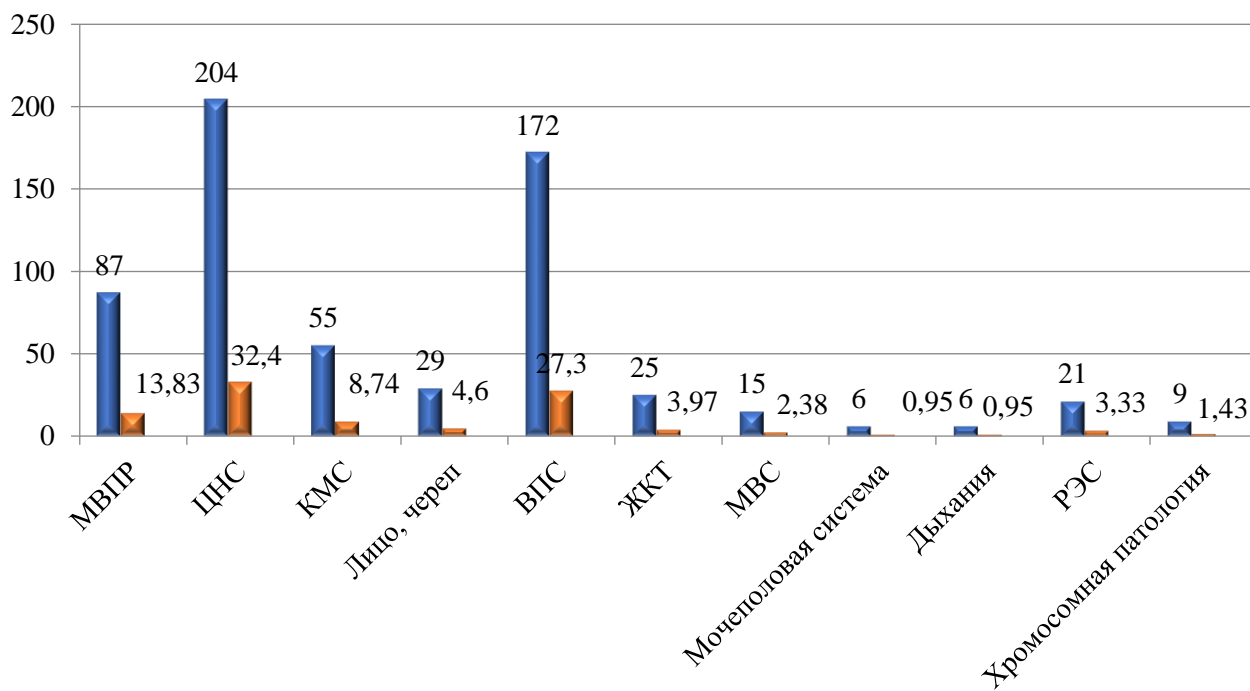


Рисунок 1. Структура ВПР среди плодов и новорожденных

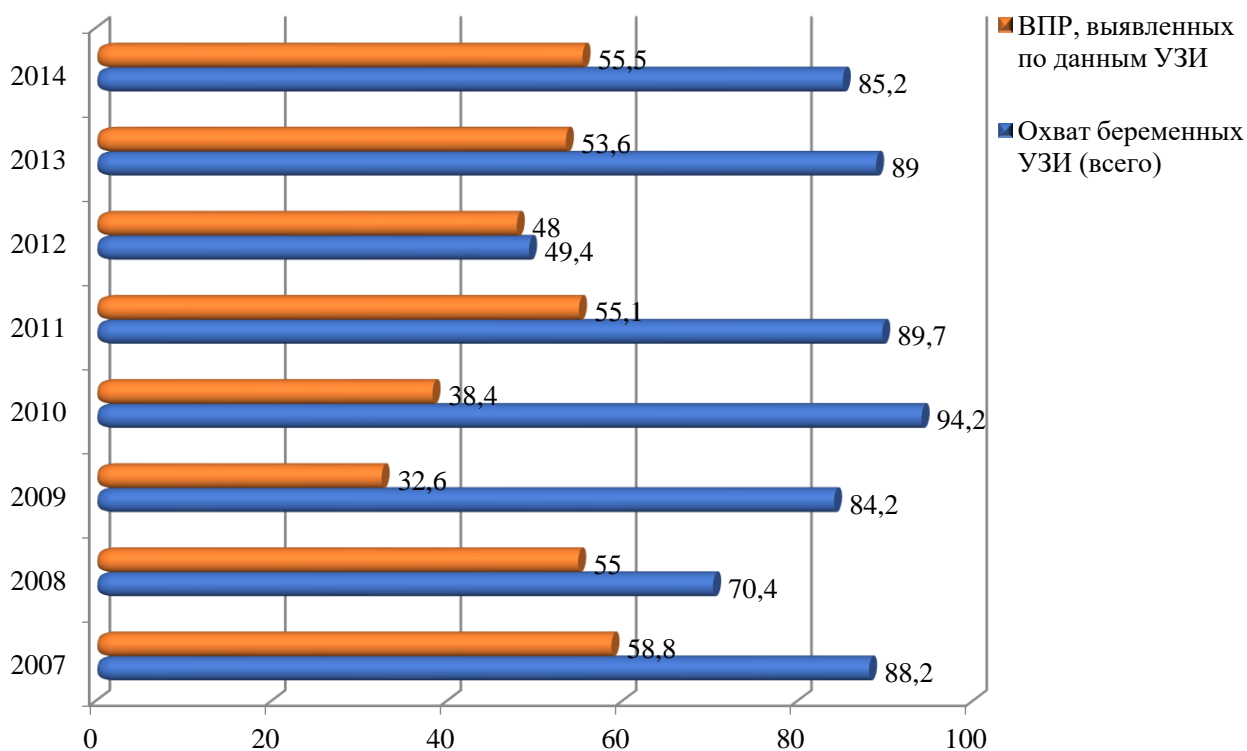


Рисунок 2. Охват УЗИ беременных женщин

Таблица 1.

ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ ВПР ПЛОДОВ ПО ДАННЫМ УЗИ

Годы	Охват беременных УЗИ (всего), %	ВПР, выявленные по данным УЗИ, %
2007	88,2	58,8
2008	70,4	55,0
2009	84,2	32,6
2010	94,2	38,4
2011	89,7	55,1
2012	49,4	48,0
2013	89,0	53,6
2014	85,2	55,5
Показатель коэффициента корреляции	0,77	
Показатель коэффициента ранговой корреляции	1	

Таблица 2.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВПР ПЛОДА

N	Нозологические формы ВПР	Пренатально				Всего
		диагностированные		не диагностированные		
		n	%	n	%	
1	МВПР	68	78,2	19	21,8	87
2	ДЗНТ	162	79,4	42	20,6	204
3	КМС	19	34,5	36	65,5	55
4	ЧЛА	4	13,8	25	86,2	29
5	ВПС	0	0	172	100,0	172
6	Дыхат. сис.	1	16,7	5	83,3	6
7	ЖКТ	6	24,0	19	76,0	25
8	МВС	11	73,3	4	26,7	15
9	Половая сис.	0	0	6	100,0	6
10	Лимфат. сис.	21	100,0	0		21
11	Хромосом. пат.	5	55,5	4	45,5	9
Всего		297	47,2	332	57,8	629

Как видно, из представленных данных в Таблице 2, эффективность пренатальной диагностики пороков развития костно-мышечной системы, желудочно-кишечного тракта, челюстно-лицевой аномалии и дыхательной системы низкая. Уровень выявляемости пороков развития сердечно-сосудистой и половой системы нулевой. Отсутствие, среди выявленных врожденных пороков развития, *врожденных пороков сердца* установлены и Лукьяновой Е. А. (2015), что свидетельствует о необходимости дальнейшего повышения квалификации и использования *ультразвуковых аппаратов* высокого и экспертного класса [9].

Нами проведен анализ выявляемости ВПР плодов в динамике. За исследуемый период пренатальная выявляемость ВПР плодов на УЗИ в среднем составил 47,2%, т.е. в пренатальном периоде не были диагностированы более половины ВПРП. Эффективность пренатальной диагностики пороков развития плода на протяжении анализируемого периода варьирует от 32,6 до 58,8%. Пренатально не диагностированы ВПР у 57,8% плодов. Частота пренатально не выявленных ВПР имело колебание от 41,2% в 2007 г. до 44,5% в 2017 г. Максимальное повышение частоты пренатально не выявленных ВПР зафиксировано в 2010 г. — 67,4%. Результаты исследования показали, что частота в пренатальном периоде

выявленных пороков развития плода, за исследуемый период не претерпевала значимых изменений. Приведенные данные указывают на низкий уровень пренатальной диагностики ВПРП, а также отсутствие значимых изменений в динамике.

Кусовой С. А. (2004) получена до 100% чувствительность УЗИ метода при анэнцефалии, спинномозговой грыже и гидроцефалии [10]. В связи с высоким уровнем пренатальной диагностики дефектов зарощения нервной трубки и в нашем исследовании, нами изучена чувствительность УЗИ диагностики нозологических форм дефекта зарощения нервной трубки.

При анализе чувствительности УЗИ диагностики нозологических форм дефекта зарощения нервной трубки установлено чаще выявляемость пороков развития *Spina bifida* (26,0%), гидроцефалии (29,0%) и анэнцефалии (22,0%) сравнительно других: акрании (19,6%), экзенцефалии (1,4%) и аплазии (1,4%).

Сравнение результатов исследования, выявил высокие показатели пренатальной ультразвуковой диагностики грубых пороков развития плода: лимфатической системы, дефектов зарощения нервной трубки и множественных пороков развития, сопровождающихся 100% летальностью. В то же время нами установлены низкий уровень диагностики пороков, вызывающие в последующем инвалидность детей, таких как, пороки развития костно-мышечной системы, желудочно-кишечного тракта, челюстно-лицевой аномалии и дыхательной системы. Особо обращало внимание нулевой уровень диагностики пороков развития сердечно-сосудистой и половой системы. Следовательно, эффективность эхографического исследования плода во многом зависит от квалификации врачей ультразвуковой диагностики и оснащения оборудованиями высокоразрешающей способностью.

Выводы

1. Наиболее высокая эффективность пренатальной ультразвуковой диагностики выявлена для пороков развития центральной нервной и сердечно-сосудистой системы, и множественных пороков развития. Выявлен нулевой уровень пренатальной эхографической диагностики пороков развития сердечно — сосудистой и половой системы.

2. В динамике выявлен низкий уровень пренатальной диагностики ВПР плода и в динамике не претерпевала значимых изменений.

3. Установлена высокая чувствительность пренатальной эхографии при таких нозологических формах дефектов зарощения нервной системы, как *spina bifida*, гидроцефалия и анэнцефалия.

Список литературы:

1. Айламазян Э. К., Баранов В. С. Пренатальная диагностика наследственных и врожденных болезней. М.: МЕДпресс-информ. 2006. 416 с.

2. Кулаков В. И., Барашнев Ю. И., Бахарев В. А. Профилактика и пренатальная диагностика врожденных патологий плода и новорожденного. М.: РАМН, 2004. 50 с.

3. Титченко Л. И., Жученко Л. А., Мельникова Е. Н. Значение пренатального ультразвукового скрининга в выявлении врожденных пороков развития // Российский вестник акушерства и гинекологии. 2006. №1. С. 25-29.

4. Эсетов М. А. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода в ранние сроки беременности: дисс. ... канд. мед. наук. М., 2007. 153 с.

5. Дайнеко Д. А. Ультразвуковая пренатальная диагностика отоцефалии // Пренатальная диагностика. 2003. Т. 2. №1. С. 62-63.

6. Медведев М. В. Алгоритмы пренатальной диагностики. М.: Реал Тайм, 2007. 40 с.

7. Стрижаков А. Н., Бунин А. Т., Медведев М. В. Ультразвуковая диагностика в акушерской клинике. М.: Медицина, 1990. 240 с.

8. Бегимбекова Л. М., Алиева Э. Н., Сулейманова Ж. У., Тастанбекова Ш. А. Оптимизация пренатальной диагностики врожденных пороков развития плода и вопросы прогнозирования. Вестник КазНМУ. 2015. №2. С. 6-9.

9. Лукьянова Е. А. Возможности пренатальной эхографии в диагностике врожденных пороков развития в I триместре беременности // SonoAce Ultrasound. 2008. №18. С. 34-37.

10. Кусова С. А. Ультразвуковая пренатальная диагностика врожденных пороков центральной нервной системы: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2004.

References:

1. Ailamazyan, E. K., & Baranov, V. S. (2006). Prenatal Diagnosis of Hereditary and Congenital Diseases. Moscow, MEDpress-inform, 416. (in Russian)

2. Kulakov, V. I., Barashnev, Yu. I., & Bakharev, V. A. (2004). Prevention and prenatal diagnosis of congenital pathologies of the fetus and newborn. Moscow, RAMS, 50. (in Russian)

3. Titchenko, L. I., Zhuchenko, L. A., & Melnikova, Ye. N. (2006). Value of prenatal ultrasound screening in the detection of congenital malformations. *Rossiislii vestnik akusherstva i ginekologii*, (1), 25-29. (in Russian)

4. Esetov, M. A. (2007). Ultrasonic diagnosis of congenital malformations of the fetus in early pregnancy: dis. ... cand. med. sciences. Moscow, 153. (in Russian)

5. Daineko, D. A. (2003). Ultrasonic prenatal diagnosis of otocephalus. *Prenatalnaya diagnostika*, 2, (1), 62-63. (in Russian)

6. Medvedev, M. V. (2007). Algorithms of prenatal diagnostics. Moscow, Real Taim, 40. (in Russian)

7. Strizhakov, A. N., Bunin, A. T., & Medvedev, M. V. (1990). Ultrasound diagnostics in obstetric clinic. Moscow, Meditsina, 240. (in Russian)

8. Begimbekova, L. M., Alieva, E. N., Suleimanova, Zh. U., & Tastanbekova, Sh. A. (2015). Optimization of prenatal diagnosis of congenital malformations of the fetus and the issues of prognosis. *Vestnik KazNMU*, (2), 6-9. (in Russian)

9. Lukiyanova, E. A. (2008). Possibilities of prenatal echography in the diagnosis of congenital malformations in the first trimester of pregnancy. *SonoAce Ultrasound*, (18), 24-37. (in Russian)

10. Kusova, S. A. (2004). Ultrasonic prenatal diagnostics of congenital malformations of the central nervous system: the author's abstract. dis. ... cand. med. sciences. Moscow.

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.*

*Принята к публикации
27.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Джаманкулова Ф. С., Эшалиева А. С., Сапарбаев А. А. Диагностическая возможность пренатальной эхографии врожденных пороков развития // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 110-116. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dzhamankulova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Dzhamankulova, F., Eshalieva, A., & Saparbaev, A. (2018). The diagnostic possibility of prenatal ultrasonography of congenital malformations. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 110-116

УДК 611.1

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВЕНОЗНОГО РУСЛА ПЕЧЕНИ У ЭМБРИОНОВ ЧЕЛОВЕКА**TRANSFORMATIONS OF LIVER'S VENOUS BED IN HUMAN EMBRYOS**

©Петренко В. М.,

д-р мед. наук, ОЛМЕ, г. Санкт-Петербург, Россия,
deptanatomy@hotmail.com

©Petrenko V.,

Dr. habil,
OLME, St. Petersburg, Russia, deptanatomy@hotmail.com

Аннотация. Бурно растущая печень эмбриона человека «разрывает» систему первичных венозных магистралей и «вставляет» в нее сеть печеночных синусоидов с образованием системы новых венозных магистралей. Столь кардинальные преобразования венозного русла печень вызывает вместе с окружающими органами, прежде всего — с надпочечниками и почками (развитие нижней полой вены), с желудком, двенадцатиперстной кишкой и поджелудочной железой (развитие воротной вены печени). Хвостатая доля печени играет ключевую роль в морфогенезе устьевых отрезков вен, нижней полой и воротной печени. Печеночные синусоиды объединяются в короткий коллектор на дорсальной поверхности хвостатой доли — дорсальный вырост правого пупочно–желточного ствола (примитивная полая вена). Ее позднее дополняет правая субкардинальная вена надпочечника. Хвостатая доля печени «фиксирует» верхний анастомоз желточных вен и «помогает» желудку редуцировать левую желточную вену под печенью с закладкой примитивной воротной вены.

Abstract. Rapid growing liver of human embryo “breaks” system of primary venous magistral and “puts” network of hepatic sinusoids in it with formation of system of new venous magistral. Liver induces such cardinal transformations of venous bed together with surrounding organs, at first — with suprarenal glands and kidneys (development of inferior vena cava), with stomach, duodenum and pancreas (development of hepatic portal vein). Caudate lobe of liver plays key role in the morphogenesis of ending segments of inferior vena cava and hepatic portal vein. Hepatic sinusoids unite into short collector on dorsal surface of the caudate lobe — dorsal diverticulum of right omphal–umbilical trunk (primitive vena cava). Later it is supplemented by right supracardinal vein of suprarenal gland. The caudate lobe “fixes” superior anastomose of umbilical veins and “helps” stomach to reduce left omphal vein under liver with bud of primitive portal vein.

Ключевые слова: вена, печень, эмбрион, человек.

Keywords: vein, liver, embryo, human.

Введение

Как известно, в печень входят 2–4 ветви воротной вены, 2–4 печеночные вены выходят из печени и впадают в нижнюю полую вену. Варианты строения этих вен давно описаны в литературе [8], но их возникновение не имеет общепринятого объяснения. Да и развитие венозного русла печени в эмбриогенезе изучено мало. В основном авторы пишут о том, что закладка печени охватывает вены: в области средней кишки, передних кишечных ворот — желточные, краниальнее — пупочные. Под печенью возникает примитивная воротная вена, а затем воротная вена печени, над печенью — примитивная полая вена, она позднее входит в состав нижней полой вены. Пупочные вены дегенерируют в той или иной мере, печеночные

балки расщепляют краниальную часть пупочных и желточных вен на сеть печеночных синусоидов, в которой расширяется крупный канал — венозный проток печени. Он соединяет нижнюю полую вену с левой пупочной веной, а она соединяется с левой ветвью воротной вены, формирующейся из подпеченочной части желточных вен и их анастомозов [1–7].

Развитие нижней полой вены описано в литературе подробно, но очень противоречиво. С. McClure a. E. Butler [13] выделили такие части нижней полой вены по их происхождению и топографии — печеночная, субкардинальная, почечная (супракардинально–субкардинальный анастомоз), супракардинальная, Б. М. Пэттен [5] — печеночная, брыжеечная, предпочечная (правая субкардинальная вена, субкардинальный синус) и постренальная (супракардинальная вена). J. Pillet et al. [14] дополнили указанные сегменты нижней полой вены новыми — задняя кардинальная вена, межкардинальные анастомозы и пупочно–желточный ствол. P. Grünwald [12] ввел новый термин — «сакрокардинальные вены» (~ тазовые задние кардинальные вены). Правая сакрокардинальная вена растет краниально и формирует (а не супракардинальная вена) каудальную часть нижней полой вены. Я неоднократно касался особенностей ее развития в эмбриогенезе человека — при описании морфогенеза некоторых вен, грудного протока и его корней [3, 9–11]. Я описал новую вену и обозначил ее как «мезокардинальная вена»: при «восхождении» тазовых почек в брюшной полости происходит резкая магистрализация продольных анастомозов поперечных соединений субкардинальных и супракардинальных вен на каждой стороне от аорты. Парная нижняя мезокардинальная вена сакрокардинальной веной или ее краниальным продолжением [12] не является, но связана с одной из ее ветвей [11]. Мезокардинальная вена занимает место задней кардинальной вены, которая вместе с брюшной частью мезонефроса смещается латерально и редуцируется. Морфогенез нижней полой вены начинается с образования печеночного дивертикула правого пупочно–желточного ствола у эмбриона 4 нед [3–4], а не субкардинального синуса у эмбрионов 5,5–6 нед [5, 12, 13], и протекает каудально путем реорганизации притоков задней кардинальной вены при участии печеночных синусоидов. Такая перестройка первичной венозной системы является следствием регионального органогенеза, в первую очередь роста хвостатой доли печени, надпочечников и почек в связи с дегенерацией первичных почек и редукцией сопряженных с ними задних кардинальных вен в брюшной полости.

По происхождению и топографии я выделил следующие отрезки нижней полой вены [3–4]:

1) грудной или синусный (правый пупочно–желточный ствол, впадает в венозный синус сердца);

2) диафрагмальный (дорсальный дивертикул правого пупочно–желточного ствола — примитивная полая вена);

3) печеночный (синусоиды);

4) брыжеечный (притоки правой краниальной субкардинальной вены в правой складке корня дорсального мезогастрия);

5) предпочечный (каудальный отрезок правой краниальной субкардинальной / надпочечниковой вены). Брыжеечный и предпочечный отрезки нижней полой вены образуют ее надпочечниковый отдел. Встречный интенсивный рост хвостатой доли печени и правого надпочечника приводит к «элиминации» брыжеечного отрезка нижней полой вены, который входит в состав ее смежных отрезков;

6) (меж)почечный — правая часть субкардинального синуса, его левая часть образует левую почечную вену;

7) започечный (правая нижняя мезокардинальная вена, соединения с субкардинальным синусом и интерсакрокардинальным анастомозом). Започечный, почечный и предпочечный отрезки составляют поясничный отдел нижней полой вены. Супракардинальная вена становится восходящей поясничной веной [9];

8) начальный или тазовый (правая часть интерсакрокардинального анастомоза, из его левой части образуется левая общая подвздошная вена).

Развитие задней полой вены у млекопитающих животных описано в литературе также противоречиво. Согласно F. Lewis [15], у кролика задняя полая вена — это сложный сосуд, который включает сердце, общую печеночную вену (идет от сердца к печени и образована правыми пупочной и желточно-брыжеечной венами), печеночные синусоиды, краниальную часть правой субкардинальной вены и каудальную часть задней кардинальной вены. F. Lewis указал, что этот план развития задней полой вены он обнаружил также у свиньи, J. Zumstein — у крота, O. Grosser — у летучей мыши, F. Hochstetter и J. Kollmann — у человека. F. Sabin [16] изучила морфогенез задней полой вены у свиных эмбрионов, а полученные результаты механически перенесла на человека, хотя у его эмбрионов первичные почки имеют гораздо меньшие размеры и быстрее дегенерируют [3]. F. Sabin описала предпозвоночное венозное сплетение, которое продолжается в грудную полость в виде непарной и полунепарной вен. В ретроперитонеальной области из предпозвоночного сплетения формируются восходящие поясничные вены и каудальная часть задней полой вены. С. McClure а. E. Butler [13] утверждали сходное развитие задней полой вены у кошек и нижней полой вены у человека. Они выделили следующие части задней полой вены — печеночная, субкардинальная, почечная (супракардинально-субкардинальный анастомоз), супракардинальная. Б. М. Пэттен [5] привел схемы [13], но описал такие части нижней полой вены: печеночная — желточно-брыжеечные вены, сплетения сосудов печени; брыжеечная — мелкие сосуды в складке дорсальной брыжейки между печенью и правым мезонефросом; предпочечная — правая субкардинальная вена и субкардинальный синус; постренальная — супракардинальная вена. Б. Карлсон [1] эти схемы дополняет срезами свиных эмбрионов и выделяет межпочечную часть нижней полой вены как производную субкардинального синуса, супракардинальные вены выше синуса, по его мнению, сохраняются в виде непарных вен.

По моим данным [17], задняя полая вена формируется в эмбриогенезе свиньи и овцы, как и у человека, путем реорганизации притоков брюшной части задней кардинальной вены при участии пупочных и желточных вен, печеночных синусоидов. Этот процесс перестройки первичной венозной системы у животных является, как и у человека [3–4], следствием особенностей роста хвостатой доли печени, надпочечников и почек в связи с дегенерацией первичных почек и сопряженных с ними задней кардинальной вены. Видовые особенности органогенеза детерминируют видовые особенности морфогенеза задней полой вены по сравнению с нижней полой веной, прежде всего — их брыжеечного и започечного отрезков. Они носят количественный характер. Поэтому у млекопитающих задняя полая вена имеет части, сопоставимые с нижней полой веной по топографии и происхождению. У эмбрионов животных, особенно у свиных:

1) первичные почки крупнее и медленнее дегенерируют, а закладки надпочечников меньше, чем у человека. Поэтому брыжеечный отрезок задней полой вены протяженнее и расширяется быстрее;

2) почки меньше и позднее «восходят» в брюшную полость.

Поэтому започечный отрезок задней полой вены короче, чем у человека, позднее образуется и меньше экранируется почкой.

Развитие задней полой вены домашней курицы описано ограничено и противоречиво, без фотографий [1, 18, 20–23]. По Б. Карлсону [1], у 4-дневных куриных зародышей можно наблюдать только верхнюю часть задней полой вены. Она имеет вид тонкого сосуда, простирающегося от правой субкардинальной вены краниально и анастомозирует с венами внутри печени. В работе В. Patten [22], базовой для Б. Карлсона, написано: только верхняя часть задней полой вены определяется у 4-дневных куриных эмбрионов как тонкий сосуд, который выступает из печени каудально на соединение с правой субкардинальной веной. В. В. Рольник [18] повторяет В. Patten: у 4-дневного куриного эмбриона задняя полая вена имеет вид тонкого сосуда, выходящего из печени и анастомозирующего с правой субкардинальной

венной. Согласно F. Lillie [20], задняя полая вена появляется как ветвь головной части венозного протока у куриного эмбриона 90 час инкубации, образуется из печеночных синусоидов и венозных островков в полой складке около мезонефроса и впадает в венозный проток, который сам возникает на этапе около 100 часов инкубации (?). F. Lillie кратко изложил содержание статьи A. Miller [21] с его схемами. По данным [21], задняя полая вена впервые появляется около 90-го часа инкубации цыпленка, когда печень состоит из нескольких трубочек, окружающих венозный проток. Среди трубочек видны печеночные синусоиды. Печеночная часть задней полой вены является результатом слияния нескольких таких синусоидов дорсальнее венозного протока с образованием протяженного сосуда, который еще не соединяется с венозным протоком, а заканчивается в печеночных синусоидах. На продолжении сосуда в полой брыжейке обнаруживается серия венозных островков. Она протягивается от печени до правого мезонефроса и заканчивается немного впереди от начала желточно-брыжеечной артерии. A. Miller не описал венозную систему куриных эмбрионов 96–100 часов (и до 5 сут) инкубации и не привел схему ее строения.

Я считаю методически неверным определять анастомозы печеночных синусоидов как заднюю полую вену, пусть даже ее закладку: любая полая вена — это прежде всего крупный приток правого предсердия. Ранее я описал морфогенез нижней полой вены в эмбриогенезе человека [3–4] и показал, что ее закладка происходит в конце 4-й нед в виде дорсального дивертикула правого пупочно-желточного ствола, который собирает печеночные синусоиды в области закладки хвостатой доли печени. Сходным образом формируется закладка задней полой вены у эмбрионов свиньи и овцы [17].

Сравнительный анализ результатов моих исследований эмбриональной закладки нижней полой вены у человека, задней полой вены у млекопитающих животных и у домашней курицы [4, 17, 24–25] позволяют мне сделать следующие выводы о некоторых классовых особенностях формирования примитивной полой вены у домашней курицы:

1) задняя полая вена курицы образуется как ветвь общей желточной вены в поперечной перегородке к печени,

1а) желточный мешок является основным органом питания и кроветворения на протяжении эмбрионального развития цыпленка, аллантаоисные вены невелики;

1б) у плацентарных млекопитающих примитивная полая вена вырастает из правого пупочно-желточного ствола, их небольшой желточный мешок, особенно у человека, редуцируется рано, а желточные вены уже, чем у птиц, в толще печени идут отдельно, на выходе из нее объединяются с пупочными венами;

2) печень играет незначительную роль в эмбриональном кроветворении у птиц [18], имеет явно меньшие размеры, чем у эмбрионов человека и млекопитающих животных. Поэтому короче и печеночный отрезок задней полой вены цыпленка.

По моим данным [24], закладка задней полой вены определяется у куриного эмбриона 4-х сут инкубации как тонкая дорсальная ветвь общей желточной вены в поперечной перегородке, направленная к дорсокраниальной поверхности правой доли печени, которая первоначально может объединять печеночные синусоиды и пищеводно-желудочную вену. Я не нашел подобных сведений в литературе, хотя такой сосуд может инициировать закладку задней полой вены. У зрелых кур описан коллектор трех вен с медиальной поверхности начального отдела железистого желудка, который впадает в заднюю полую вену [19]. У эмбрионов человека и млекопитающих животных примитивная полая вена имеет вид короткого и широкого дорсального дивертикула правого пупочно-желточного ствола в поперечной перегородке, который принимает печеночные синусоиды. Задняя полая вена цыпленка почти сразу становится более коротким путем оттока крови из брыжеечных притоков правой краниальной субкардинальной вены в венозный синус сердца, что у человека и млекопитающих животных наблюдается на более поздней стадии развития [3, 17]. Это обусловлено гораздо меньшими размерами печени у куриного эмбриона, в т. ч. ее правой доли, которая не отодвигает общую желточную вену в поперечной перегородке далеко от

правого мезонефроса. Поэтому печеночный отрезок задней полой вены у куриного эмбриона гораздо короче, чем у эмбрионов человека и плацентарных млекопитающих животных, но раньше и быстрее (со стадии закладки задней полой вены) визуализируется между общей желточной веной в поперечной перегородке и брыжеечными притоками правой субкардинальной веной в «полой» складке. Последние стимулируют образование сети синусоидов на дорсокраниальной поверхности правой части печени и магистрализацию ее коллектора — притока общей желточной вены.

Дальнейшее формирование задней полой вены, изменения задних кардинальных вен в эмбриогенезе курицы не отличаются от таковых у человека и млекопитающих животных, в частности, започечный отрезок задней полой вены возникает из супракардинальной вены [1]. И неслучайно. В работе В. Patten [22], базовой для Б. Карлсона, написано: только верхняя часть задней полой вены определяется у 4-дневного куриного эмбриона как тонкий сосуд, который идет на соединение с правой субкардинальной веной, а дальнейшее развитие задней полой вены выходит за пределы книги. В. В. Рольник [18] отметила, что у 4-дневного куриного эмбриона задняя полая вена имеет вид тонкого сосуда, выходящего из печени и анастомозирующего с правой субкардинальной веной: изложение работы В. Patten [22]. Примерно с 6-го дня инкубации передняя часть задней кардинальной вены дегенерирует, кровь идет в сердце через субкардинальную вену. Со второй половины инкубации роль задних кардинальных вен, значительно редуцирующихся к этому времени, в собирании крови из задней половины тела начинает выполнять задняя полая вена. Она образуется из небольших кровеносных полостей в правой доле печени и в брыжейке желудка, а также из соединившихся субкардинальной и задней кардинальной вены. После 8-го дня инкубации все вены задней половины тела включаются в систему задней полой вены, и она сильно увеличивается. Кровь из задних конечностей, хвоста и сегментных вен собирается в заднюю кардинальную вену, проходит по воротной системе почек (сначала первичных, потом постоянных), попадает в субкардинальную вену и далее — в заднюю полую вену. А это уже изложение работы F. Lillie [20], на что указала сама В. В. Рольник.

Согласно F. Lillie [20], задняя полая вена цыпленка появляется как ветвь головной части венозного протока, а позади печени происходит из частей задней кардинальной и субкардинальной вен. Задняя полая вена куриного эмбриона 90 час инкубации — это венозный ствол, образующийся из печеночных синусоидов и венозных островков в полой складке около мезонефроса и впадающий в венозный проток, который сам возникает на этапе около 100 часов инкубации. На 5-й и 6-й день инкубации головные концы задней кардинальной вены исчезают и кровь, поступающая в каудальные отделы задней кардинальной вены, переправляется в субкардинальную вену и далее — в заднюю полую вену. Субкардинальные вены увеличиваются и позади желточно-брыжеечной артерии сливаются (во что — не указано). После 8-го дня инкубации, в связи с дегенерацией первичных почек большая часть субкардинальных вен исчезает, и задняя кардинальная вена впадает в заднюю полую вену через большие почечные вены, которые уже сформировались (как — неясно). F. Lillie по сути кратко изложил содержание статьи А. Miller [21].

А. Miller описал анастомоз субкардинальных вен у птиц, не давая ему названия, но указав, что тот намечает бифуркацию дефинитивной задней полой вены. Субкардинальная система тесно связана с мезонефросами, достигает наибольшего развития на 5-е сут инкубации цыпленка, а затем уменьшается до дефинитивного состояния — маленькая часть ствола задней полой вены, половые и надпочечниковые вены. А. Miller также описал морфогенез межпозвоночной (а по сути — восходящей) поясничной вены — продольный анастомоз позвоночных вен в связи с головным концом почки, которая появляется на 6-е сут. Когда почка достигает значительных размеров, появляется большая почечная вена как ветвь субкардинальной системы, но в ее состав не входит. Эта вена по топографии напоминает мне мезокардинальную вену у эмбрионов млекопитающих: она проходит латеральнее большого по А. Miller (т. е. интерсубкардинального) анастомоза, на дорсальной стороне мезонефроса,

на медиальной стороне почки. Большая почечная вена растет каудально, до уровня пупочной артерии. Дорсальнее ее на 5-е сут инкубации появляется анастомоз между позвоночными венами. На 7-е сут инкубации он заменяет сегмент задней кардинальной вены, который огибал пупочную артерию с вентральной стороны. Так, образуется прямой канал между задней кардинальной и задней поллой венами. Сходные наблюдения можно найти у P. Grünwald [12], который таким образом описал морфогенез сакрокардинальных вен у эмбрионов человека. Только они вырастали в краниальном направлении, причем правая формировала започечную часть задней поллой вены (я нашел 3 краниальные ветви у этих вен). По мнению A. Miller, общая подвздошная вена у птиц происходит проксимально из проксимального конца большой почечной вены, а дистально формируется путем удлинения анастомоза между большой почечной и задней кардинальной венами. Внутренняя подвздошная вена у птиц — это задняя часть задней кардинальной вены.

По моим данным [25], ствол задней поллой вены формируется в эмбриогенезе курицы между общей желточной и правой краниальной субкардинальной венами при участии печеночных синусоидов и брыжеечных микрососудов. Более ограниченная перестройка первичной венозной системы куры по сравнению с плацентарными млекопитающими, особенно с человеком, коррелирует с: 1) медленной редукцией ее желточного мешка и меньшим объемом печени — неучастием пупочной вены в морфогенезе задней поллой вены, короткий печеночный отрезок задней поллой вены; 2) медленной редукцией первичных почек и меньшими размерами надпочечников — длинный брыжеечный отрезок задней поллой вены; 3) персистенцией тазовых почек — отсутствием започечного отрезка задней поллой вены.

По топографии и происхождению можно выделить следующие отрезки задней поллой вены у домашней курицы: 1, 2) грудной или синусный и диафрагмальный (общая желточная вена, которая впадает в венозный синус сердца в толще поперечной перегородки); 3) печеночный (печеночные синусоиды); 4) брыжеечный (брыжеечные притоки правой краниальной субкардинальной вены в «полой» складке); 5) предгонадный (правая краниальная субкардинальная вена, каудальный отрезок); 6) начальный, межгонадный (правая часть субкардинального синуса, из его левой части образуется конец левой общей подвздошной вены). Брыжеечный, пред- и межгонадный отрезки задней поллой вены вместе образуют самую протяженную поясничную (субкардинальную) часть задней поллой вены. Ее корни, общие подвздошные вены, возникают из субпосткардинальных анастомозов.

Таким образом, в литературе в основном обсуждается развитие вен до печени и после нее, причем в основном нижней / задней поллой вены, и весьма противоречиво.

Цель исследования: описать морфогенез венозного русла печени в эмбриогенезе человека.

Материалы и методы исследования

Развитие печени и ее венозного русла изучил: 1) на 30 сериях поперечных, сагиттальных и фронтальных срезов эмбрионов человека 5–30 мм теменно-копчиковой длины (4–8 нед), импрегнированных нитратом серебра, окрашенных гематоксилином и эозином, с использованием метода графической реконструкции и окуляра-микрометра для измерения печени и сосудов; 2) путем препарирования печени у 5 эмбрионов 5,5–8 нед. Размеры печени определял с помощью окуляра микрометра: поперечный (ширина), сагиттальный (толщина) и вертикальный (длина) — h , s , l .

Результаты исследования и их обсуждение

У эмбрионов 2-го мес печень растет очень интенсивно и заполняет большую часть брюшной полости (проекция на переднюю брюшную стенку): 4 нед — верхняя 1/3 (как в дефинитивном состоянии); 5 нед — верхняя 1/2; 7 нед — почти на всю высоту, особенно справа. У эмбриона 4 нед печень имеет: 1) относительные размеры, как у взрослого человека: относительная толщина (как соотношение сагиттального и поперечного размеров) $s/h = 0,64$;

относительная высота или длина $l/h=0,46$, 2) продолговатую форму, причем почти равномерно высокую. На протяжении 2-го мес печень растет неравномерно: на 5-й нед быстрее увеличиваются толщина и длина, на 6-й нед — толщина, на 7-й нед — длина, на 8-й нед рост становится более равномерным. Наиболее значительно возрастает длина печени, особенно ее правой доли (в 17,6 раза), менее всего — ширина (в 8,1 раза). Печень приобретает округлую форму, поскольку ее l/h уже на 7-й нед равна 1, а s/h на 8-й нед достигает 0,92. Левая доля органа отстает в росте от правой доли, особенно в дорсальных отделах (позади от левой доли находится крупный желудок).

Разделение печени на доли начинается в конце 4-й нед — в начале 5-й нед: 1) желчный пузырь, пупочная вена и венозный проток прилежат и пересекают нижнюю поверхность печени; 2) ее правая часть врастает в корень дорсальной брыжейки пищеводно-желудочного сегмента передней кишки, что приводит к закладке хвостатой доли печени; 3) подпеченочная система желчных вен и их анастомозов преобразуется в примитивную воротную вену (Рисунок 1).



Рисунок 1. Эмбрион человека 7 мм длины (5 недель), сагиттальный срез: 1 — венозный синус сердца; 2 — примитивная полая вена; 3 — венозный проток печени; 4 — печеночные синусоиды; 5–7 — примитивная воротная вена печени; 6 — правая желточная (нижняя брыжеечная) вена; 7 — средний (задний) анастомоз желточных вен; 8 — левая желточная (верхняя брыжеечная) вена; 9 — верхняя брыжеечная артерия. Гематоксилин и эозин. Ув. 50

На 5-й нед расширяется канал в сети печеночных синусоидов справа от хвостатой доли печени (удлиняется печеночный отрезок примитивной полой вены) с образованием широкой, но неглубокой борозды полой вены. На 6-й нед преобладают вентральный рост и увеличение толщины печени, ее висцеральная поверхность и ворота удаляются от задней целомической стенки и правой субкардинальной вены. Поэтому надпочечниковый (субкардинальный) отрезок формирующейся нижней полой вены теряет контакт с печенью, борозда полой вены обрывается, а хвостатый отросток печени сохраняется. На 7-й нед резко ускоряется

вертикальный рост печени — ее удлинение. Она охватывает с разных сторон желудок, двенадцатиперстную кишку и поджелудочную железу, со всех сторон — печеночную артерию, воротную вену печени и ее ветви, общий печеночный и общий желчный протоки.

Венозный синус печени, пупочная вена, венозный проток печени, полая вена и желчный пузырь глубоко погружаются в печень, местами — целиком. Средние доли печени сужены и вогнуты. Портальный край хвостатой доли имеет вид желоба с воротной веной, печеночной артерией и общим желчным протоком. Желоб разделяет сосочковый и хвостатый отростки печени. Борозда полой вены оказывается на медиальном крае широкой ямки правого надпочечника, а на дорсальном крае превращается в канал, как и борозда пупочной вены около квадратной доли печени, которая соединяется с ее правой долей печеночным «мостиком» над дном желчного пузыря.

Асимметричный рост печени коррелирует с таким же развитием пупочных и желточных вен, расположенных на пути роста печени. Печень поначалу растет прежде всего поперечно, раздвигая в стороны пупочные вены, которые все больше удаляются от венозного синуса сердца. Расположенные на более коротком пути оттока в него крови желточные вены на уровне желудка расчленяются на сеть печеночных синусоидов. Закладка хвостатой доли (врастание правой доли в корень дорсальной брыжейки пищеводно–желудочного сегмента передней кишки) у эмбриона 5 мм длины (4 нед) сопровождается закладкой примитивной полой вены в виде дорсального выроста правого пупочно–желточного ствола (Рисунки 2–3). Он принимает печеночные синусоиды прежде всего хвостатой доли, которая удаляется от первичных венозных коллекторов. Сеть синусоидов находится на месте проксимальных отделов правой и левой желточных вен, расчлененных печеночными балками. Синусоиды соединяются с пупочными венами и принимают кровь из них.



Рисунок 2. Эмбрион человека 5 мм длины (4 недели), сагиттальный срез: 1 — венозный синус сердца; 2 — примитивная полая вена; 3 — печеночные синусоиды; 4 — желточная вена; 5 — вентральный зачаток поджелудочной железы; 6 — общий желчный проток. Гематоксилин и эозин. Ув. 200

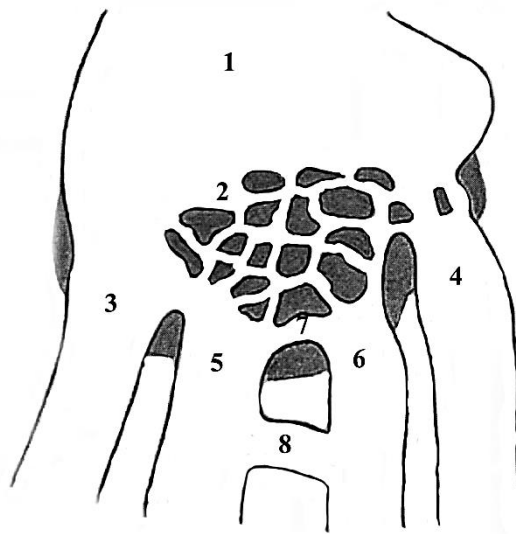


Рисунок 3. Венозное русло печени у эмбриона 5 мм длины (4 недели), схема: 1 — венозный синус сердца; 2 — сеть печеночных синусоидов; 3, 4 — правая и левая пупочные вены; 5, 6 — правая и левая желточные вены, 7, 8 — их верхний и средний анастомозы.

Под печенью желточные вены и их анастомозы окружают среднюю кишку и зачатки поджелудочной железы, левая желточная вена крупнее правой, поскольку левая часть печени меньше по размерам и меньше сдавливает (и расчленяет) пупочную вену. У эмбриона 6 мм длины растущая хвостатая доля печени фиксирует верхний анастомоз желточных вен, желудок при повороте «отрывает» от него левую вену: желточные вены находятся в составе общей брыжейки первичной кишки, которая на границе передней и средней кишки фиксирована дивертикулами общего желчного протока и поджелудочной железы, а также самими желточными венами и потому подвергается деформации. Средний анастомоз, правая (выше) и левая (ниже) желточные вены составляют S-образную примитивную воротную вену печени. Ее левая ветвь (верхний анастомоз желточных вен) соединяется с правой пупочной веной посредством магистрализирующегося канала в сети печеночных синусоидов (венозный проток печени), затем впадает в левую пупочную вену (Рисунок 4).

У эмбрионов 8–10 мм длины (5–5,5 нед) завершается редукция ее проксимального отрезка и правого конца нижнего анастомоза желточных вен. Правая пупочная вена в целомической полости исчезает. В эти сроки воротная вена печени образуется путем слияния верхней и нижней брыжеечных вен (каудальные отрезки желточных вен), в воротах печени разделяется на правую и левую ветви. Соединение левой ветви с пупочной веной расширяется (венозный синус печени). Его с пупочной веной соединяет венозный проток печени. Он соединяет венозный синус печени с примитивной полой веной: в его основание впадают левая ветвь воротной вены и пупочная вена, а из сужающейся верхушки выходит венозный проток печени. На этой стадии развития определяются устьевые отрезки трех постоянных печеночных вен. Они выходят из правой, «средней» и левой долей печени. В дальнейшем венозный синус печени становится большим по ширине, чем воротная вена печени, в 2–3 раза, промежуточное положение занимают венозный проток печени и пупочная вена (Рисунок 5). Воротная вена имеет следующие ветви: крупные латеральные — правая (в правую долю печени) и левая (в венозный синус печени); супрабифуркационные

(в хвостатую и правую доли) и инфрабифуркационные (в квадратную и хвостатую доли печени). Топография печеночных вен: левая печеночная вена идет впереди венозного протока печени поперек, соединяется с промежуточной печеночной веной (из «средней» доли печени), общим стволом они впадают в переднюю стенку нижней полой вены; правая печеночная вена впадает в правый сегмент, а венозный проток печени — в левый сегмент передней полуокружности нижней полой вены.

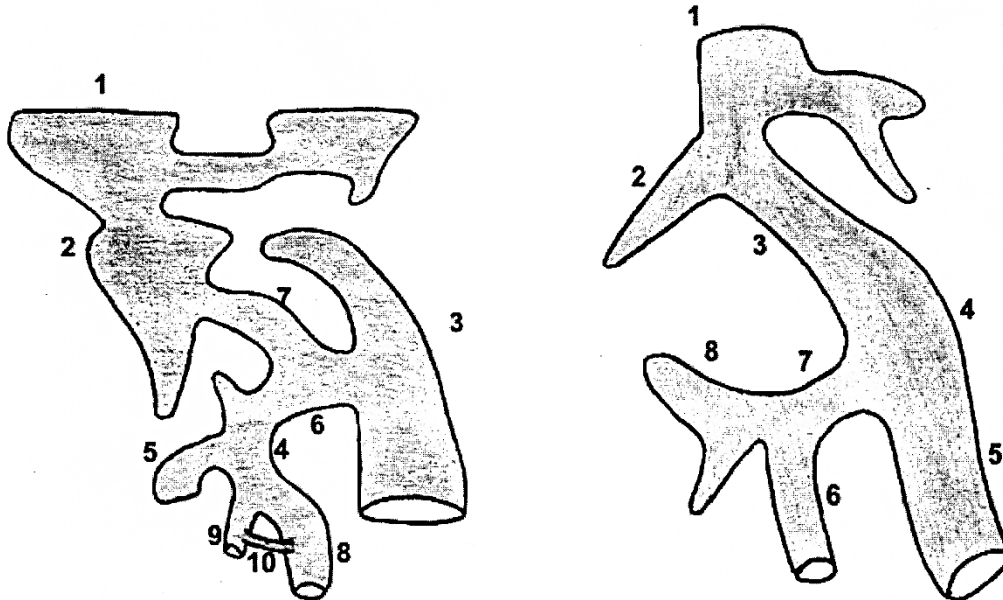


Рисунок 4. Венозное русло печени, схемы: А — у эмбриона 6 мм длины (начало 5-й недели), 1 — венозный синус сердца; 2 — правый пупочно-желточный ствол; 3 — левая пупочная вена; 4 — примитивная воротная вена печени, 5, 6 — ее правая и левая ветви; 7 — венозный проток печени; 8, 9 — левая и правая желточные вены; 10 — их нижний анастомоз. Б — у эмбрионов 8–10 мм длины (5–5,5 недель), 1 — венозный синус сердца; 2 — примитивная полая вена; 3 — венозный проток печени; 4 — венозный синус печени; 5 — (левая) пупочная вена; 6 — воротная вена печени, 7, 8 — ее левая и правая ветви.

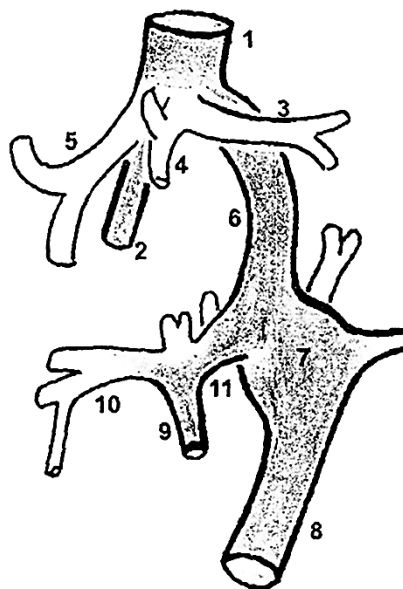


Рисунок 5. Венозное русло печени у эмбрионов 7–8 недель, схема: 1, 2 — нижняя полая вена (диафрагмальный и надпочечниковый отрезки); 3, 4, 5 — левая, промежуточная и правая печеночные вены; 6 — венозный проток печени; 7 — венозный синус печени; 8 — пупочная вена; 9 — воротная вена печени, 10, 11 — ее правая и левая ветви.

Уже в конце 5-й нед эмбриогенеза начинается дифференциация очень тонкой наружной оболочки (1–2 цепочки мезенхимных клеток, нежная сеть ретикулярных волоконцев) в стенках примитивной полой, пупочной и воротной вен, венозного синуса и венозного протока печени. Этот процесс преобразований продолжается у эмбрионов 6-й нед, переходя на ветви воротной вены и устьевые отрезки печеночных вен, что увеличивает их резистентность к внешнему давлению, в т. ч. со стороны печени.

Заключение

Бурно растущая печень уже на 4-й нед эмбриогенеза «разрывает» систему первичных венозных магистралей (кардинальных, пупочных и желточных вен) и «вставляет» в нее сеть печеночных синусоидов с образованием системы новых венозных магистралей (нижней полой и воротной вен). В морфогенезе их устьевых отрезков ключевую роль играет хвостатая доля печени. Но не одна печень, пусть и огромная, тем более не одна ее хвостатая доля организуют столь кардинальные преобразования первичной венозной системы эмбриона, а печень вместе с окружающими органами [2–4], прежде всего — с надпочечниками и почками (нижняя полая вена), с желудком, двенадцатиперстной кишкой и поджелудочной железой (воротная вена печени).

Известно, что воротная система печени формируется уже у ланцетника и круглоротых: из подкишечной вены кровь вначале течет прямо, а затем через синусы печени, по печеночной вене в венозный синус сердца. Система кардинальных вен сохраняется у рыб, только у бесхвостых амфибий и рептилий вытесняется, как и туловищная почка тазовой, когда возникает задняя полая вена. Однако известны исключения в эволюции венозной системы. Так у двоякодышащих рыб одна из ветвей печеночных вен направляется мимо печени, вдоль легочного мешка к дорсальной стороне полости тела и «подключается» к правой задней кардинальной вене у места ее впадения в общую кардинальную вену [6].

В эмбриогенезе человека асимметричный под влиянием огромного сердца рост легких приводит к закладке хвостатой доли печени у эмбриона 4 нед: ее правая часть из более широкой правой части поперечной перегородки, которая «растянута» правым легким, врастает в корень дорсальной брыжейки пищеводно–желудочного сегмента передней кишки. Печеночные синусоиды с дорсальной поверхности хвостатой доли объединяются в короткий коллектор — дорсальный вырост правого пупочно–желточного ствола (примитивная полая вена). Позднее ее дополняет правая субкардинальная вена надпочечника. Кроме того, хвостатая доля печени «фиксирует» верхний анастомоз желточных вен и «помогает» бурно растущему желудку редуцировать левую желточную вену под печенью с закладкой примитивной воротной вены печени. Неравномерный интенсивный рост печени существенно влияет не только на морфогенез окружающих органов и сосудов, но и внутриорганных сосудов, окружая их, «передавливая» и расчленяя на печеночные синусоиды пупочные и желточные вены, причем неравномерно: краниальнее печени, на выходе из нее сохраняется правый пупочно–желточный ствол, а на входе в данный орган сохраняются правая желточная вена (примитивная воротная вена печени) и левая пупочная вена, каудальнее преимущество получает левая желточная вена. Это связано с особенностями регионального органогенеза, от которого зависит развитие самой печени [2–4]: преимущественный рост правой части ее закладки под влиянием правого легкого детерминирует правостороннюю закладку хвостатой доли печени, примитивных полой вены и воротной вены, но сохранение левой пупочной вены и преимущественное развитие левой верхней брыжеечной (желточной) вены и левой ветви примитивной воротной вены печени. Неслучайно закладка печени на 4-й нед растет прежде всего в ширину, а затем, в конце 4-й нед, на 5-й и 6-й нед — в толщину, окружая вышеуказанные вены, прежде всего — желточные, расположенные вдоль первичной кишки. Как раз именно в эти сроки развития наблюдаются наиболее важные, ключевые преобразования первичных вен в области печени.

Если сравнить развитие органов и вен у человека, млекопитающих животных и птиц, что я и сделал [3, 4, 11, 17, 24, 25], то полученные данные позволяют сделать вывод: печень, надпочечники и почки прогрессивно уменьшаются в размерах, причем тазовые почки не «восходят» в брюшную полость у птиц, таковыми остаются на всю жизнь. И как разительно изменяется развитие изученных вен, особенно задней полой вены! Если окружающая функция печени в эмбриональном органогенезе запаздывает у млекопитающих животных, по сравнению с человеком, то у птиц она просто ограничена. Поэтому печеночный отрезок задней полой вены у птиц короток. Тазовые почки птиц не «восходят» — их задняя полая вена резко укорачивается, и т. д. Естественно, что меняется механика морфогенеза указанных вен, включая преобразования первичных вен эмбриона — кардинальных, желточных и пупочных.

Список литературы:

1. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену. Пер. с англ. яз. М.: Мир, 1983. Т. 2. 390 с.
2. Петренко В. М. Эмбриональные основы возникновения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки человека. СПб: СПбГМА, 2002. 150 с.
3. Петренко В. М. Эволюция и онтогенез лимфатической системы. Второе издание. СПб: ДЕАН, 2003. 336 с.
4. Петренко В. М. Морфогенез нижней полой вены в эмбриогенезе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. №11-2. С. 33-37.
5. Пэттен Б. М. Эмбриология человека. Пер. с англ. яз. М.: Гос. изд-во мед. лит-ры, 1959. 768 с.
6. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. Пер. с англ. яз. М.: Мир, 1992. Т. 2. С. 172-181.
7. Станек И. Эмбриология человека. Пер. со словац. яз. Братислава: Веда, 1977. 440 с.
8. Хирургическая анатомия живота / под ред. А. Н. Максименкова. Л.: Медицина, 1972. С. 330-348.
9. Петренко В. М. Развитие восходящей поясничной и непарной вен в эмбриогенезе человека // Архив анатомии. 1990. Т. 98. №6. С. 65-70.
10. Петренко В. М. Закладка начального отдела грудного протока в эмбриогенезе человека // Архив анатомии. 1990. Т. 99. №11. С. 43-50.
11. Петренко В. М. Морфогенез корней нижней полой вены в эмбриогенезе человека // Морфология. 1998. Т. 114. №5. С. 56-59.
12. Grünwald P. Entwicklung der Vena cava caudalis beim Menschen // Zeitschr. f. mikr.-anat. Forsch. 1938. Bd. 43. S. 275-331.
13. Mc Clure C.F.W. a. Butler E.G. The development of vena cava inferior in man // Amer. J. Anat. 1925. V. 35. P. 331-383.
14. Pillet J., Chevalier J. M., Enon B. et al. L'organogenese de la veine cave inferieure // Arteres and veines. 1983. V. 2. №7. P. 470-472.
15. Lewis F. T. The development of the vena cava inferior // Amer. J. Anat. 1901. V. 1. P. 229-248.
16. Sabin F. R. On the fate of the posterior cardinal veins and their relation to the development of the vena cava and azygos in pig embryos // Carnegie Cont., to Emb. 1915. V. 3. P. 5-32.
17. Петренко В. М. Морфогенез задней полой вены в эмбриогенезе млекопитающих животных // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. №3-1. С. 50-53.
18. Рольник В. В. Биология эмбрионального развития птиц. Л.: Наука, 1968. 425 с.

19. Хонин Г. А., Фоменко Л. В. Строение венозной системы переднего отдела туловища у куро- и гусеобразных // *Аграрный вестник Урала*. 2009. №11 (65). С. 103-106.
20. Lillie F. R. Lillie's development of the chick. Revised by H. L. Hamilton. N. Y.: Henry Holt and Co, 1952. 624 p.
21. Miller A. M. The development of the postcaval vein in birds // *Amer. J. Anat.* 1903. V. 2. №3. P. 283-298.
22. Patten B. M. Early development of the chick. N. Y. Toronto: The Blackiston Co, 1951. 244 p.
23. Sabin F. R. Origin and development of the primitive vessels of the chick and the pig // *Carnegie Cont., to Emb.* 1917. V. 6. P. 61-124.
24. Петренко В. М. Морфогенез задней поллой вены в эмбриогенезе домашней курицы. I. Закладка // *Успехи соврем. естествознания*. 2014. №5-2. С. 90-93.
25. Петренко В. М. Морфогенез задней поллой вены в эмбриогенезе домашней курицы. II. Формирование ствола // *Успехи соврем. естествознания*. 2014. №9-1. С. 55-58.

References:

1. Carlson, B. (1983). Patten's Foundations of Embryology. Moscow, Mir, (2), 390. (in Russian)
2. Petrenko, V. M. (2002). Embryonic bases of arising of human duodenum congenital occlusion. St. Petersburg, SPbSMA, 150. (in Russian)
3. Petrenko, V. M. (2003). Evolution and ontogenesis of lymphatic system. 2th ed. St. Petersburg, DEAN, 336 (in Russian).
4. Petrenko, V. M. (2013). Morphogenesis of inferior vena cava in embryogenesis (in Russian). *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (11-2), 33-37. (in Russian)
5. Patten, B. M. (1959). Human embryology. Moscow, Medgiz, 768. (in Russian)
6. Romer, A., & Parsons, T. (1992). The Vertebrate Body. Moscow, Mir, (2). 172-181. (in Russian)
7. Stanek, I. (1977). Human embryology. Bratislava, Veda, 440. (in Russian)
8. Maksimenkov, A. N. (ed.). (1972). Surgical abdominal anatomy. Leningrad, Meditsina, 330-348. (in Russian)
9. Petrenko, V. M. (1990). Development of lumbar ascending and azygos veins in human embryogenesis. *Arch.anat.*, 98, (6), 65-70. (in Russian)
10. Petrenko, V. M. (1990). Bud of initial part of thoracic duct in human embryogenesis. *Arch. anat.*, 99, (11), 43-50. (in Russian)
11. Petrenko, V. M. (1998). Morphogenesis of roots of inferior vena cava in human embryogenesis. *Morfologiya*, 114, (5), 56-59. (in Russian)
12. Grünwald, P. (1938). Entwicklung der Vena cava caudalis beim Menschen. *Zeitschr. f. mikr.-anat. Forsch.*, 43, 275-331
13. McClure, C. F. W. a. & Butler, E. G. (1925). The development of vena cava inferior in man. *Amer. J. Anat.*, (35). 331-383
14. Pillet, J., Chevalier, J. M., Enon, B., & al. (1983). L'organogenese de la veine cave inferieure. *Arteres and veines*, 2, (7). 470-472
15. Lewis, F. T. (1901). The development of the vena cava inferior. *Amar. J. Anat.*, (1). 229-248
16. Sabin, F. R. (1915). On the fate of the posterior cardinal veins and their relation to the development of the vena cava and azygos in pig embryos. *Carnegie Cont., to Emb.*, (3), 5-32
17. Petrenko, V. M. (2014). Morphogenesis of posterior vena cava in embryogenesis of mammals. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (3-1), 50-53. (in Russian)
18. Rolnik, V. V. (1968). Biology of embryonal development of birds. Leningrad, Nauka, 425. (in Russian)

19. Chonin, G. A., & Phomenko, L. V. (2009). Construction of venous system of forepart of trunk in fowl- and gooseforms. *Agrarnyi vestnik Urala*, 11, (65), 103-106. (in Russian)
20. Lillie, F. R. (1952). Lillie's development of the chick. Revised by H. L. Hamilton. N. Y.: Henry Holt and Co, 624
21. Miller, A. M. (1903). The development of the postcaval vein in birds. *Amer. J. Anat.*, 2, (3), 283-298
22. Patten, B. M. (1951). Early development of the chick. N. Y. Toronto, The Blackiston Co, 244
23. Sabin, F. R. (1917). Origin and development of the primitive vessels of the chick and the pig. *Carnegie Cont., to Emb.*, 6, 61-124
24. Petrenko, V. M. (2014). Morphogenesis of posterior vena cava in embryogenesis of domestic fowl. I. The bud. *Adv. Curr. Natur. Scie.*, (5-2), 90-93. (in Russian)
25. Petrenko, V. M. (2014). Morphogenesis of posterior vena cava in embryogenesis of domestic fowl. II. Formation of the stem. *Adv. Curr. Natur. Scie.*, (9-1), 55-58. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 12.01.2018 г.*

*Принята к публикации
17.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Петренко В. М. Преобразования венозного русла печени у эмбрионов человека // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 117-130. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/petrenkovm> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Petrenko, V. (2018). Transformations of liver's venous bed in human embryos. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 117-130

УДК 615.322: 616.633.455.623

**TECHNOLOGY AND PROPHYLACTIC EFFICIENCY
OF NATURAL HYPOGLYCEMIC FOOD SUPPLEMENT**

**ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
НАТУРАЛЬНОЙ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ**

©**Karchava M.**,

ORCID:0000-0002-1235-1700

Dr. habil, Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia, mananaqarchava@yahoo.com

©**Карчава М. С.**,

ORCID: 0000-0002-1235-1700, д-р. техн. наук,
Государственный университет им. Акакия Церетели,
г. Кутаиси, Грузия, mananaqarchava@yahoo.com

©**Berulava I.**

ORCID: 0000-0001-8312-6802, Ph.D., Akaki Tsereteli State
University, Kutaisi, Georgia, irmaqeti@yahoo.com

©**Берулава И. О.**,

ORCID:0000-0001-8312-6802, канд. техн. наук,
Государственный университет им. Акакия Церетели,
г. Кутаиси, Грузия, irmaqeti@yahoo.com

©**Kintsurashvili N.**,

ORCID: 0000-0002-1726-725X, Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia, kintsurashvilinino1@gmail.com

©**Кинцурашвили Н. Дж.**,

ORCID: 0000-0002-1726-725X

Государственный университет им. Акакия Церетели,
г. Кутаиси, Грузия, kintsurashvilinino1@gmail.com

©**Ergemlidze T.**,

ORCID: 0000-0001-5607-9553, Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia, sergemlidze@mail.ru

©**Ергемлидзе Т. Д.**,

ORCID: 0000-0001-5607-9553,

Государственный университет им. Акакия Церетели,
г. Кутаиси, Грузия, sergemlidze@mail.ru

Abstract. The article the issue of diabetes (type 2) on preventive use of vegetal hypoglycemic agents is discussed. It represents the method of adoption of a natural hypoglycemic food supplement that provides high Bioavailability in the hypoglycemic substances used by the used plant nutrition (F. Myrtle, C. Phaseoli, R. Araliu, H. Equiset, Fr. Rose, H. Hipperrici Fl. Chamomilla).

The used products of diabetic purpose are described with the usage of this hypoglycemic supplement. In the supplementation the high bioavailability of substances of hypoglycemic activity is achieved by the extraction of water-borne substances, adding obtained extract on the active wheat bran and their lyophilic drying. The results of the prophylactic efficacy analysis of the supplement are presented on the example of laboratory animals (white rats). The advantage of hypoglycemic supplementation, which is developed by proposed method is proved in comparison with the usage of dry vegetable powders.

Four groups of trial animals participated in the research. I — control, II, III and IV, which were artificially diseased with diabetes — with 0,1% of alcoholic solution of Dithizone. The II group was fed with a product containing a new additive, the III one with the same product without the additions, and the IV — with the same product plus the addition of the dry powder of the vegetable set.

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос профилактики диабета (типа 2) с помощью натуральных, растительных гипогликемических средств. Предложен метод получения натуральной пищевой добавки высокой доступности гипогликемических веществ на основе растительного сбора (F. Myrtle, C. Phaseoli, R. Araliu, H. Equiset, Fr. Rose, H. Hippurici Fl. Chamomillae). Описаны продукты диабетического назначения с применением предложенной добавки. Высокая биодоступность гипогликемических веществ полученной добавки обеспечивается тем, что после экстракции водорастворимых веществ растительного сбора, экстракт наносили на пшеничные отруби и производили лиофильную сушку.

Представлены результаты анализа профилактической эффективности разработанного средства на примере лабораторных животных. Исследовали 4 группы лабораторных животных. I группа — контроль, II, III и IV группах вызывали искусственный диабет 0,1%-ным спиртовым раствором дитизона. II группа получала продукт с новой гипогликемической добавкой, III — тот же продукт без добавки и IV группа тот же продукт с добавкой сухого порошка растительного сбора. Показана более высокая профилактическая эффективность предложенной пищевой добавки по сравнению с сухим порошком вышеуказанных растений.

Keywords: prevention of diabetes, hypoglycemic plants, diabetic products.

Ключевые слова: профилактика диабета, гипогликемические растения, диабетические продукты.

In the world today, there is a wide spread of metabolism disorders such as diabetes, obesity, dyslipidemia and metabolic syndrome in the human body. According to the World Health Organization, the number of people with diabetes registered in the world by 2015 is 5–6% of the population, and the total number of people who carry this risk is 25% and is characterized by an increasing tendency.

The main prophylactic and healing factor in this part of the population is nutrition. During lightweight forms of disorder, the food is the only medical treatment of this disease, the food is also a basic medication in the form of medium gravity, and in severe cases it is an essential addition to medicinal therapy.

As it is known that in the normal blood glucose constant maintaining more than 40 regulatory factors, their main part is hormones. The second type of diabetes mellitus is a heterogeneous disease, so its successful treatment is the simultaneous effect on all the branches of his pathogenesis.

Effective way to improve the effectiveness of diabetes mellitus diabetes and the reduction of subsequent hyperglycemic exposure along with the use of lowcaloric and low-sensational products is the creation of natural food additives of hypoglycemic activity and widely introduced in diabetics [1–2].

In 1922, S Golip's opinion was that the plants, which are unlike pets, have sugarcane regeneration with other substances called glycokinines. They believe that they are characterized by insulin-like action [3], (1–2).

Glycokinines are divided into the following groups:

1. Hypoglycemic agents containing anabolic effect — Active substances: Arginine and Guanidine (Beans *Phaseolus*), Creatine and Strahidrin (Lucerna — *Medicago sativa* L.), Inosite

(Almond — *Amygdalus dulcis* Mill, Greek walnut — *Juglan regia* L., Dandelion *Taraxacum officinale* Webb).

2. Substances containing insulin-like substances: Glycoside Myrtiline (bilberry *Vaccinium myrtillus*), alkaloid galegyne (*Gallagia Galega officinalis* L.), Non-Vitamin Glycosides (*Aralia mandshurica* Rupr., Ginshen — *Panax ginseng* C.), lactone (velvet — *Tagetes patula* L., bitter pumpkin family plants — *Momordica charantia*, *M. mixta* Roxb., *M. cochichinensis* Lour.), Alkaloid Winkamine (Siro — *Vinca minor* L.)

3. Lectins — are contained in the seeds of fabaceous plants, they are characterized with insulin-like actions. They stimulate the synthesis of nucleic acids, proteins, enzymes, increase the ability to utilize the glucose by the cell, facilitating the release of insulin from the pancreas.

4. Beta-cell stimulating substances of the underlying gland: Burdock — *Arctium lappa* L., Nitweed — *Hypericum perforatum* L., Dandelion *Taraxacum officinale* Webb), Plantain — *Plantago maior* L., Bot Chicory — *Cycoriul intybus* L.

5. Spices and edible vegetables and some fruits that are characterized by stimulating stomach activity: Onion — *Allium cepa* L., Garlic — *Allium sativum* L., Bale leaf — *Laurus nobilis* L., potato, cabbage, salad, cranberries, strawberries, carrots.

6. Plants to regenerate the pulmonary insulin apparatus: linen seeds — *Linum usitatissimum* L., Turta — *Morus alba* L., lime — *Tilia cordata* L., Greek walnut leaves — *Juglans regia* L., red clover — *Trifolium pratense* L.

7. Plants collecting vitamins, antioxidants, microelements: Sweetbrier — *Rosa cinnamomea* L., Pomegranate — *Punica granatum* L., Strawberry — *Fragaria Vesca* L., Nettle — *Urtica dioica* L, Cranberry — *Rubus idaeus* L., Millet — *Panicum miliaceum* L., Spinach — *Spinacea oleracea* L.

8. Plants containing substances acting on parasympathetic nervous system: Joradaslam — *Paeonica officinalis* L., Cinnamon Tree — *Cinnamomum camphorae* L., Motherwort — *Leonurus cardiac* L.

9. Plants that are characterized by anti-inflammatory, antiseptic, sweat and diuretic actions: Horsetail — *Equisetum arvense* L., Chamomile — *Chamomila recutita* L., Red Currant — *Vaccinium vitis idaea* L. Elder — *Sambucus nigra* L. Aloe — *Aloe*.

From different groups of plants listed above may be composed of different sets of hypoglycemic and anabolic action.

A vegetative set characterized by a strong hypoglycemic effect are that contains: Blueberries — F. Myrtle, Bean Peel — C. Phaseoli, Aralia — R. Araliu, Eight — H. Equisett, Ascils — F. Rose, Kraszana — H. Hiperrici and Chamomile — Fl. Chamomillae (3).

This set effectively reduces the presence of glucose in the blood as experimentally provoked (experimental animals), as well as clinically expressed diabetes. Other antidepressant sets are also known, which include supplementation of nutrients, nuts, grapes, water and fat in vitamins, microelectronics and other biologically active substances.

These plants are used in food technologies as finely shredded dry powders. We believe that the use of vegetable powders containing biologically active substances is characterized by a number of advantages, including the negative sides as well.

The positive side is that the use of dry powders in food technologies is very convenient in practical terms. The issue of biomass access to the active ingredient of these plants is under question. It is known that the biologically active substances of plant origin are localized in the cell cytoplasm of the plant cell and covered by the cell wall, which is a strictly organized complex of cellulose, hemicellulose and pectinine substances. The probability of cell wall crack is very low when grinding the dry plant. There is also a shortage of this in the technological process of product processing and in the process of digestion, since the human organism does not contain the enzymes of the polysaccharide complex of vegetative cell walls. This may be partially affected by the bacterial enzymes in the large intestine, but there is also a low probability of releasing biologically active substances from the vegetable cell. That is why, our aim was to get the dry concentrate of

biologically active ingredients of the high bioavailability hypoglycemic herb in the body, which, in addition to being convenient in terms of dosage and application in the technological process, as well as the active substances in it almost completely (100%) will release in the digestive system. So, we made a decision to get the maximum extraction of biologically active ingredients from the vegetative set of hypoglycemic action, after that we would mix the obtained extract with any filler, for example, wheat bran, from which it would be easy to release in the digestive system and finally to work in the best way to keep the biologically active ingredients in an unchanged manner.

At the first stage of the technological process of hypoglycemic concentration, it is necessary to create appropriate conditions for the maximum extraction of biologically active substances of hypoglycemic action from the plant. In order to achieve this goal, we delayed the herb mixture in fivefold water for 2.5 hours, every half an hour we make water cool suddenly, then heat and cool again. With the increase in temperature gradient between the plant's interior and extract, the difference in pressure between the inside of the vegetative cell wall and the external areas increases the degree of diphthey of biologically active substances in the out-of-the-cell area. It is established that conducting extraction in these conditions increases the degree of extraction of biologically active substances from 50% (without the traditional extraction method — cooling) up to 80%.

The gained extract was filtered, mixed with wheat bran in ratio 3:1 and dried in sublimation (frozen $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, vacuum — 80 micron and ultimate temperature of 370 c) and grinded. Figure 1 provides a technological scheme for making hypoglycemic herbal concentrates.

Table 1 presents the chemical composition of the received hypoglycemic concentration. Received hypoglycemic set contains $6.1 \pm 0,2\%$ active substances. It is rich in food fibers ($44.15 \pm 0.75\%$), contains proteins ($14.1 \pm 0.27\%$) and certain quantities ($20,75\% \pm 0.13$). This is a starch that contains wheat bran that is used to get a hypoglycemic concentration. The high content of starch (20%) in a seemingly hypoglycemic concentration is not a real risk for diabetics because, as shown below, the content of hypoglycemic supplementation does not exceed 5% in minced meat products. In the case of hyperglycemic supplementation, the starch content in the product is only 20% of 5%, or only 1%, which is not a problem for diabetes.

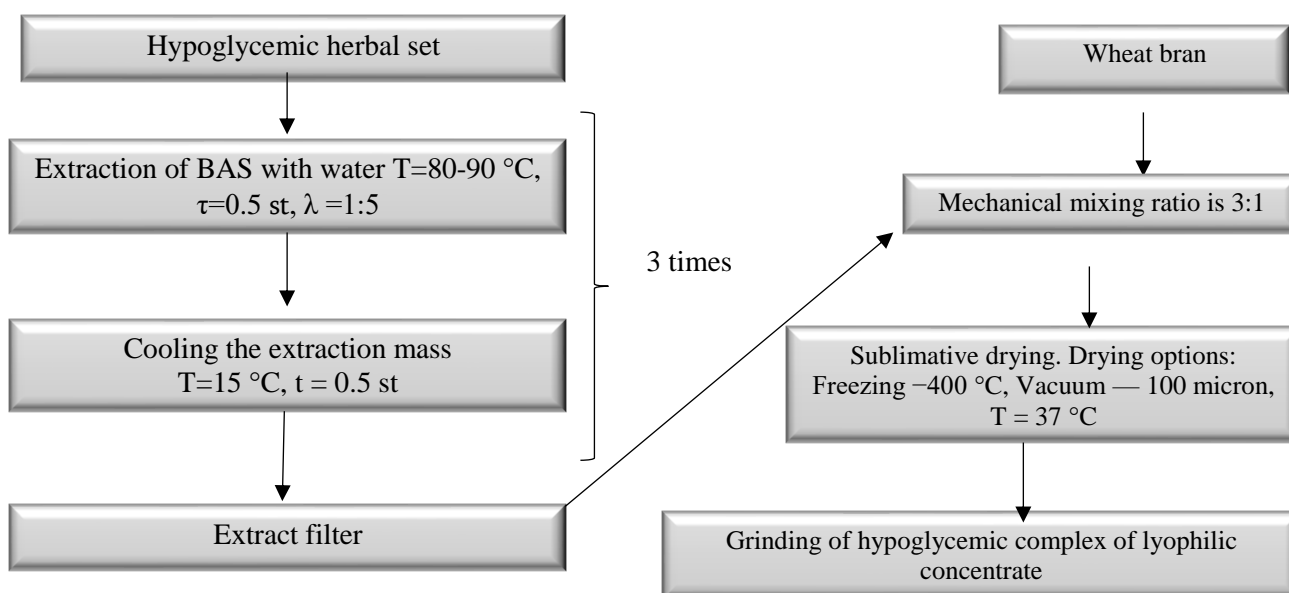


Figure 1. Technological scheme of hypoglycemic food supplement

Concentration of these supplements in diabetic products varies from 5 to 10%, accordingly, starch content in these products varies from 1 to 2%.

Using a concentrated hypoglycemic plant concentrate, a wide assortment of diabetic food products has been developed: Diabetic bread, buns, pizza, khachapuri, hard biscuits, Easter cake, honey cake, cracker, cottage cheese and Topinambur cake, nuts and hazelnuts. The use of liquid extract of the hypoglycemic vegetable set is developed by the diabetic drinking soft drinks technologies on the Georgian mineral waters base. The above technologies have been developed within the scope of scientific grant projects — “Diabetic Purpose and Fossil Production Technologies” — GNSGF / ST 07 / 7-256 and “Development of Technologies of New Generation Diabetic Foods” — AR 201 / 10-150 / 12 # 30/25 (www.rustaveli.org.ge — Success Stories — Development of Technologies of New Generation Diabetic Foods). The above mentioned diabetic pharmaceutical products have undergone clinical apathy in Georgia. Iverieli Endocrinology, Center of metabolism and dietology and Kutaisi ecclesiastical hospital — St. David Aghmashenebeli ecclesiastical xenon. As a clinical appeal they have proven effective preventive effect of new products and are recommended to introduce them in diabetic meals.

Table 1.

HYPOGLYCEMIC HERBAL SET BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES
CHEMICAL COMPOSITION OF HYPOGLYCEMIC FOOD SUPPLEMENT

<i>Name of substances</i>	<i>Substance content, %</i>
Water	7.1±0.32
Hypoglycemic B.A.S.	6.1±0.02
Food fibers	44.15±0.75
Starch	20.75±0.13
Proteins	14.1±0.27
Fats	9.65±0.05
Ash	4.15±0.05

Technologies for semi-finished products of cooked diabetic sausage and minced meat for diabetic purposes are also processed with the usage of lyophilic concentrate of hypoglycemic vegetation. Prophylactic efficacy of developed diabetic meat products is tested on the white rats at the experimental laboratory.

The effect of “diabetic sausages” has been studied in the experimental model of diabetes mellitus on glucose content.

Four groups of animals were used for experimentation, each in animal number $n = 4$. The sample of diabetes model was created by substance Dithizone, for this purpose 0.1% of alcohol was produced. It is also found, that the 0.5 ml dose of Dithizone did not cause the change of glucose in the blood, and 1.5–2 ml and more made the animal unsuitable for the experiment. So, the optimal dose was 1.0 ml. In the blood of animals, the blood glucose was determined by a glucometer “AcouCheck-Performa”. Blood glucose determination was made twice a day: in the morning and after 2 hours after receiving the food.

The First group was intact, control group. In the rats of group II, III and IV we have artificially treated diabetes. The animals of the II group were fed with food that contained concentrations of hypoglycemic herb. I and III group were fed with the same food without hypoglycemic supplements. The IV group was fed by the same food with the addition of the dry powder of the vegetable set.

In the morning, the glucose was 4.2 mmol/l (75.6 mg %). The quantity of glucose was 4.4 mmol/l (2,5.2 mg %) after 2 hours after receiving food. Such observation occurred within 3 days and the data was stable. Three days later the new food products were given. After a glucose reaction in blood, it turned out that the number of glucose was not changed. Thus, new food products do not cause a change in the amount of glucose in the blood.

The animals of group II were injected 1.0 ml of the pre-prepared 0.1% Alcohol solution of Dithizone. The injection lasted for 3 days, once a day. After completion of the injection period, the animals were checked in the blood glucose, which was increased, i. e. the lightweight hyperglycemia is formed, 5.2 mmol/l (100 mg %) after 2 hours after receiving 5.2 mmol/l (93.6 mg %) of the fast. From the 4th day, only a new kind of food is served and blood glucose in the blood every other day, the results are the following:

The 5th day, on an empty stomach — 5.2 mmol/l (93.6 mg %), 5.5 mmol/l (98 mg %) after 2 hours after receiving food.

The 7th day, on an empty stomach — 5 mmol/l (90 mg %), 5.2 mmol/l (93.6 mg %) after 2 hours after receiving food.

The 9th day, on an empty stomach — 4.8 mmol/l (86.4 mg %), after 2 hours after receiving food 5.0 mmol/l (90 mg %).

The 11th day is 4.6 mmol/l (82.8 mg %), after 2 hours after receiving food 4.8 mmol/l (86.4 mg %).

So, after the introduction of new types of food products, hyperglycemia decreased by 5.5 mg to 4.8 mg.

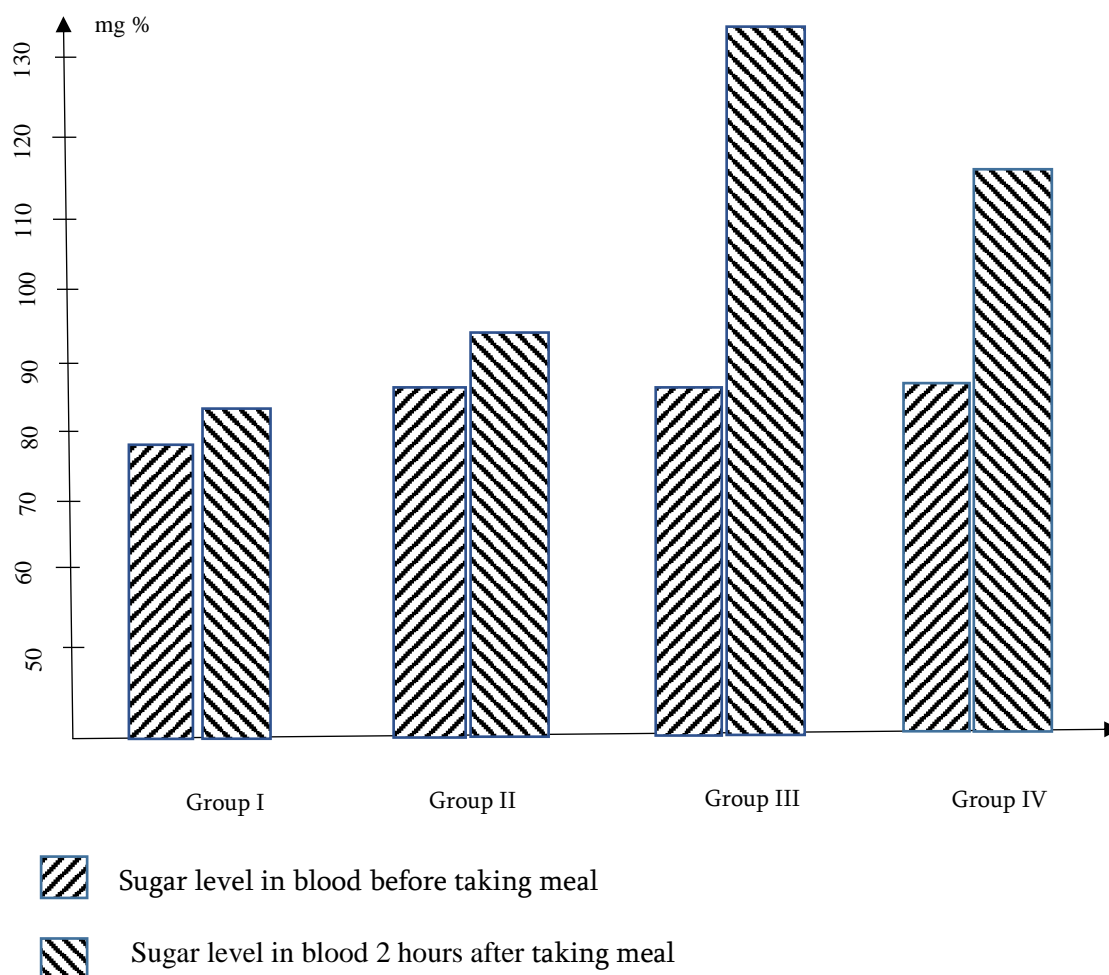


Figure 2. Prophylactic efficacy of Hypoglycemic herbals

The animals of group III were injected 1.0 ml of the pre-prepared 0.1% Alcohol solution of Dithizone ones a day in the morning for three days. After that the hyperglycemia occurred like the second group. From the fourth day, unlike the second expertise group, the third group was not given a new kind of food, i. e. the animals of this group were fed by default.

As a result, hyperglycemia caused by the Dithizone remained unchanged. The level of glucose was increased steadily in the blood and it did not return the norm, i. e. the data of the first experimental group of animals. Similar experiments were carried out on the IV group of animals.

The general picture of the results of the survey is presented on the column graph.

Thus, the hyperglycemia caused by Dithizone in the second group of animals is almost returning to the final–first control group of animal data, or norms, resulting in the provisional effectiveness of the test product. The drawing also shows the advantages of the taken hypoglycemic supplement in comparison with the dry powder of vegetable set.

Sources:

(1). Vegetable Anabolics of Hypoglycemic Action. Available at: http://fito.liferus.ru/2_anabgeepo.aspx, accessed 10.09.2017

(2). Plants recommended for the treatment of diabetes. Available at: <https://goo.gl/PWbyfX>, accessed 10.09.2017

(3). Arphazetin in the Treatment of Diabetes. Weekly PHARMACY. Available at: www.apteka.ua/article/272715, accessed 10.09.2017

References:

1. Patel, D. K., Prasad, S. K., Kumar, R., & Hemalatha, S. (2012). An overview on antidiabetic medicinal plants having insulin mimetic property. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*, 2, (4), 320-330

2. Osadebe, P. O., Odoh, E. U., & Uzor, Ph. F. (2014). The search for new hypoglycemic agents from plants. *African journal of pharmacy and pharmacology*, 8, (11), 292-303

3. Swanston-Flatt, S. K., Day, C., Bailey, C. J., & Flatt, P. R. (1990). Traditional plant treatments for diabetes. Studies in normal and streptozotocin diabetic mice. *Diabetologia*, 33, (8), 462-464

Список литературы:

1. Patel D. K., Prasad S. K., Kumar R., Hemalatha S. An overview on antidiabetic medicinal plants having insulin mimetic property // Asian Pacific journal of tropical biomedicine. 2012. V. 2. №4. P. 320-330.

2. Osadebe P. O., Odoh E. U., Uzor P. F. The search for new hypoglycemic agents from plants // African journal of pharmacy and pharmacology. 2014. V. 8. №11. P. 292-303.

3. Swanston-Flatt S. K., Day C., Bailey C. J., Flatt P. R. Traditional plant treatments for diabetes. Studies in normal and streptozotocin diabetic mice // Diabetologia. 1990. V. 33. №8. P. 462-464.

*Работа поступила
в редакцию 12.01.2018 г.*

*Принята к публикации
17.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Karchava M., Berulava I., Kintsurashvili N., Ergemlidze T. Technology and Prophylactic Efficiency of Natural hypoglycemic food supplement // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 131-137. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/karchava> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Karchava, M., Berulava, I., Kintsurashvili, N., & Ergemlidze, T. (2018). Technology and Prophylactic Efficiency of Natural hypoglycemic food supplement. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 131-137

УДК 633.9: 619:616.995.1
F60 L70

**КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЯХ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ВЕТЕРИНАРИИ В НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ
РЕСПУБЛИКЕ АЗЕРБАЙДЖАНА**

**USING SOME OF MEDICINAL PLANTS IN VETERINARY OF NAKHCHIVAN
AUTONOMOUS REPUBLIC, AZERBAIJAN**

©Талыбов Т. Г.,

акад. НАН Азербайджана, д-р биол. наук,
Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАНА,
г. Нахичевань, Азербайджан, t_talibov@mail.ru

©Talybov T.,

Academician of NAS of Azerbaijan, Dr. habil.,
Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of NAS of Azerbaijan,
Nakhchivan, Azerbaijan, t_talibov@mail.ru

©Маммедов И. Б.,

д-р биол. наук,
Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАНА,
г. Нахичевань, Азербайджан, i_mammedov68@mail.ru

©Mammadov I.,

Dr. habil.,
Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of NAS of Azerbaijan
Nakhchivan, Azerbaijan, i_mammedov68@mail.ru

©Велиева С. Я.,

Институт Биоресурсов Нахичеванского отделения НАНА,
г. Нахичевань, Азербайджан valiyevasekine@gmail.com

©Valieva S.,

Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of NAS of Azerbaijan,
Nakhchivan, Azerbaijan, valiyevasekine@gmail.com

Аннотация. Изучены особенности лекарственных растений на территории Нахчыванской АР, были выявлены такие общие черты как цветение в мае–июне и созревание плодов в августе–сентябре.

Определение сроков сбора и периода наибольшей активности лекарственных свойств у исследуемых растений — основная задача проведенной работы. Необходимо не упустить время сбора плодов во время их созревания для получения качественного лекарственного сырья. Собранное сырье необходимо сушить в хорошо проветриваемом помещении под навесом в тени. Для лекарственного сырья выбирают корневища светло–желтого цвета в изломе. Готовое сырье обязательно должно храниться в сухом затемненном месте.

Проведенные опыты показали, что соки и отвары этих лекарственных растений положительно влияют на выздоровление больных животных.

Abstract. Based on conducted research, it was cleared up, that all of aforementioned medicinal plants grow in the territory of our Nakhchivan Autonomous Republic, Azerbaijan. It was determined that these plants, mainly bloom in May–June. Moreover, their pickup and preparation

must be done according to special rules. In that case, the therapeutical effect will be better and results will be positive.

Ключевые слова: Нахичеванская Автономная Республика, лекарственные растения, овцы, отвар, животные.

Keywords: Nakhchivan Autonomous Republic, herbs, sheep, decoction, animals.

Пользоваться растениями при лечении болезней начали, по-видимому, еще первобытные люди. Наблюдая за больными животными, они замечали, что животные поправлялись при поедании некоторых трав. Однако, не зная причин болезней, наши далекие предки приписывали их действию враждебных человеку духов, и поэтому при врачевании так обращались за помощью к духам.

Лечебные свойства лекарственных растений обуславливаются наличием в их органах разнообразных по своему составу и строению химических веществ, обладающих физиологическим действием на организм животных или на возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний.

В состав лекарственных растений входят различные типы и сочетания химических соединений: алкалоиды, глюкозиды, сапонины, дубильные вещества, горечи, эфирные масла, флавоны и флавоноиды, ферменты, органические кислоты, лактоны, минеральные соли, микроэлементы, витамины, фитонциды, антибиотики, гормонально-активные вещества и т. д. [1–4].

В горах, пастбищах, почвах, лесах и на всех плодородных землях Азербайджанской Республики и неотделимой части Нахичеванской АР растут многочисленные лекарственные растения. Мы сочли нужным привлечь внимание, ознакомив с некоторыми из этих растений [5–6].

Следует отметить, что подобное пособие по лекарственным растениям необходимо в настоящее время.

Общая характеристика лекарственных растений

Синюха голубая — *Polemonium coeruleum* L. семейства синюховые (*Polemoniaceae*).

Многолетнее травянистое растение высотой 35–120 см, данный вид имеет толстое, ползучее корневище, густо усаженное светлыми, серовато-желтыми корнями. Стебель прямостоячий, полый. Листья очередные, сложные, рассечены на непарные дольки. Нижние листья расположены на черешках, верхние–сидячие.

Цветки крупные, голубовато или синевато-лиловые, которые собраны в метельчатые соцветия. Плод — коробочка. Цветут в июне–июле. Семена созревают в августе–сентябре. Размножается семенами. В медицине используют корневище с корнями в качестве отхаркивающего средства. Принимают в виде отвара.

Хвощ полевой — *Equisetum tataricum* L., семейства хвощевые (*Equisetaceae*). Многолетнее споровое травянистое растение с длинным ползучим корневищем. Весенние сочные стебли светло-бурые, со спороносными колосками на концах. Вскоре после созревания спор, эти стебли отмирают, на их месте вырастают летние, зеленые, членистые, бесполое стебли высотой 10–15 см с боковыми ветками, расположенными мутовками и направленными косо вверх. Листья недоразвиты. Споры созревают в апреле–мая. Размножаются спорами и вегетативно. В медицине используют летние зеленые стебли как сильное мочегонное средство. Принимают в виде отвара и настоя. Распространен на полях, лугах и оврагах Нахичеванской АР.

Шавель конский — *Rumex confertus* Vild., семейства гречишные (*Polygonaceae*).

Многолетнее травянистое растение 60–150 см высоты, с коротким многоглавым корневищем, переходящим в мощный маловетвистый корень.

Стебель прямостоячий. Листья очередные черешковые, треугольно-яйцевидные, длиной 15–25 см с волнистым краем. Стеблевые листья к верху постепенно уменьшаются. Цветки мелкие, собраны в узкометельчатое соцветие. Плод — трехгранный орешек. Цветет в мае–июне, плодоносит в июне–июле. Размножается семенами. В ветеринарии используют корневище с корнями, в малых дозах как вяжущее средство.

В ветеринарии отвар корневищ с корнями щавеля конского используют для лечения желудочно–кишечных расстройств у телят. При поносах помогает также отвар семян или всей травы этого растения. При своевременном лечении понос проходит за 1 сут. Наружно отвар используют при зуде и других кожных заболеваниях. В больших количествах отвар обладает глистогонным действием, но опасен желудочно–кишечными расстройствами. Принимают в виде отваров и порошка.

Пижма обыкновенная — *Tanacetum vulgare* L., семейства сложноцветные — (*Asteraceae*).

Травянистый многолетник. Заросли растения образованы длинными подземными корневищами с мочками тонких корней. Стебли многочисленные, высотой до 150 см, с массой полушаровидных корзинок–соцветий, собранных на верхушке стебля в виде щитка. Листья продолговатые, дваждыперисторассеченные, до 20 см длиной и до 5–10 см шириной. Доли листа ланцетовидные, перистонадрезанные. Цветочные корзинки полушаровидные с мелкими желтыми трубчатыми цветками. Плод — продолговатая семянка. Цветет в июле–сентябре, плоды созревают в августе–сентябре.

В ветеринарии настой (1:50) соцветий (20 г на 1 л кипятка) выпаивают телятам при желудочно–кишечных болезнях по 50 мл 3 раза в день за 30 мин до кормления. Экстракт из травы пижмы применяют при гельминтозах у животных. Из 1 кг травы после настаивания в течение 1 суток получают 1 л экстракта. Перед началом лечения животные 1 сутки голодают.

Мать–и–мачеха — *Tussilago farfara* L., семейство сложноцветные (*Asteraceae*).

Многолетнее травянистое растение. Цветоносный стебель прямостоячий, не ветвистый высотой 10–25 см. Цветы золотисто–желтые, собраны в корзинку. Плод–семянка с летучкой из волосков. Прикорневые листья появляются после того, как отцветет растение. Они длинно черешковые, широко сердцевидные, сверху темно–зеленые блестящие, снизу беловолочные. Цветет в апреле–мае, плод созревает в мае–июне.

Размножается семенами и вегетативно. В медицине и ветеринарии используют листья в качестве отхаркивающего и смягчительного средства. Принимают в виде отвара и настоя. Это растение возбуждает у животных аппетит. Распространена почти по всей территории автономной республики.

Подорожник большой — *Plantago major* L., семейства подорожниковые (*Plantaginaceae*) — ценное лекарственное растение. Это многолетнее травянистое растение высотой 10–40 см с одной или несколькими цветочными стрелками и розеткой прикорневых длинночерешковых, цельно крайних, широкояйцевидных, голых зеленых листьев с резко выраженными продольными жилками. Цветочные стрелки высотой до 30 см безлистые и заканчиваются длинным цилиндрическим колосом мелких буроватых цветков. Плод двухгнездная раскрывающаяся коробочка. Цветет с мая до сентября. Распространено по всей территории Нахичеванской АР.

Заготавливать листья подорожника можно в течение всего лета, но лучше собирать их в июне, когда количество действующих веществ в них максимально. Не рекомендуется собирать подорожник вблизи дорог. Собранное сырье сортируют, удаляя примеси и поврежденные листья. Сушат на воздухе под навесами, срок хранения — 3 года. Подорожник широко применяется при бронхопневмонии и диспепсии молодняка животных. Наружно применяют для лечения ран.

Чистотел большой — *Chelidonium majus* L., семейства маковые (*Papaveraceae*).

Многолетнее травянистое растение высотой 25–80 см. Стебель ветвистый. Листья очередные, прикорневые расположены на черенках, а стеблевые — сидячие. Пластинки

листьев широкие, глубоко перисто раздельные, сверху — зеленые, снизу — сизые. Цветки — ярко-желтые, собраны в зонтики. Плод двухстворчатая коробочка. Растение содержит желтый млечный сок. Цветет в мае–июле. Плоды созревают в июле–сентябре. Размножается семенами. В медицине используют надземную часть растения. Настой чистотела и сок из свежей травы применяют для прижигания бородавок, кондилом и при некоторых кожных заболеваниях.

Алтей лекарственный — *Althaea officinalis* L., семейства мальвовые (*Malvaceae*).

Многолетнее травянистое растения высотой 60–150 см, с коротким ветвистым корневищем и мясистыми толстыми корнями. Стебель прямостоячий, слабоветвистый. Листья черешковые, бархатисто-войлочные, трех- или пяти лопастные. Цветки крупные, бледно-розовые, расположены в пазухах верхних листьев. Плод дисковидная, сборная семянка. Цветет с июня до сентябрь, плодоносит в сентябре–октябре, размножается семенами. В медицине используют корневища и корни в качестве противовоспалительного, обволакивающего, отхаркивающего средства. Применяется в виде отвара. Широко распространен на Нахичеванской АР.

Донник лекарственный — *Melilotus officinalis* L., Семейство Бобовые (*Fabaceae*).

Двухлетнее растение семейства бобовых, высотой до 2 м, с запахом кумарина. Стебель прямой, ветвистый, голый, в верхней части слабоопушенный. Листья очередные, тройчатые с двумя ланцетовидными прилистниками, на длинных черешках. Цветки желтые, мелкие, мотыльковые, на коротких цветоножках, собраны в многоцветковые пазушные кисти (с 30–70 поникающими цветками). Плод — одно семенной, яйцевидный боб, с поперечными морщинками. Семена овальные, зелено-желтые, гладкие или мелкобугорчатые. Цветет с июня по сентябрь, плоды созревают с июля до поздней осени. Размножается семенами. На территории Нахичеванской АР встречается повсеместно, часто как сорняк зерновых культур и клевера. Растет по лесным опушкам, в оврагах, вдоль дорог, на суходольных лугах, в кустарниках, на свежих и сухих почвах. Родовое название растения происходит от греческого *Melilotus* — медовый клевер, так как донник лекарственный привлекает много пчел.

Лекарственным сырьем является трава донника лекарственного. Ее заготавливают во время цветения, срезая ножами верхушки и боковые побеги длиной до 30 см без толстых и грубых стеблей. Сырье заготавливают в сухую погоду, когда сойдет роса, так как будучи влажным оно очень быстро согревается и темнеет. Сырье немедленно отправляют на сушку.

Применяется трава в форме припарок (1:5) при воспалительных инфильтратах, для размягчения опухолей и для вытягивания гноя из ран, при нарывах, гнойниках, фурункулах, маститах. Из травы готовят настои и отвары, применяемые наружно в виде обмываний, ванн и компрессов.

Крапива двудомная — *Urtica dioica* L., семейства крапивные (*Urticaceae*).

Многолетнее травянистое растение семейства крапивных, высотой до 2 м, с длинным тонким ползучим, деревянистым корневищем и тонкими корнями в узлах. Все растение покрыто мелкими жесткими жгучими и короткими простыми волосками. В стенках волосков много кремния, который придает им ломкость, и из них даже при легком соприкосновении выделяется на кожу жгучая кислота (жгучесть крапивы обусловлена содержанием в кончиках волосков едкой муравьиной кислоты и гистамина). Стебель прямостоячий, четырехгранный, простой, реже с супротивными ветвями в верхней части. Листья супротивные на длинных черешках, продолговато-яйцевидные, заостренные, при основании сердцевидные, по краю крупно-пильчатые. Цветет с середины июня по сентябрь, плоды созревают в июле–сентябре. Размножается семенами и вегетативно. Широко распространена во всех районах Нахичеванской АР. Растет на плодородных свежих, влажных и сырых почвах в ольховых лесах, по окраинам низинных болот, по кустарникам, около жилья, на мусорных свалках, пастбищах, на полянах.

В качестве лекарственного сырья используются листья крапивы. Основные заготовки листьев крапивы проводят в мае–июле, так как позже часть листьев, особенно нижних, увядает. Применяются в настоях и отварах. Настой используется при лечении диспепсии, легочных, маточных, кишечных кровотечениях, после родов, аборт. Оказывает хорошее действие при эндометритах. Телятам выпаивают до 300 мл настоя каждые 3–4 часа в первый день лечения, соблюдая голодную диету, затем 2–3 раза в день кормления. В свежем виде крапива широко используется как витаминизированная подкормка.

Цикорий обыкновенный — *Cichorium intybus* L. семейства Астровые (*Asteraceae*).

Многолетнее травянистое растение серовато–зеленого цвета, с утолщенным (в верхней части 3–4 см в диаметре) многоглавым веретеновидным корнем длиной до 1,5 м. Все части растения содержат млечный сок. Стебель одиночный прямостоячий, до 150 см высоты, ветвистый, покрытый редкими волосками. Листья очередные; прикорневые собраны в розетку, перисто–надрезанные, с нижней стороны опушенные, к основанию суженные в черешок, стеблевые — очередные, острозубчатые, сидячие, верхние листья ланцетные, цельные. Цветки голубые, реже розовые или белые, язычковые, собраны в многочисленные одиночные или сидячие по нескольку на коротких цветоносах корзинки. Плод — призматическая, неправильно–клиновидной формы, семянка с коротким хохолком из пленчатых пленок. Одно растение дает от 3000 до 25 000 семян, которые сохраняют всхожесть до 7 лет. Цветет с июня до августа, плоды созревают в августе–сентябре. Размножается семенами и вегетативно от стержневого корня. Распространен почти на всей территории Нахичеванской АР.

Растет на супесчаных и суглинистых сухих и свежих почвах по обрывистым берегам рек и склонам оврагов, по обочинам дорог. С давних времен цикорий является лекарственным растением. Авиценна широко применял препараты цикория при лечении ряда заболеваний, расстройствах желудочно–кишечного тракта, воспалении глаз. Наружно он рекомендовал прикладывать в виде повязки на больные суставы при подагре.

В лекарственных целях используются корни цикория, которые заготавливают осенью, когда розетка прикорневых листьев начинает увядать. В ветеринарной практике отвар (1:10 — 1:20) и настой травы цикория применяют для лечения диспепсий, гастроэнтеритов, катара желудка и кишок.

Изучая особенности лекарственных растений были выявлены такие общие черты, как цветение в мае–июне и созревание плодов в августе–сентябре. Кроме того, необходимо не упустить время сбора плодов во время их созревания для получения качественного лекарственного сырья. Собранный материал необходимо сушить в хорошо проветриваемом помещении под навесом в тени. К сушке требуется очень внимательное отношение, чтобы не испортить сырье. Для лекарственного сырья выбирают корневища светло–желтого цвета в изломе. Корни и корневища сушат на чердаках или в сушильных шкафах. Крупные нарезают. Готовое сырье обязательно должно храниться в сухом затемненном месте.

Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики - Грант №EIF-KETPL-2-2015-1(25)-56/39/3

Список литературы:

1. Магеррамов С. Г. Антигельминтное действие некоторых растений, распространенных в Нахчыванской АР // Вестник Нахичеванского государственного университета. 2009. №1 (26). С. 82-85.
2. Мехтиева Н. П. Фитоценотическая характеристика и ресурсы некоторых официальных лекарственных растений флоры Азербайджана // Вестник Института ботаники НАН Азербайджана. 2012. Т. XXXII. С. 112-116.
3. Муравьева Д. А. Фармакогнозия. М.: Медицина, 1978, 656 с.

4. Рабинович М. И. Лекарственные растения в ветеринарной практике. М.: Агропромиздат, 1987, 286 с.

5. Дамиров И. А., Прилипко Л. И. и др. Лекарственные растения Azerbaijan. Баку: Maarif, 1982, 319 с.

6. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. Ш., Ибрагимов А. М. и др. Лекарственные растения Нахичеванской Автономной Республики. Нахичевань: Аджамы, 2014, 431 с. (на азерб. яз.)

References:

1. Magerramov, S. G. (2009). Anthelmintic effect of some plants distributed in the Nakhchivan Autonomous Republic. *Vestnik Nakhichevanskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 82-85

2. Mekhtieva, N. P. (2012). Phytocenotic characteristics and resources of some official medicinal plants of the flora of Azerbaijan. *Vestnik Instituta botaniki NAN Azerbaidzhana*, XXXII, 112-116

3. Muravieva, D. A. (1978). Pharmacognosy. *Moscow, Meditsina*, 656. (in Russian)

4. Rabinovich, M. I. (1987). Medicinal plants in veterinary practice. Moscow, Agropromizdat, 286. (in Russian)

5. Damirov, I. A., Prilipko, L. I., & al. (1982). Medicinal plants of Azerbaijan: used in scientific, folk medicine and promising for detailed studies. Baku, Maarif, 319. (in Russian)

6. Talybov, T. G., Ibragimov, A. Sh., Ibragimov, A. M., & al. (2014). Medicinal plants of the Nakhchivan Autonomous Republic. Nakhchivan, Ajami, 431. (in Azeri)

*Работа поступила
в редакцию 11.01.2018 г.*

*Принята к публикации
15.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Талыбов Т. Г., Маммедов И. Б., Велиева С. Я. Краткая информация о некоторых лекарственных растениях, используемых в ветеринарии в Нахичеванской Автономной Республике Azerbaijan // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 138-143. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/talybov-mammadov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Talybov, T., Mammadov, I., & Valieva, S. (2018). Using some of medicinal plants in veterinary of Nakhchivan Autonomous Republic, Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 138-143

УДК 634.1.03

F01

**ВЛИЯНИЕ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ЧЕРЕНКОВ НА УКОРЕНЕНИЕ
И РАЗВИТИЕ ПОДВОЕВ ВИШНИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАСТЕНИЙ
В ИСКУССТВЕННОМ СУБСТРАТЕ**

**INFLUENCE OF THE CUTTINGS PLACEMENT SCHEME ON ROOTING
AND DEVELOPMENT OF CHERRIES ROOTSTOCKS WHEN GROWING PLANTS
IN AN ARTIFICIAL SUBSTRATE**

©Исламов С. Я.,

д-р с.-х. наук

Ташкентский государственный аграрный университет,

г. Ташкент, Узбекистан, islamov.s80@mail.ru

©Islamov S.,

Dr. habil.,

Tashkent state agrarian university,

Tashkent, Uzbekistan, islamov.s80@mail.ru

©Халмурзаев Д. К.,

Ташкентский государственный аграрный университет,

г. Ташкент, Узбекистан, 373-toshdau@mail.ru

©Khalmirzaev D.,

Tashkent state agrarian university,

Tashkent, Uzbekistan, 373-toshdau@mail.ru

Аннотация. В научной статье приводится экспериментальный материал, посвященный изучению особенностей выращивания подвоев вишни вегетативным путем с использованием специального сооружения с регулируемым микроклиматом внутри.

Проведенными исследованиями выявлена высокая эффективность выращивания подвоев вишни сорта Любская из зеленых однолетних побегов. Наилучшие условия для ризогенеза корневой и надземной систем подвоев создаются при размещении черенков в искусственном субстрате при схеме 15×15 см., при этих условия к концу вегетации у подвоев общий объем корневой системы достигает 548 см³, с высотой 72 см и площадью сформированных листьев до 1332 см².

Abstract. The scientific article contains experimental material devoted to the study of the peculiarities of growing cherry rootstocks vegetatively by using a special structure with a regulated microclimate inside.

The researches revealed high efficiency of cultivation of rootstocks of cherry Lyubskaya variety from green annual shoots. The best conditions for the rhizogenesis of the root and aboveground rootstock systems are created when the cuttings are placed in an artificial substrate under the 15×15 cm scheme. Under these conditions, the total volume of the root system reaches 548 cm³ at the end of the vegetation, with a height of 72 cm and an area of formed leaves up to 1332 cm².

Ключевые слова: вишня, подвой, побег, черенок, субстрат, каллюс, укоренение, корень, рост, развитие.

Keywords: cherry, rootstock, shoot, stalk, substrate, callus, rooting, root, growth, development.

Введение

Процесс производства подвойного материала может быть эффективным только при условии разработки современной технологии, выращивания, отвечающей современным научно-аграрным и техническим требованиям. Поэтому отбор, и воспроизводство лучших форм подвоев растений и внедрение их в производственную деятельность является актуальной задачей.

Для сохранения ценных хозяйственно-биологических свойств селекционных сортов растений применяются разные способы выращивания растений. С биологической, агротехнической и экономической точки зрения, среди них зеленое черенкование является самым перспективным [1–3].

Методика исследования

В качестве объекта исследования в опыте был использован сорт вишни Любская и различные схемы размещения черенков в субстрате — 15×5, 10×10 и 15×15 см (площадь питания — 75, 150 и 225 см²).

В каждом варианте опыта было высажено по 100 черенков вишни. Повторность опыта четырех кратная. В качестве искусственного субстрата был выбран речной песок и перегной, приготовленный в соотношении 1:3. Черенки после предварительной обработки в ИМК, в начале июня были высажены в субстрат [4–7].

Развитие из черенков подвоев сопровождалось следующими фенологическими наблюдениями и биометрическими промерами: каллусообразование, появление корневых бугорков, настоящих корней, порядки вставления корней, пробуждение почек на черенке, рост побегов и подвоев и т. д.

Результаты исследования

Результаты исследования показали, что при всех схемах размещения черенки хорошо укоренились. Однако, самое лучшее укоренение отмечено в варианте, высадки черенков по схеме 15×10 см. Размещение черенков по схеме 15×5 см приводило к снижению показателей укоренения. По нашему мнению, это связано с ухудшением условий гидротермического режима среди высаженных в субстрат черенков.

Площадь питания черенков значительно не влияла на развитие корневой системы развивающихся растений. Поэтому подвои имели близкие показатели по укоренению, количеству порядков вставления корней, и их длине.

Загущенная посадка черенков, по схеме 15×5 см привела к более замедленному развитию корневой системы в сравнении с более разреженным размещением — на 23–31% (Таблица 1). В данных вариантах надземная часть растений — число и длина ветвей, ассимиляционная поверхность листьев развивалась медленно.

Таблица 1.

УКОРЕНЕНИИ И РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ
ВИШНИ СОРТА ЛЮБСКАЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ЧЕРЕНКОВ,
(2014–2015 гг.)

Схема посадки черенков	Укорененность черенков, %	Количество порядков вставления корней, штук	Корни первого порядка вставления		Объем корневой системы, см ³
			количество, шт.	общая длина, см	
15×5 см	85,3	6,4	45,2	503,3	29,6
15×10 см	85,2	6,8	48,4	525,4	34,0
15×15 см	85,6	6,9	49,3	548,3	48,4
НСР 0,5	1,1	0,3	1,1	10,2	9,6

Схемы размещения черенков также повлияли на созревание ветвей. В вариантах редкой посадки черенков созревание ветвей повысилось более 15 см (57–68%).

Увеличение площади питания черенков высаженных в искусственный субстрат создавало хорошие условия для более и интенсивного развития подвоев. В вариантах где черенки были висажены по схемам 15×15 см и 15×10 см корневая система и надземная часть подвоев имели близкие показатели развития. При посадке черенков по схеме 15×5 см эти показатели развития растений были более низкими.

Учитывая то, что при производстве подвоев или саженцев выход посадочного материала с единицы площади питомника является главным фактором. Мы рекомендуем выращивать подвои вишни при схеме 15×5 см. В этом случае укорененность черенков составляет 83,3%, при которой с каждого квадратного метра используемой площади культивируемого помещения можно получать до 110 штук подвоев вишни (Таблица 2).

Таблица 2.

РАЗВИТИЕ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ВИШНИ СОРТА ЛЮБСКАЯ
ПРИ РАЗНЫХ СХЕМАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ЧЕРЕНКОВ В СУБСТРАТЕ, 2014–2015 гг.

Схема посадки, см	Рост растения, см	Ветви первого порядка		Ветви второго порядка		Общая длина ветвей, см	Ассимиляционная поверхность, см ²
		количество, шт.	длина, м	количество, шт.	длина, м		
15×15	72,0	6,6	45,7	3,7	29,2	196,7	1332
15×10	70,1	6,2	43,2	3,5	25,8	194,8	1251
15×5	62,4	5,8	38,2	3,1	22,4	131,9	976
НСР 0,5	1,3	0,2	1,8	0,3	1,3	1,8	40,3

При более разреженном размещении черенков — 15×10 см укорененность составила 85,2%, с выходом подвоев — 64 шт/м²; при схеме 15×15 см соответственно эти показатели были 85,6% и 42 шт/м².

Исследования показали, что выращивание подвоев вишни методом зеленого черенкования с выращиванием растений в искусственном субстрате обеспечивает высокую эффективность производства подвоев вишни и возможность получения с единицы используемой площади помещения от 42 до 110 штук подвоев. По нашему мнению, размещение растений по схеме 15×5 см можно применять при размножении новых ценных сортов и гибридов вишни.

В условиях произрастания, на территории Узбекистана, для промышленного выращивания подвоев вишни целесообразно использовать схему посадки 15×10 см.

Выводы

1. Схемы размещения черенков вишни при выращивании подвоев в искусственных субстратах, существенного влияния на начальные фазы ризогенеза корневой системы черенков не оказывают. Практически, при всех схемах размещения черенков, фаза каллусообразования наступала на 24–26 день, с укоренением черенков до 86,6%.

2. Хорошие условия для развития корневой системы черенков вишни Любской создавались при площади питания развивающихся подвоев 625 см², где у растений к концу вегетации (октябрь) формировалась корневая система с объемом корней до 48,4 см³ и общей длиной 548 см.

3. Надземная часть подвоев вишни, также, как и корневая система, более интенсивно развивалась в варианте размещения черенков по схеме 15×15 см. Подвои вишни в этом случае к концу вегетации достигали высоты 72 см, с площадью листовой поверхности отдельного растения 1332 см².

Список литературы:

1. Будаговский В. И. Культура слаборослых плодовых деревьев. М.: Колос, 1976. 302 с.
2. Колесников В. А. Корневая система плодовых и ягодных растений. М.: Колос, 1974. С. 132-140.
3. Куренной Н. М. Основы интенсивного пловодства. М.: Колос, 1980. 191 с.
4. Девятков А. С., Радюк А. Ф., Резвяков В. А., Савченко В. Ф., Манько Н. Ф. Плодовый сад. Минск: Урожай, 1969. 336 с.
5. Степанов С. Н. Плодовый питомник. М.: Колос, 1981. 252 с.
6. Трусевич Г. В. Подвой плодовых пород. М.: Колос, 1964. 495 с.
7. Трусевич Г. В. Интенсивное садоводство. М.: Россельхозиздат, 1978. 203 с.

References:

1. Budagovskii, V. I. (1976). *Kultura slaboroslykh plodovykh dereviev*. Moscow, Kolos, 302. (in Russian)
2. Kolesnikov, V. A. (1974). *Kornevaya sistema plodovykh i yagodnykh rastenii*. Moscow, Kolos, 132-140. (in Russian)
3. Kurennoi, N. M. (1980). *Osnovy intensivnogo plodovodstva*. Moscow, Kolos, 191. (in Russian)
4. Devyatov, A. S., Radyuk, A. F., Rezvyakov, V. A., Savchenko, V. F., & Manko, N. F. (1969). *Plodovyi sad*. Minsk, Urozhai, 336. (in Russian)
5. Stepanov, S. N. (1981). *Plodovyi pitomnik*. Moscow, Kolos, 252. (in Russian)
6. Trusevich, G. V. (1964). *Podvoi plodovykh porod*. Moscow, Kolos, 495. (in Russian)
7. Trusevich, G. V. (1978). *Intensivnoe sadovodstvo*. Moscow, Rosselkhozizdat, 203. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 24.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Исламов С. Я., Халмирзаев Д. К. Влияние схемы размещения черенков на укоренение и развитие подвоев вишни при выращивании растений в искусственном субстрате // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 144-147. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/islamov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Islamov, S., & Khalmirzaev, D. (2018). Influence of the cuttings placement scheme on rooting and development of cherries rootstocks when growing plants in an artificial substrate. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 144-147

УДК 631.147:635.21/24:63/548(575.1)

H20

**НАЛИЧИЕ *PHYTOPHTHORA INFESTANS* (MONT.) DE BARY
НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА
И ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФУНГИЦИДОВ В БОРЬБЕ С НЕЙ**

**AVAILABILITY OF *PHYTOPHTHORA INFESTANS* (MONT.) DE BARY
ON THE UZBEKISTAN TERRITORY
AND MODERN FUNGICIDES APPLICATION TO CONTROL IT**

©Хамираев У. К.,

Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, worldbest83@rambler.ru

©Khamiraev U.,

Tashkent state agrarian university,
Tashkent, Uzbekistan, worldbest83@rambler.ru

Аннотация. В статье обсуждается вопрос развития ранее не характерного для условий Узбекистана заболевания — фитофтороз. Первое упоминание о наличии *Phytophthora infestans* (Mont.) De Bary в Узбекистане относится к 1974 году. В настоящее время потери урожая картофеля по причине развития фитофтороза составляют 30–40%.

Нами на территории малого учебного хозяйства Ташкентского государственного аграрного университета в 2017 году отмечалось наличие фитофтороза на посевах раннего картофеля, степень развития заболевания равнялась 27,9–36,3%.

Abstract. The article discusses the issue of the development of phytofluorosis, which was not characteristic for the conditions of Uzbekistan. The first mention of the presence of *Phytophthora infestans* (Mont.) De Bary in Uzbekistan dates back to 1974. At present, potato yield losses due to the development of late blight are 30–40%.

In 2017, we observed the presence of late blight on the crops of early potato in the small educational establishment of Tashkent State Agrarian University, the degree of development of the disease was 27.9–36.3%.

Ключевые слова: картофель, фитофтороз, *Phytophthora infestans*, патоген, зооспоры, распространение, возрастание вредоносности, почвенно-климатические условия, Узбекистан.

Keywords: potato, phytophthora blight, *Phytophthora infestans*, pathogen, zoospores, distribution, growth of harmfulness, soil and climatic conditions, Uzbekistan.

Введение

Овощеводство, и в частности картофелеводство, в настоящее время является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства, т. к. обеспечивает население продовольствием, в связи с чем перед сельским хозяйством поставлены крупные задачи по значительному улучшению населения продуктами овощеводства, а промышленности сырьем [1–2].

Одной из важнейших задач для повышения качества и количества производимой сельским хозяйством продукции является уменьшение потерь от вредных организмов, в частности от развития различных болезней растений, возбудителями которых могут быть грибные, бактериальные, вирусные, фитоплазменные организмы и нематоды.

Согласно литературным данным в настоящее время насчитывается около 30 наиболее распространенных болезней картофеля, к которым относятся: корневые гнили, различные увядания, пятнистости, а последнее время к ним присоединился фитофтороз.

Фитофтороз относится к самым опасным заболеваниям картофеля. История знает немало примеров эпифитотийного развития данной болезни в середине XIX века, в начале XX века и др. [3].

Согласно современной классификации, *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary относится к семейству Pythiaceae, порядку Pythiales, классу Inserta sedis, подклассу Oomycetes, типу Oomycota, царству Chromista [4].

Гриб поражает листья, стебли, клубни. Патоген развивается внутри листьев картофеля межклеточную грибницу с гаусториями и вызывает образование бурых разрастающихся пятен. С нижней стороны листьев вокруг пятен на границе здоровой и пораженной ткани в условиях высокой влажности воздуха виден белый налет, представляющий собой спороношение оомицета.

Споры разносятся дождем и ветром, попадают на здоровые кусты картофеля и заражают их. Пятна на инфицированных листьях становятся заметны спустя 3–5 дней после заражения. В сухую погоду ботва бурееет и засыхает, во влажную — загнивает. На стеблях болезнь проявляется в виде темно-бурых, продолговатых пятен, на которых во влажную погоду заметно спороношение. При сильном поражении стебли становятся ломкими. Распространение болезни по полю, а также с одного поля на другое происходит с помощью неполых спор, называемых зооспорангиями. В пасмурную, влажную погоду зооспорангии могут сохраняться в течение некоторого времени жизнеспособными и переноситься на значительные расстояния. Зооспорангии могут инфицировать растения двумя способами: путем прямого прорастания, или вначале образуя большое число зооспор, которые затем прорастают и инфицируют ткани растений. Согласно А. В. Филиппову (2012), выход зооспор из зооспорангиев, их прорастание и заражение происходят только при наличии воды, попадающей на растения в результате дождя, росы, тумана, искусственного орошения. Для заражения требуется, по меньшей мере, 4–5 часов капельножидкого увлажнения поверхности тканей растений.

Клубни инфицируются через чечевички и повреждения кожуры. На пораженных клубнях образуются слегка вдавленные, резко ограниченные бурые пятна, ткань под которыми имеет ржаво-бурую окраску. Заражение клубней возможно с самых ранних этапов их формирования и до уборки урожая. В последние годы отмечаются также случаи спорообразования патогена на поверхности клубней и перезаражения их в хранилищах.

Развитие и распространение фитофтороза картофеля во многом зависит от почвенно-климатических и главным образом погодных условий, сорта, времени появления болезни и уровня агротехники.

Согласно традиционным представлениям об ареале распространения болезни, считалось, что данное заболевание не характерно для сухого климата Средней Азии, однако в настоящее время фитофтороз картофеля широко отмечается в центральных регионах Узбекистана.

Нами, в 2017 года фитофтороз на посевах картофеля отмечался в малом учебном хозяйстве Ташкентского государственного аграрного университета, причем степень развития болезни составляла 27,9–36,3%.

Цель и задачи исследования

Одной из важнейших задач для повышения качества и количества производимой сельским хозяйством продукции является уменьшение потерь от вредных организмов, в частности от развития различных болезней растений, возбудителями которых могут быть грибные, бактериальные, вирусные, фитоплазменные организмы и нематоды.

Зарегистрированные в Узбекистане фунгициды против болезней овощных культур, в частности картофеля, относительно малочисленны. Большое значение должно уделяться

наличию в стране достаточно широкого набора высокоэффективных и зарегистрированных фунгицидов с разными действующими веществами, для того чтобы работники сельского хозяйства имели возможность их применения для избежание развития устойчивости у возбудителей к отдельным препаратам.

В связи с чем, была поставлена задача использования новых фунгицидов в борьбе с фитофторозом картофеля.

Целью поставленной перед нами задачи было провести испытание нового препарата Антракол 70% с.п., произведенного фирмой «Байер Кроп Сайенс» (Германия) против фитофтороза на картофеле с нормой расхода 1,5–2,0 кг/га при 3-х кратной обработке.

Материалы и методы

Опыты по борьбе с фитофторозом картофеля проводили в условиях Ташкентской области, Кибрайского района, в малом учебном хозяйстве Ташкентского государственного аграрного университета.

Определение возбудителей болезней картофеля было проведено в лабораторных условиях по методике М. К. Хохрякова, и др. (1980) с использованием влажной камеры.

Расчет биологической эффективности проводили по формуле Аббота (1929) предусматривающей поправку на контроль.

Варианты опыта:

- 1) Контроль — без обработки
- 2) Никарден 70% с.п. — 1,5 кг/га
- 3) Антракол 70% с.п. — 1,5 кг/га
- 4) Антракол 70% с.п. — 2,0 кг/га

Результаты исследования

Результаты исследования при применении препарата Антракол 70% с.п. («Байер Кроп Сайенс», Германия) против фитофтороза на картофеле представлены в Таблице.

В результате исследований было установлено, что эффективность против фитофтороза при применении препарата Антракол 70% с.п. в норме 2,0 кг/га на 10.05.17 через 20 дней после обработки была 85,6%, что превышало эффективность других вариантов. При обнаружении болезни через 10 дней проведен учет заболеваемости растений и проведена следующая обработка препаратом. Через 15 дней 05.06.17 биологическая эффективность препарата составила 80,9%, и превысила испытуемый вариант с нормой 1,5 кг/га и эталонный. 15.06.17 при проведении учета на поражаемость заболеванием было выявлено ее увеличение и сделана новая обработка. 01.07.17. испытуемый вариант, с нормой 2,0 кг/га показал 88,6% биологической эффективности, а эталонный вариант отставал по этому показателю на 1,4%. Контроль с самого начала наблюдений неизменно показывал увеличение развития болезни.

Обсуждение

Согласно традиционному взгляду на распространение фитофтороза, данное заболевание встречается в европейской части бывшего Советского Союза и на Дальнем Востоке, в регионах с нежарким климатом с обильными росами и туманами. Считалось, что регионы южной части Средней Азии являются зоной отсутствия данной болезни. Однако, необходимо отметить, что в настоящее время возбудитель фитофтороза отмечен в условиях Узбекистана. Первое упоминание о наличии фитофтороза картофеля приводит Н. Г. Запрометов (1974). В 1995 году М. Ш. Сагдуллаева с соавторами (1995) опубликовала данные о выявлении вида рода *Phytophthora* — *Ph. parasitica*, но Б. А. Хасанов (2009), в своей книге считает, что в данном случае речь должна идти о виде *Phytophthora infestans*. Также, о присутствии фитофтороза в Узбекистане упоминал А. Хакимов с соавт. (2005). По данным Х. Буриева с соавт. (2002) в Узбекистане по причине развития фитофтороза теряется 30–40% урожая картофеля.

По данным А. В. Филипова (2002), очередная волна резкого возрастания вредоносности фитофтороза была зафиксирована в 1980-х годах. Именно в это время практически во всех картофелеводческих странах отмечено, что ранее распространенный клон *Ph. infestans*, обозначаемый как US-1, был вытеснен новыми, ранее неизвестными клонами. «Старый» клон характеризовался Ib гаплотипом митохондриальной ДНК и был представлен только одним (A1) типом половой совместимости. «Новая» популяция *Ph. infestans* включает Ia и Pa гаплотипы митохондриальной ДНК и оба типа половой совместимости — A1 и A2. Ранее A2 тип обнаруживали только в Центральной Мексике, которая считается центром происхождения *Ph. infestans*. Популяция *Ph. infestans* вне Центральной Мексики размножалась только бесполом путем, и в течение зимы патоген сохранялся, в основном, в виде мицелия внутри клубней картофеля.

Таблица.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДА АНТРАКОЛ 70% С.П. В БОРЬБЕ С ФИТОФТОРОЗОМ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ, КИБРАЙСКОГО РАЙОНА, МАЛОЕ УЧЕБНОЕ ХОЗЯЙСТВО ТАШКЕНТСКОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА (производственный опыт 2017 г).

Варианты опыта	Норма расхода	25.04	10.05.		20.05.	05.06.		15.06.	01.07.	
		Поражаемость, %	Развитие болезней	Биологич. Эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезней	Биологич. Эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезней	Биологич. Эффективность, %
Антракол 70% с. п.	1,5	27,0	4,6	84,6	15,0	7,9	80,4	14,7	6,2	87,8
Антракол 70% с. п.	2,0	25,8	4,3	85,6	14,8	7,7	80,9	14,4	5,8	88,6
Никарден 70% с. п. — 1,5 кг/га (эталон)	2,0	26,1	4,8	83,9	15,5	8,2	79,7	14,9	6,5	87,2
Контроль (без обработки)	—	25,6	29,9	—	34,9	40,3	—	46,7	50,9	—

Новые популяции приобрели способность к половому размножению. В результате увеличилась частота рекомбинаций *Ph. infestans*, и стало возможным образование половых покоящихся спор — ооспор, способных перезимовывать в почве на растительных остатках. Современная популяция отличается от «старой» более высоким генетическим разнообразием и представлена в основном сложными расами. Однако в условиях Узбекистана размножается зооспорангиями, ооспор не отмечено.

По А. В. Филипову (2002), существенно возросла и агрессивность *Ph. infestans*. Патоген стал менее зависим от температуры и влажности воздуха. Так, изоляты «новых» популяций способны инфицировать растения картофеля при 3–27 °С, для «старых» популяций этот интервал составлял 8–23 °С. При равной температуре для инфекции растений изолятами «новых» популяций требуется почти в два раза меньший период наличия капельножидкой влаги на листьях. В связи с этим увеличилось число возможных генераций патогена в течение вегетационного сезона. Сейчас фитофтороз обнаруживается на картофельных посевах необычно рано. Увеличилась скорость развития болезни в течение вегетационного сезона. Существенно возрос риск сильного заражения клубней.

В связи с чем, изучение фитофтороза картофеля в условиях Узбекистана и изыскание мер борьбы с ним видится нам весьма актуальной задачей.

Выводы

Фитофтороз картофеля в условиях Узбекистана широко отмечается в центральных регионах Узбекистана, причем степень развития болезни составляет 27,9–36,3% и продолжает расти.

Нами был испытан современный фунгицид Антракол 70% с.п. для борьбы с фитофторозом картофеля, который показал хорошие результаты.

Препарат Антракол 70% с.п. («Байер Кроп Сайенс», Германия), обладает хорошей биологической эффективностью против фитофтороза картофеля 85,6–88,6% в норме расхода 2,0 кг/га, и данный препарат может быть рекомендован для борьбы с фитофторозом картофеля.

Список литературы:

1. Буриев Х., Жураев Р., Алимов О. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Тошкент, Меҳнат, 2002. 184 с. (на узб. яз.)
2. Запроматов Н. Г. Диагностика и состав болезней сельскохозяйственных растений Узбекистана и Средней Азии (1950-1973 гг.) // Материалы юбилейной республиканской конф. по микробиологии, альгологии и микологии, посвященной 50-летию УзССР и КП Узбекистана. Ташкент, Фан, 1974, С. 139-143.
3. Бордукова М. В. Болезни и вредители картофеля. М.: Сельхозгиз, 1957. 143 с.
4. Филиппов А. В. Фитофтороз картофеля // Защита и карантин растений (приложение к журналу). 2012. №5. С. 62(2)-66(6).

References:

1. Buriev, H., Juraev, R., & Alimov, O. (2002). Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. Toshkent, Mehnat, 184. (in Uzbek)
2. Zaprometov, N. G. (1974). Diagnostika i sostav boleznei selskokhozyaistvennykh rastenii Uzbekistana i Srednei Azii (1950-1973 gg.). Materialy yubileinoi respublikanskoï konf. po mikrobiologii, algologii i mikologii, posvyashchennoi 50-letiyu UzSSR i KP Uzbekistana. Tashkent, Fan, 139-143.
3. Bordukova, M. V. (1957). Bolezni i vrediteli kartofelya. Moscow, Selkhozgiz, 143. (in Russian)
4. Filippov, A. V. (2012). Fitofloroz kartofelya. Zashchita i karantin rastenii (prilozhenie k zhurnal), (5), 62(2)-66(6). (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 18.01.2018 г.

Принята к публикации
21.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Хамираев У. К. Наличие *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary на территории Узбекистана и применение современных фунгицидов в борьбе с ней // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 148-152. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/khamiraev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Khamiraev, U. (2018). Availability of *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary on the Uzbekistan territory and modern fungicides application to control it. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 148-152

УДК 631.452

Р35

**ГОРНО-КОРИЧНЕВЫЕ КАРБОНАТНЫЕ ПОЧВЫ ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ,
ИХ АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ГУМУСНОЕ СОСТОЯНИЕ**

**MINERAL-BROWN CARBONATE SOILS OF WESTERN TIAN SHAN,
THEIR AGROCHEMICAL PROPERTIES AND HUMUS CONDITION**

©*Раупова Н. Б.*,

канд. биол. наук

Ташкентский государственный аграрный университет,

г. Ташкент, Узбекистан, nodirahon69@mail.ru

©*Раупова Н.*,

Ph.D.

Tashkent state agrarian university,

Tashkent, Uzbekistan, nodirahon69@mail.ru

©*Абдуллаев С. А.*,

д-р с.-х. наук

Национальный университет Узбекистана,

г. Ташкент, Узбекистан, alp.lentinus@yandex.ru

©*Abdullaev S.*,

Dr. habil.,

National university of Uzbekistan,

г. Ташкент, Узбекистан, alp.lentinus@yandex.ru

Аннотация. Показаны основные проблемы экологии и плодородия почв в аспекте своеобразия природы горно коричнево–карбонатных почв Западного Тянь–Шаня. Дан анализ собственных и имеющихся в литературе данных всесторонних исследований, позволяющих установить причины эрозии и потери плодородия почв в зависимости от рельефа и экспозиции склона. Рассмотрены результаты оценки гумусного состояния эродированных почв, формирующихся в горных условиях. В статье рассматриваются вопросы о гумусном состоянии основных типов почв вертикальных поясов. В целом наши исследования показывают, что данные соотношения $C_{гк}:C_{фк}$ коррелируют с подверженностью почвы эрозионным процессам, зависят от экспозиции склона и элементы склона. Расширение $C_{гк}:C_{фк}$ сопровождается повышением оптической плотности гуминовых кислот. Различия по устойчивости к коагуляции между гуматами разных почв, в различной степени подверженности эрозии и антропогенному фактору, соответствует различиям между ними по их оптическим свойствам.

Abstract. The main problems of ecology and fertility of soils in the aspect peculiarities of the nature of the mountain brown–carbonate soils of the Western Tien Shan. An analysis of own and available in the literature data of comprehensive studies that allow to determine the causes of erosion and loss of soil fertility, depending on the relief and exposure of the slope. The results of an assessment of the humus state of eroded soils formed in mountain conditions are considered. The article deals with the humus condition of the main types of soils of vertical belts. In general, our studies show that these ratios of $C_{ga}:C_{fa}$ correlate with soil susceptibility to erosion processes, depend on slope exposure and slope elements. The expansion of $C_{ga}:C_{fa}$ is accompanied by an increase in the optical density of humic acids. Differences in resistance to coagulation between

humates of different soils, to varying degrees of susceptibility to erosion and anthropogenic factors, correspond to differences between them according to their optical properties.

Ключевые слова: горно–коричневые, почвы, эродированные, карбонаты, эрозия, гумус, агрохимические свойства, азот, фосфор, калий, физические свойства, отношения C:N, гумусное состояние, ГК, ФК.

Keywords: mountain brown, soil, eroded, carbonates, erosion, humus, agrochemical properties, nitrogen, phosphorus, potassium, physical properties, C: N, humus, C_{ga}, C_{fa}.

Введение

Основная экологическая проблема природопользования и эффективности биологических ресурсов — это деградация почв [1]. Им также присущи такие явления, как дегумификация, потеря зернистой водопрочной структуры, уплотнение, снижение, мощности гумусового горизонта, эрозия, подкисление.

Горные коричневые почвы Ангреновского бассейна которые послужили объектами нашего исследования, распространены на северных склонах Кураминского хребта, входящего в Западную Тянь–шаньскую горную систему.

Коричневые почвы глинистые и суглинистые, а также скелетно–мелкоземистые почвы развивается на элювии и делювии горных пород. Сведения о коричневых почвах средневысотных гор незначительны. Генетическая самостоятельность коричневых почв впервые обоснована С. А. Захаровым (1924) и И. П. Герасимовым (1948–1949), когда эти почвы были выделены из бурых лесных как крайне сухие варианты, образующиеся под сухими субтропическими лесами, кустарниками средиземноморских “маквисов”.

В схеме классификации почв Узбекистана, составленной Б. В. Горбуновым и Н. В. Кимбергом [2], почвы средневысотных гор выделены под названием «коричневых» и бурых горно–лесных. Эти взгляды нашли свое отражение в монографии «Почвы Узбекистана» [3] и на почвенной карте республики Узбекистана на составленной в масштабе 1:500000 А. З. Генусовым, Б. В. Горбуновым и Н. В. Кимбергом (1961). Указанные авторы также отмечают, что коричневые почвы занимают средневысотный горный пояс в диапазоне высот 1000–1400–2200 м над уровнем моря.

Для коричневых почв характерно наиболее резко выраженное оглеенение всей толщи, особенно средней части.

Особенность горных коричневых почв — карбонатность минеральной части. Степень карбонатности и глубина залегания карбонатов зависят от стадии развития почв. В карбонатных почвах они отмечаются с поверхности, в типичных и выщелоченных их залегание определяется глубиной и интенсивностью промачивания почв атмосферными осадками.

Критерием для выделения подтипов служила мощность выщелоченной от карбонатов части профиля. В этом находят отражение высотное положение почвы, т. е. различие общеклиматического характера, и частные особенности — влияние экспозиции и увлажненность,

Коричневые карбонатные почвы распространены в начальной и средней полосе пояса коричневых почв, выше они постепенно сменяются в коричневые типичные почвы.

Различное соотношение почв и почвенных образований позволяет выделить сочетания с преобладанием мелкоземисто–скелетных разностей, обнажений и щебнистых осыпей.

Горные коричневые карбонатные почвы впервые выделены С. С. Неустроевым (1911) при исследовании горных областей Андижанского уезда Ферганской области под названием темно–серых почв.

Коричневые карбонатные (темно–серые, кустарниково–сухостепные по А. Н. Розанову) почвы в южных отрогах Кураминского хребта встречаются в верхней части степного пояса на

открытых более или менее выпуклых склонах, под разреженными древесными насаждениями или травянистым покровом, на высоте 1200–1350 м над уровнем моря. По склонам южной экспозиции горные коричневые карбонатные почвы заходят в пояс арчового редколесья (до 1500 м). Они формируются в верхнем поясе тех же пырейно–разнотравных степей, что и темные сероземы, но с редким кустарником шиповника, барбариса и др.

Частая смена условий почвообразования–экспозиции и крутизна склонов, состава горных пород и образующихся продуктов выветривания, растительности и др. определяют значительную пестроту почвенного покрова, которые различаются по механическому составу, эродированности и содержания гумуса, а также их увлажненностью.

Как выше отмечено в исследуемом районе получило распространение водная эрозия (от ливневых осадков) на богарных посевах и целинных землях–пастбищах. Проявляется она в основном на темных сероземах и коричневых почвах, особенно коричнево–карбонатных. Под эрозией на пастбищных угодьях (т. е. целине), понимается процесс разрушения верхних слоев почв, при выгоне и неумеренном выпасе скота и под воздействием поверхностного стока воды, которые образуются при атмосферных осадках. Этот вид эрозии, развит в основном на темных сероземах и карбонатно–коричневых почвах.

В природе под естественной растительностью, протекает «нормальная» и ускоренная эрозия. Нормальная эрозия возникает при умеренном выпасе, не нарушающих почвозащитных свойств естественного (целинного) растительного покрова, а ускоренная или интенсивная эрозия на пастбищах, обычно развивается при неумеренном выпасе животных, вызывающих уплотнение поверхностного слоя и снижение водопроницаемости почв, что создает условия для стока и смыва почвы.

Объекты и методы исследования

Объектами нашего исследования были основные типы почв предгорной и горной провинций, распространенные в различных природных зонах. В целях изучения гумусного состояния почв в зависимости от рельефа и экспозиции склонов закладывались почвенные разрезы на различных элементах рельефа, включая агроценозы на разных типах почв с учетом различных условий их формирования. В отобранных образцах после камеральной обработки проведены соответствующие анализы. В целях изучения запасов гумуса определяли объемный вес почвы и гранулометрический состав по методу Качинского. Запасы гумуса вычисляли по формуле: $x = d \cdot h \cdot a$, где d — объемный вес, $г/см^3$, h — высота почвенного слоя см, a — процентное содержание гумуса, x — запасы гумуса в т/га. Гумус определяли по методу И. В. Тюрина в модификации Н. П. Бельчиковой (1981), общий азот — по Кьельдалю (ГОСТ-26107-84).

Результаты исследований

Процесс эрозии резко ухудшает химические и агрохимические свойства почв. При этом снижается содержание гумуса и форм азота, фосфора и калия. Так как, показывают данные в Таблице 1 в слабосмытых карбонатно–коричневых почвах $A_{\text{пах}}$ горизонте гумуса содержится — 3,49%, в среднесмытых — 2,20–2,49%. Особенно обеднены гумусом почвы, расположенные южных и восточных экспозициях, где количество его в карбонатно–коричневых почвах в $A_{\text{пах}}$ горизонте составляет — 2,10–2,20%, а их убывание вниз довольно резкое, а в слабосмытых почвах его содержание уменьшается вглубь более или менее равномерно. Такое низкое содержание гумуса в южных склонах во всех исследуемых почвах связано с процессом эрозии, со скудностью растительного покрова и сухостью верхнего слоя почв.

Следует отметить, что высокая подверженность эрозии карбонатно–коричневых почв, является результатом большой крутизны склонов, слабого травянистого покрова и отсутствие на большей части территории лесной растительности, хотя противозерозионная устойчивость этих почв оценивается как более высокая, чем у сероземного пояса.

В обследованных почвах содержание валового азота изменяется в тесной связи с содержанием гумуса. Наибольшее его количество накоплено в верхних гумусированных горизонтах. В смытых разностях коричнево–карбонатных почвах, содержание его резко уменьшается (Таблица 1).

Таблица 1.

АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
ГОРНО–КОРИЧНЕВЫХ ЭРОДИРОВАННЫХ ПОЧВ

Номер разреза, название почвы и степени смытости	Глубина, см	Гумус, %	Валовой, %			Карбонаты CO ₂ , %	C:N
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Р.25. Горно– коричневая карбонатная, среднесмытая почва	0–22	2,36	0,154	0,105	1,15	1,32	8,8
	22–56	2,28	0,146	0,105	1,10	1,05	9,0
	56–73	2,05	0,143	0,090	1,12	0,84	8,3
	73–95	1,85	0,118	0,080	0,75	4,38	9,0
	95–115	0,93	0,109	0,075	0,70	4,97	4,9
Р.26. Горно– коричневая карбонатная, среднесмытая почва	0–10	2,41	0,213	0,130	1,50	1,68	6,5
	10–26	2,23	0,191	0,120	1,12	1,84	6,7
	26–45	2,07	0,174	0,061	0,80	1,63	6,9
	45–66	1,87	0,158	0,050	0,75	1,90	6,8
	66–84	1,43	0,127	0,043	0,75	2,42	6,5
	84–105	0,57	0,060	0,038	0,72	2,69	5,5
Р.27. Горно– коричневая карбонатная, слабосмытая почва	0–20	2,38	0,150	0,121	1,65	7,83	9,2
	20–45	2,17	0,147	0,139	1,67	9,32	8,5
	45–77	1,74	0,115	0,198	1,50	9,50	8,7
	77–95	1,54	0,111	0,155	1,31	10,64	8,0
	95–120	1,28	0,108	0,075	1,40	10,82	6,8
Р.27. Горно– коричневая карбонатная, слабосмытая почва	0–25	3,49	0,260	0,191	2,10	6,64	7,8
	25–53	2,31	0,190	0,267	1,92	8,79	7,0
	53–85	2,01	0,149	0,205	1,20	10,36	7,8
	85–96	1,62	0,127	0,121	0,89	10,47	7,3
	96–140	0,95	0,093	0,094	0,86	10,88	6,0

В богарных эродированных карбонатно–коричневых почвах уменьшается содержание, кроме гумуса и азота, некоторых других питательных элементов, в частности валовых форм фосфора и калия. Данные показывают, что различия в содержании валового фосфора и калия в пахотных горизонтах слабосмытых и несмытых почв не очень велики, но на среднесмытых разностях наблюдается некоторое уменьшение их валового количества. Это объясняется приближением к дневной поверхности нижних горизонтов почвы, бедных фосфором и калием. Так, под влиянием ливневой эрозии, содержание валового фосфора в пахотном горизонте коричнево–карбонатных почвах уменьшается с 0,191%, у слабосмытых (Р.41) до 0,094%, а, у среднесмытых (Р.42), 0,123 до 0,076%. В коричневых типичных почвах слабосмытых почвах (Р.37) соответственно с 0,250% до 0,163%. Такие же изменения наблюдается и в коричнево–карбонатных и коричнево–типичных почвах по содержания валового калия.

Влияние водной эрозии на содержание фосфора и калия в почве, наиболее резко проявляется на среднесмытых коричнево–карбонатных почвах и в связи с этим снижение валового и подвижного фосфора, связанное увеличением содержания в смытых почвах карбонатов кальция, которые образуют трудно растворимые соединения фосфора. Это объясняется тем, что по мере увеличения эродированности, на поверхность выходят нижние

слои, содержащие больше карбонатов. Так, если в верхнем горизонте слабосмытых коричнево–карбонатных и типичных почвах содержание CO_2 карбонатов составляет 5–2%, то в среднесмытых — 9–7%. Как видно из Таблицы 2, повышение содержания карбонатов в верхних горизонтах смытых коричнево–карбонатных почвах проявляется резче чем на слабосмытых коричнево–типичных почвах так как на типичных коричневых почвах карбонаты промыты глубже.

Таблица 2.

ГРУППОВОЙ СОСТАВ ГУМУСА
ГОРНО–КОРИЧНЕВЫХ КАРБОНАТНЫХ ПОЧВ

Глубина, см	Общий С, %	Гуминовые кислоты	Фульво-кислоты	$C_{ск}/C_{фк}$	Гидролизуемое вещество	Негидролизуемое вещество	Гв/Не	Тип гумуса
<i>Разрез–30</i>								
0–8	2,68	23,3	20,3	1,14	43,6	56,4	0,77	Фульватно–гуматный
8–16	1,48	25,6	24,0	1,06	49,6	50,4	0,98	Фульватно–гуматный
16–27	1,35	19,1	26,6	0,71	45,7	54,3	0,84	Гуматно–фульватный
27–75	0,59	16,5	25,8	0,63	42,3	57,7	0,73	Гуматно–фульватный
75–120	0,43	15,2	25,6	0,61	40,8	59,2	0,68	Гуматно–фульватный
<i>Разрез–31</i>								
0–8	1,49	24,4	23,8	1,02	48,2	51,8	0,93	Фульватно–гуматный
8–34	0,68	23,1	26,6	0,84	49,7	50,3	0,98	Гуматно–фульватный
34–52	0,45	17,6	35,3	0,49	52,9	47,1	1,12	Фульватный
52–75	0,33	14,6	35,6	0,42	50,2	49,8	1,00	Фульватный
<i>Разрез–32</i>								
0–6	3,67	23,5	22,7	1,03	46,2	53,8	0,85	Фульватно–гуматный
6–15	3,12	24,2	23,6	1,02	47,8	52,2	0,91	Фульватно–гуматный
15–38	0,92	19,5	26,9	0,72	46,4	53,6	0,86	Гуматно–фульватный
38–65	0,79	15,6	29,6	0,52	45,2	54,8	0,82	Гуматно–фульватный

Влияние водной (ливневой) эрозии, на положение гипсовых новообразований целинных богарных коричневых карбонатных и типичных коричневых почв объекта исследований во всех случаях не проявляется отчетливо.

Таким образом эрозионные процессы в значительной степени изменили химические, агрохимические свойства горно коричневых почв. С увеличением степени эродированности, уменьшилось содержание и запасы гумуса и питательных элементов, соответственно этим показателем ухудшилось некоторые физические свойства, в частности структура почв, и снижено количество влаги в почве.

Гумус почвы является самым сложным органическим соединением в его составе, его происхождении, его образовании с его долгосрочными, чрезвычайно сложными

биохимическими процессами. В то же время почва представляет собой продукт, который существенно отличается от материнской породы матери и ее химического состава. Гумус является источником энергии и питательных элементов почвы и является основным генетическим и морфологическим характером.

При воздействии природных и антропогенных факторов очень мало внимания уделялось формированию органического вещества, увеличению количества гумуса и скорости изменения. Особое значение имеет изучение состояния гумуса горной почвы, потому что страна имеет уникальную рельефность, климат, флору и фауну. Его водно-воздушная компоновка отличается от равнинных земель, воздействие на почву невелико и влияние антропогенного фактора на управление регулируемые процессами, особенно для определенных целей.

Групповой и фракционный состав гумуса горно-коричневых карбонатных почв. Как видно из Таблицы 3, уровни углекислого газа в верхних слоях коричневых карбонатных почв (0–8, 8–16, 16–27 см) имеют самое высокое общее содержание двуокси углерода, тогда как в низком содержании твердых веществ оно уменьшается до 0,55%.

Таблица 3.

ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ ГУМУСА
ГОРНО-КОРИЧНЕВЫХ КАРБОНАТНЫХ ПОЧВ

Глубина, см	Гуминовые кислоты			Фульвокислоты			
	Фракции						
	1	2	3	1а	1	2	3
	Свободные и связанные с подвижными полуторными окислами	Связанные с кальцием (Ca ⁺⁺)	Связанные с глинистыми минералами и устойчивыми формами полуторных окислов	Свободные и связанные с подвижными полуторными окислами	Связанные с гуминовыми кислотами фракции 1.	Связанные с гуминовыми кислотами фракции 2.	Связанные с гуминовыми кислотами фракции 3.
<i>Разрез-30</i>							
0–8	9,5	6,3	7,5	3,2	5,2	7,7	4,2
8–16	6,9	9,3	5,9	3,5	5,0	8,2	7,3
16–27	2,4	11,4	5,3	4,4	3,0	10,5	8,7
27–75	2,1	12,4	2,0	2,8	2,2	12,5	8,3
75–120	2,0	11,1	2,1	2,6	2,2	12,5	8,3
<i>Разрез-31</i>							
0–8	7,8	8,8	7,8	5,8	6,4	7,4	4,2
8–34	7,4	10,2	5,5	5,3	6,6	7,3	7,4
34–52	3,4	10,9	3,3	7,5	6,5	11,6	9,7
52–75	2,3	9,0	3,3	6,6	7,8	11,6	9,6
<i>Разрез-32</i>							
0–6	9,7	9,3	4,5	4,3	9,6	6,3	2,5
6–15	9,8	10,2	4,2	4,1	7,5	6,7	5,3
15–38	3,3	11,2	5,0	5,3	7,1	10,3	4,2
38–65	1,7	11,6	2,3	5,7	7,3	12,2	4,4

Согласно групповому составу почвенного гумуса гуминовая кислота представляет собой значительную долю фульвокислоты (отношение $C_{ГК}:C_{ФК}$ — 1,18). В остальных слоях фульвокислота преобладает над гуминовой кислотой (отношение $C_{ГК}:C_{ФК}$ — 0,62–0,70), что меньше содержания гуминовой кислоты.

Гидролизованное количество гумусовых веществ (растворимый остаток) составляет 8–16 см в слое почвы, а самое высокое — 1,06% (или 51,6%). В дернине (0–8 см) и в нижних слоях (16–27, 27–75, 75–120 см) наблюдается относительно небольшая (43,7–45,8%). Этот же закон наблюдается и в других типах почвенных разрезах этого типа. Можно сделать вывод, что количество фульвокислоты увеличивается в нижних горизонтах почвы. Поэтому количество материала разложения (гумины) уменьшается.

В результате анализа фракционного состава горных карбонатных почв является частью гуминовой кислоты, которая связана максимум с 2 фракциями, то есть с кальцием. Содержание этой фракции увеличивается по горизонту сверху вниз. Причина этого явления связана с высокими уровнями $CaCO_3$. В верхних слоях 3 фракция гуминовой кислоты чаще встречается с активным железом, оксидом алюминия и даже больше в сочетании с кальцием. Это можно объяснить сильным биологическим процессом в том же слое.

Наивысшие уровни А и А₁ почвенных горизонтов, количество фракций гуминовой кислоты фракции 1 и 3, выше, чем у нижних горизонтов (Таблица 4). Количество фракций 2 — фульвокислоты в них преобладает по сравнению с другими фракциями 1а, 1 и 3. Это особенно заметно в слое В₂.

Таблица 4.

ГУМУСНОЕ СОСТОЯНИЕ
ГОРНО-КОРИЧНЕВЫХ КАРБОНАТНЫХ ПОЧВ

Признак	Показатель	Уровень признака
Содержание гумуса в горизонте А, %	2,4	Очень низкое I степени
Запасы гумуса (т/га) в слое 0–20 см	62	Низкие II степени
Обогащенность гумуса азотом, С:N	9	Средняя II степени
Степень гумификации орг. вещ. $C_{ГК}/C_{общ.}$ 100%	1890	Высокая II степени
Содержание подвижных гуминовых кислот, % к сумме ГК.	42	Среднее II степени
Содержание гуминовых кислот, связанных с кальцием, % к сумме ГК.	28	Низкое II степени
Содержание прочносвязанных гуминовых кислот, % к сумме ГК	30	Низкое II степени
Тип гумуса	1,18	Фульватно-гуматный
Оптическая плотность гуминовых кислот 0,001% ГК E ₄₆₅ нм, 1 см	6,1	Очень высокая

Следует отметить, что количество фракции фульвокислоты 2 увеличивается по аналогии с другими. Здесь также увеличивается сверху вниз, по сравнению с первой фракцией фульвокислоты. Это может быть связано с увеличением числа полевых шпатов и механического состава почвы.

Также важно отметить, что высокие уровни гуминовой и фульвокислоты находятся в верхних слоях. Эти почвы образуются на карбонатных породах на северных склонах. С одной стороны, влияние микробиологического процесса приводит к образованию больших количеств фульво и гуминовых кислот, с другой стороны, их минерализации и связи с дополнительными ионами Ca^{++} . При определении карбонатных горных коричневых почв использовалась шкала Л. А. Гришина и Д. С. Орлова [4]. По и словам, количество гумуса в слое А является средним первым, а запас находится на низком уровне.

В вышеупомянутой почве степень гумификации высока. Это указывает на биологическую активность сообществ. В так называемых почвах содержание лабильных веществ гуминовой кислоты низки на уровне 2. Количество гуминовой кислоты, связанной с Ca^{++} , также низкое. По типу гумуса верхние слои горно-коричневых карбонатных почв относятся фульватно-гуматному, а нижние горизонты к гуматно-фульватному.

Выводы

1. В связи с неоднородностью рельефа и разнообразием экологических факторов, влияющих на почвообразовательный процесс, содержание гумуса в горных почвах.

2. Степень проявления водной эрозии тесно связана с величиной уклона и протяженностью склонов: чем уклон выше и короче, тем интенсивнее степень эродированности почв.

3. Пахотные почвы предгорий и гор обладают различной степенью противозерозионной устойчивости в зависимости от уклона местности.

4. На уровень накопления гумуса в эродированных почвах преимущественное влияние оказывают климат и формы рельефа — крутизна и экспозиции склонов.

5. В вышеупомянутой почве степень гумификации высока. Это указывает на биологическую активность сообществ. В так называемых почвах содержание лабильных веществ гуминовой кислоты низки на уровне 2. Количество гуминовой кислоты, связанной с Ca^{++} , также низкое. По типу гумуса верхние слои горно-коричневых карбонатных почв относятся фульватно-гуматному, а нижние горизонты к гуматно-фульватному.

6. Согласно групповому составу почвенного гумуса гуминовая кислота представляет собой значительную долю фульво кислоты (отношение $\text{С}_{\text{ГК}}:\text{С}_{\text{ФК}}$ — 1,18). В остальных слоях фульвокислота преобладает над гуминовой кислотой (отношение $\text{С}_{\text{ГК}}:\text{С}_{\text{ФК}}$ — 0,62–0,70), что меньше содержания гуминовой кислоты.

7. Следует отметить, что количество фракции фульво кислоты 2 увеличивается по аналогии с другими. Здесь также увеличивается сверху вниз, по сравнению с первой фракцией фульвокислоты. Это может быть связано с увеличением числа полевых шпатов и механического состава почвы.

8. Наивысшие уровни А и А₁ почвенных горизонтов, количество фракций гуминовой кислоты фракции 1 и 3, выше, чем у нижних горизонтов (Таблица 3). Количество фракций 2 — фульвокислоты в них преобладает по сравнению с другими фракциями 1а, 1 и 3. Это особенно заметно в слое В₂.

Список литературы:

1. Добровольский Г. В., Ковалева Н. О. Информационная функция почв в биосфере // Роль почв в биосфере. Тр. ин-та экологического почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова. М.: МАКС Пресс, 2010. С. 7-24.

2. Генусов А. З., Горбунов Б. В., Кимберг Н. В. Почвенно-климатические районирования Узбекистана в сельскохозяйственных целях. Ташкент, 1960.

3. Горбунов Б. В., Кимберг Н. В. Почвы Узбекистана, Ташкент: ФАН. 1975.

4. Гришина Л. А., Орлов Д. С. Система показателей гумусного состояния почв // Проблемы почвоведения. М.: Наука, 1978. С. 42-47.

References:

1. Dobrovolsky, G. V., & Kovaleva, N. O. (2010). Information function of soils in the biosphere. *Role of soils in the biosphere. Tr. Institute of Environmental Soil Science, Moscow State University. MV Lomonosov. Moscow, MAKS Press, 7-24.* (in Russian)

2. Genusov, A. Z., Gorbunov, B. V., & Kimberg, N. V. (1960). Soil-climatic zoning of Uzbekistan for agricultural purposes. Tashkent. (in Russian)

3. Gorbunov, B. V., & Kimberg, N. V. (1975). Soils of Uzbekistan, Tashkent, FAN. (in Russian)
4. Grishina, L. A., & Orlov, D. S. (1978). System of indicators of the humus state of soils. *Problems of Soil Science. Moscow, Nauka*, 42-47. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 16.01.2018 г.*

*Принята к публикации
21.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Раупова Н. Б., Абдуллаев С. А. Горно-коричневые карбонатные почвы Западного Тянь-Шаня, их агрохимические свойства и гумусное состояние // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 153-161. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/raupova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Raupova, N., & Abdullaev, S. (2018). Mineral-brown carbonate soils of Western Tian Shan, their agrochemical properties and humus condition. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 153-161

УДК 631.461(479.24)

Р34

**ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ
В АГРОФИТОЦЕНОЗАХ В ПОЧВАХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО
СКЛОНА МАЛОГО КАВКАЗА АЗЕРБАЙДЖАНА**

**MICROORGANISMS QUANTITY DYNAMICS
OF AGROPHYTOCENOSIS ON THE NORTH-EASTERN
SLOPE OF THE LESSER CAUCASUS IN AZERBAIJAN**

©**Мустафаев З. Х.**,

*Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
Баку, Азербайджан, zakirakademik@mail.ru*

©**Mustafaev Z.**,

*Institute Soilsience and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, zakirakademik@mail.ru*

Аннотация. Представлены данные по динамике микроорганизмов в зависимости от географического расположения, приведена геолого–геоморфологическая и почвенно–климатическая характеристика Гянджа–Газахского массива Малого Кавказа.

Произведен учет численности аэробных и анаэробных diaзотрофов в ризоценозе в зависимости от сезонной динамики.

В ризоценозах растений с типом фотосинтеза C_3 и C_4 , возделываемых на различных типах почв Гянджа–Газахской наклонной равнины, растение C_4 (кукуруза) характеризуется более высокой численностью diaзотрофов, чем растение C_3 (озимая пшеница), и значительным таксономическим разнообразием.

Abstract. Presented data on the dynamics of microorganisms depending on geographical location, geological–geomorphological and soil–climatic characteristics of the Ganja–Qazakh Massif of the Lesser Caucasus are presented.

The number of aerobic and anaerobic diazotrophs in the rhizoenosis has been recorded depending on the seasonal dynamics.

In the rhizoenosis of plants with the type of photosynthesis of C_3 and C_4 cultivated on different types of soils of the Ganja–Qazakh inclined plain, the C_4 (maize) plant is characterized by a higher diazotrophic number than the C_3 (winter wheat) plant and a significant taxonomic diversity.

Ключевые слова: агрофитоценоз, ризоценоз, микроорганизм, diaзотроф.

Keywords: agrophytocenosis, rhizocenosis, microorganism, diazotroph.

Введение

Важнейшим направлением научных исследований и разработок, на которых должны быть сосредоточены основные усилия, является системное изучение почвообразовательных процессов, как в естественных, так и в агрофитоценозах различных сельскохозяйственных культур, для обоснования систем ведения хозяйства, наиболее соответствующих типам природной среды, для проведения экологической оценки, бонитировки почв и т. д., поскольку почва является результирующей многих факторов– геологических, атмосферных и биологических. Вместе с тем, через посредство почвенного звена осуществляется многообразное взаимодействие в сложной системе: атмосфера — горная порода — растения — животные — микроорганизмы — почва.

С усилением интенсификации сельскохозяйственного производства усложняются взаимосвязи в системе: почва — растения — окружающая среда и для наиболее эффективных путей оптимизации обстановки необходимы знания об изменениях свойства почвы, почвенных процессов и их режимов.

В связи с этим, представляет значительный интерес изучение почвенных микроорганизмов, как свободноживущих, так и ассоциативных diaзотрофов, играющих основную роль в обеспечении минерального питания (особенно азотом) сельскохозяйственных растений и в целом увеличения плодородия почв.

Целью данной работы стала оценка биологической активности ризоценозов сельскохозяйственных культур в некоторых типах почв, сформированных в Гянджа-Газахской наклонной равнине Азербайджана.

Изучена динамика изменения численности diaзотрофов в ризоценозе кукурузы (С₃), озимой пшеницы и люцерны (С₄).

Расположение района исследования, краткая географическая характеристика

Объектом исследования стали: серо-бурые, серо-коричневые (каштановые), сероземно-луговые, горно-серо-коричневые почвы Гянджа-Газахской наклонной равнины, расположенная от предгорной зоны северо-восточного склона Малого Кавказа до правого побережья р. Кура, граничащей на западе р. Инджасу и Арменией, на юге Шахдаг и Муровдагскими хребтами, на востоке протягиваясь до долины Гарачай, включая в себя отличающимися по своим геологическим и геоморфологическим свойствам административные районы Газахский, Акстафинский, Таузский, Кедабекский, Шамкирский, Дашкесанский, Самухский, Геранбойский и Гейгельский [1].

В орографическом отношении предгорная зона расположена между 400–700 м над уровнем моря узкой полосой и характеризуется средне и сильно расчлененной поверхностью. Данная зона расположена между базисом эрозии 200–400 м, где имеются благоприятные условия формированию эрозионно-денудационного рельефа. Склоны водоразделов расчленены балками (Рисунок).

Северо-восточный склон Малого Кавказа представлен кристаллическими известняками, осадочными породами и мергелями, элювии и делювии которых широко распространены в бассейне рек Гянджачай, Шамкирчай, Гошгарчай-Газах и Таузского районов, а также Агильджачая Кедабекского района. На территории распространены вулканические и осадочные породы Юрского периода Мезозоя, а также отложения третичного и четвертичного периодов Кайнозоя [2].

Шихлинский Э. М. [3] по климатическому районированию на северо-восточном склоне Малого Кавказа выделил 3 климатического пояса (субальпийский, горно-лесной и сухостепной), где определил следующие типы климата:

на наклонной равнине правобережья р. Куры — умеренно-теплый климат полупустынь и сухих степей с сухой зимой;

на низкогорьях и частично среднегорьях (400–1500 м) — умеренно-теплый климат с сухой зимой, где годовое количество осадков составляет 50–75% испаряемости.

Величина годовой суммарной радиации в зоне низко и среднегорья составляет 125–130 ккал/см².

Начиная с высоты 400–500 м на каждые 100 м, происходит понижение суммарной радиации на 0,8 ккал/см², а радиационный баланс понижается на 1 ккал/см².

В зоне сухих степей годовое значение радиационного баланса составляет 45,3–49,7 ккал/см², в среднегорьях лесной зоны 39,0–40,0 ккал/см² [3].

На предгорных равнинах среднегодовая температура воздуха составляет 12–13 °С, постепенно уменьшаясь с увеличением гипсометрического уровня и в зависимости от экспозиций и уклона склонов, на низко- и среднегорьях изменяется от 11–13 °С.

Средняя температура января в предгорной зоне составляет $-0,7-(+1,5)^\circ\text{C}$, в среднегорье (1000–2000 м) — $2-6^\circ\text{C}$.

Толщина снежного покрова в предгорьях (300–600 м) неустойчива и максимум составляет 15–20 см, на высоте 1200–1400 м — 20 см, а выше 1500 м характеризуется более высокой толщиной.



Рисунок. Географическое расположение Гянджа–Газахской наклонной равнины Азербайджана

В питании рек участвуют снеговые, дождевые, подземные и воды источников. Годовое питание водами источников составляет 45–46%, снеговое и ледниковое питание 35–36%, дождевое питание 14–18%, которые в течении года распределены крайне неравномерно. Наибольший объем стока 50–75% приходится на весенне–летние (март–июнь), а наименьшее (10–15%) в зимние периоды [4].

Почвенный покров Малого Кавказа, классификация и систематика почв подробно описана в работах Салаева М. М. [5], где автор указывает на повсеместное распространение на Малом Кавказе высокоглинистых элювий материнской породы, в соответствии специфичностью гидротермической системы.

Объем и методы исследования

Количественный учет азотфиксирующих бактерий, принадлежащих различным таксономическим группам, проводили согласно общепринятым методам.

Общую численность аэробных diaзотрофов учитывали на среде Эшби (г/л дистиллированной воды):

K_2HPO_4 — 0,2; MgSO_4 — 0,2; NaCl — 0,2; K_2SO_4 — 0,1; CaCO_3 — 5; сахароза — 5; агар — 20 [6]; *Azotobacter* — на среде (г/л); манит — 10,0; H_2HPO_4 — 0,04; KH_2PO_4 — 0,16; NaCl — 0,2; MgSO_4 — 0,2; CaCl_2 — 0,1; (в мг/л) — FeSO_4 — 2,5; H_3BO_3 — 2,3; $\text{Cu}(\text{SO}_4)_2$ — 0,1; CaSO_4 — 1,2; MnCl_2 — 0,09; NaMoO_4 — 2,5; ZnSO_4 — 2,1; pH — 7,2.

Beijeriuckia — на среде (г/л): KH_2PO_4 — 1,0; MgSO_4 — 0,5; глюкоза — 20,0; агар — 20:1000; pH среды — 5,0 [7].

Azospirillum sp. На среде (г/л): K_2HPO_4 — 0,1; KH_2PO_4 — 0,4; MgSO_4 — 0,2; NaCl — 0,1; CaCl_2 — 0,02; FeCl_3 — 0,01; NaMoO_4 — 0,002; яблочная кислота — 5,0; раствор 5% бромтимолблау — 5 мл; агар — 3–5; pH — 6,8.

Общую численность бактерии рода *Clostridium* учитывали на среде КСМ, на которой хорошо развиваются как сахаролитические, так и протеолитические, следующего состава (г/л) дистиллированной воды); дрожжевой экстракт — 3; мясной экстракт — 10; пептон — 10; крахмал — 1; сахароза — 5; цистеин — 5,0; CH_3COOW — 3; агар — 0,5; pH — 6,8 [8].

Исследования проводились в 2015–2017 гг.

Результаты и их обсуждение

Многие вопросы взаимодействия растений с почвой и микроорганизмами недостаточно выяснены. Между тем установление закономерностей влияния отдельных агрофитоценозов на биологическую активность и состав почвенных микроорганизмов раскрывает возможности путем определенного чередования культур, что в свою очередь позволяет управлять развитием и численностью микроорганизмов в целях повышения плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур [9–10].

Амплитуду количественных колебаний таксономических структур комплекса почвенных микроорганизмов определяют не только факторы внешней среды, но и антропогенные, в том числе флористический состав возделываемых культур.

Адаптивное земледелие предполагает изменение стратегий интенсификации сельскохозяйственного производства, т. е. наиболее полное использование природных факторов, что вызывается не только тем, что техногенные факторы исчерпали свои возможности и экологические требования ставят определенные хотя и временные ограничения использования традиционной, технически ориентированной стратегии интенсификации. При этом в условиях адаптивного земледелия проблема использования потенциальной возможности полезных микроорганизмов теснейшим образом связана с повышением плодородия и продуктивностью сельскохозяйственных культур, особое значение где приобретают почвенные diaзотрофы в различных типах почв и экологических нишах.

Результаты изучения численности аэробных и анаэробных diaзотрофов представлены в Таблицах 1 и 2. Из анализа которых следует, что свободноживущие diaзотрофы в ризоценозе растений в различных типах почв Гянджа–Газахской наклонной равнины, составляют миллионы и десятки миллионов клеток в 1 г.

В ризосфере растений во все фазы развития количество азотфиксирующих бактерий, как правило, было выше, чем в почве без растений, и их соотношение в этих почвах составляло, в основном, 2–4 млн/г.

Численность diaзотрофов в ризоценозах изменяется по фазам развития растений и достигает максимального количества в период колошения или цветения растений.

Высокая биологическая активность ризоценозов влечет за собою снижение парциального давления кислорода, что вызывает активизацию размножения анаэробных diaзотрофов. Следует отметить, что численность diaзотрофов в ризоценозе растений в зависимости от типов почв различна. Так, максимальное количество diaзотрофов в ризоценозе озимой пшеницы наблюдается на серо–бурых, серо–коричневых (каштановых) и сероземно–луговых почвах, составляя соответственно 22605, 15540 и 17430 тыс в июне, а в ризоценозе кукурузы — на горно–серо–коричневых почвах, составляя 18450 тыс.

Наименьшая численность аэробных бактерий на пшенице приходится на июль — к фазе полной спелости, составляя в серо-бурых почвах 6340 тыс экз., в серо-коричневых — 3234 тыс экз., в сероземно-луговых — 9656 тыс экз., а в горно серо-коричневых почвах — 4056 тыс экз.

Таблица 1.

ЧИСЛЕННОСТЬ АЭРОБНЫХ ДИАЗОТРОФОВ В РИЗОЦЕНОЗЕ РАСТЕНИЙ

(тыс, в 1 г. сухой почвы или 1 г. сухих корней) среднее за 3 года

Типы почв	Вариант	Сроки анализов					
		май		июнь		июль	
		ризосфера	ризоплана	ризосфера	ризоплана	ризосфера	ризоплана
Серо-бурая	Пшеница	11245	13646	17236	22605	6340	7445
	Кукуруза	9667	10636	18430	25224	27540	21250
	Люцерна	8636	117	14456	15330	5660	5744
Серо-коричневая (каштановая)	Пшеница	8233	10546	13630	15540	3234	3860
	Кукуруза	6846	7674	17430	20330	19632	21356
	Люцерна	5846	7240	8556	10550	3740	4436
Сероземно-луговая	Пшеница	10560	12540	14230	17430	9656	11320
	Кукуруза	11630	15665	17460	18860	18636	22450
	Люцерна	7450	8665	10660	12460	8456	7376
Горно-серо-коричневая	Пшеница	8227	9660	11734	15130	5886	4956
	Кукуруза	6846	9144	15320	18450	16170	18850
	Люцерна	5545	7750	9754	10340	4780	5556

Таблица 2.

ЧИСЛЕННОСТЬ АНАЭРОБНЫХ ДИАЗОТРОФОВ (P. CLOSTRIDIUM) В РИЗОЦЕНОЗЕ РАСТЕНИЙ

(тыс, в 1 г. сухой почвы или 1 г. сухих корней) среднее за 3 года

Типы почв	Вариант	Сроки анализов					
		май		июнь		июль	
		ризосфера	ризоплана	ризосфера	ризоплана	ризосфера	ризоплана
Серо-бурая	Пшеница	23650	19420	35070	22450	26560	17470
	Кукуруза	17340	12430	29740	17430	22370	12450
	Люцерна	15700	9445	18230	11520	14756	7360
Серо-коричневая (каштановая)	Пшеница	19320	17450	24746	21450	13466	11540
	Кукуруза	14540	10330	17667	12270	10630	12360
	Люцерна	12450	9546	10370	7740	11546	6845
Сероземно-луговая	Пшеница	24370	16430	38360	29330	33680	27680
	Кукуруза	32660	25240	41540	33450	37740	35443
	Люцерна	19450	11290	27550	19650	20280	13350
Горно-серо-коричневая	Пшеница	15760	11430	27650	19431	17740	13440
	Кукуруза	17340	18900	30230	22550	32450	13320
	Люцерна	13540	8855	12550	7870	11460	4555

Количество анаэробных бактерий значительно превосходят количество аэробных. При этом их наибольшее количество зафиксировано в июне.

Под пшеницей на серо-бурых почвах эти показатели соответствуют 24746, на сероземно-луговых — 38360, а на горно-коричневых почвах — 27650 тыс; под кукурузой — 29740, 17667, 41540 и 30230 тыс (соответственно по типам почв).

Выводы

Из проведенных исследований следует заключить, что в ризоценозах растений с типом фотосинтеза С₃ и С₄, возделываемых на различных типах почв Гянджа–Газахской наклонной равнины, растение С₄ (кукуруза) характеризуется более высокой численностью diaзотрофов, чем растение С₃ (озимая пшеница), и значительным таксономическим разнообразием.

Список литературы:

1. Антонов Б. И. Малый Кавказ // Геология СССР. Т. XLVII. Азербайджанская ССР. Геологическое описание. Баку: изд-во АН Азерб. ССР, 1959. С. 192-250.
2. Азизбеков Ш. А. Геология и петрография северо-восточной части Малого Кавказа. Изд. АН Азерб. ССР, 1947.
3. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1968. 341 с.
4. Мамедов М. Гидрография Азербайджана. Баку, 2002. 266 с. (на азерб. яз.)
5. Салаев М. Э. Почвы Малого Кавказа. Баку: изд-во АН Азербайджанской ССР. 1966, 326 с.
6. Звягинцев Д. Г. Современные проблемы почвенной микробиологии // «Микроорганизмы в сельском хозяйстве»: тез. докл. III всесоюз. науч. конф., (Москва, 23-25 дек. 1986) / редкол.: Звягинцев Д. Г. (отв. ред.) и др. М.: Изд-во МГУ, 1986. С. 5-6.
7. Becking J. Studies on nitrogen-fixing bacterial of the genus *Beijerinckia* // *Plant u. Soil*. 1961. V. 14. №1. P. 49-81.
8. Stepen M., Pedrosa F. Physiological studies with *Azospirillum* spp. // *Assoc N₂- Fix. Eds. P. B. Vose, A. P. Ruschel. CRC Press Boca Raton FL*, 1981. P. 7-13.
9. Возняковская Ю. М. Характер взаимоотношения между растениями и соответствующими им микроорганизмами // *Агрономическая микробиология*. СПб.: Колос, 1976. С. 144-190.
10. Мишустин Е. Н. Ассоциация почвенных микроорганизмов. М.: Наука, 1972. 106 с.

References:

1. Antonov, B. I. (1959). Small Caucasus. *Geology of the USSR. 47. Azerbaijan SSR. Geological description. Baku, Academy of Sciences of Azerbaijan. SSR*, 192-250. (in Russian)
2. Azizbekov, Sh. A. (1947). Geology and petrography of the north-eastern part of the Caucasus. Baku, Academy of Sciences of Azerbaijan. SSR. (in Russian)
3. Shikhlinisky, E. M. (1968). The climate of Azerbaijan, Baku, 341. (in Russian)
4. Mamedov, M. (2002). Hydrography of Azerbaijan, Baku, 266. (in Azeri)
5. Salaev, M. E. (1966). Soils of the Lesser Caucasus. Baku, Academy of Sciences of Azerbaijan SSR, 326. (in Russian)
6. Zvyagintsev, D. G. (1986). Modern problems of soil microbiology. *Tez.dok.3 Vsesoyuz. nauch. konf. M., December 23-25, Moscow State University*, 5-6. (in Russian)
7. Becking, J. (1961). Studies on nitrogen-fixing bacterial of the genus *Beijerinckia*. *Plant u. Soil*, 14, (1), 49-81
8. Stepen, M., & Pedrosa, F. (1981). Physiological studies with *Azospirillum* spp. *Assoc Fix. Eds. P. B. Vose A. P. Ruschel. CRC Press Boca Raton FL*, 7-13
9. Voznyakovskaya, Yu. M. (1976). The nature of the relationship between plants and their corresponding microorganisms. *Agronomical microbiology. St. Petersburg, Kolos*, 144-190. (in Russian)
10. Mishustin, Ye. N. (1972). Association of soil microorganisms. Moscow, Nauka, 106. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 18.01.2018 г.

Принята к публикации
25.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Мустафаев З. Х. Динамика численности микроорганизмов в агрофитоценозах в почвах северо-восточного склона Малого Кавказа Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 162-168. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mustafayev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Mustafaev, Z. (2018). Microorganisms quantity dynamics of agrophytocenosis on the north-eastern slope of the Lesser Caucasus in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 162-168

УДК 631.6:612.392.72.004(574)

F01 P10

ДЕФИЦИТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ХЛОПЧАТНИКА И КУЛЬТУР СОВМЕЩЕННОГО ПОСЕВА

DEFICIENCY WATER CONSUMPTION OF COTTON AND CROPS OF COMBINED SOWING

©Эгамбердиева Ш. А.,

Ташкентский институт ирригации и мелиорации,
г. Ташкент, Узбекистан

©Egamberdieva Sh.,

Tashkent Institute of Engineers of Irrigation
and Mechanization of Agriculture,
Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. В статье приведены результаты многолетних теоретических полевых экспериментальных, лабораторных исследований по эффективному использованию водных, земельных трудовых и другие ресурсов в фермерском хозяйстве «Замирабону саховати» Булокбошинского района Андижанской области.

Впервые определены научно–практические обоснованные значения дефицита водопотребления хлопчатника без совмещенных посевов, а также — при совмещенных посевах в междурядье хлопчатника при поливе по бороздам биоклиматическим способом, учитывающим глобального изменения климата, биологических особенности сельхозкультур по фазам их роста и развития.

Abstract. The article presents the results of many years of theoretical field experimental and laboratory research on the effective use of water, land labor and other resources in the farm Zamirabanu sakhovati of the Bulokboshin district of the Andijan region. The first identified scientifically–practical justified values of the deficit of water consumption of cotton without combined crops, as well as with combined crops in the inter–row of cotton in irrigation along furrows in a bioclimatic way taking into account global climate change, biological characteristics of crops in phases of their growth and development.

Ключевые слова: водопотребление хлопчатника, дефицит, совмещенного посева, биологических и климатических данных для оптимального водопотребления.

Keywords: cotton water consumption, deficit, combined sowing, biological and climatic data for optimal water consumption.

Введение

В условиях глобального изменения климата и острого дефицита пресных водных ресурсов актуальное значение имеет определение дефицита водопотребления сельхозкультур для конкретных регионов с учетом природно–хозяйственных условий.

В период 2015–2017 годы были проведены теоретические, полевые экспериментальные и лабораторные исследования в условиях Андижанской области Узбекистана по установлению дефицита водопотребления хлопчатника сорта «Андижан-35» и культур совмещенного посева: фасоли и маша.

Андижанская область — одна из основных баз хлопководства Узбекистана. Природные условия Андижанской области (климатические, почвенные, гидрогеологические и геологические) разнообразны.

Среднегодовая температура воздуха области колеблется в широких пределах от 12,8 °С до 14 °С. Относительная влажность за вегетационный период изменяется от 51–57%. Среднегодовая сумма атмосферных осадков закономерно возрастает с запада на восток. Наименьшее количество их (202,7 мм) зарегистрировано на метеорологической станции. По мере продвижения на восток количество осадков увеличивается и достигает максимума (около 261 мм).

Продолжительность безморозного периода колеблется в пределах 190–230 дней. Почвы в Андижанской области типичные и светлые сероземы, луговые и логово–болотные с разным механическим составом. Преобладают средние тяжелосуглинистые почвы, относительно однородные по сложению. На значительной площади почвы на небольшой глубина (0,5–2,0 м) подстилаются галечниками. В Андижанской области не засолено 87,2% площади орошаемых земель. Уровень грунтовых вод — на глубине 2,5 м.

Режим орошения сельскохозяйственных культур определяет величину оросительной нормы, число и сроки поливов из условия поддержания в активном слое почвы оптимального водного, теплового и питательного режимов.

В режиме орошения выделяются два основных периода — вегетационный и вневегетационный. Кроме того, вегетационный период подразделяется на этапы, связанные с различными фазами развития возделываемых сельскохозяйственных культур.

Режим орошения зависит от большого количества природных и хозяйственных факторов и определяется опытным путем. Применение дождевания при поливе хлопчатника и других сельскохозяйственных культур в Андижанском оазисе находится в стадии экспериментальной проверки на отдельных опытных участках и в фермерских хозяйствах.

В настоящее время из существующих способов установления рационального режима орошения сельхозкультур является биоклиматический метод.

Материалы и методы

На основе проведенных научных исследований разработаны и внедрены рекомендации по проектированию и строительству системы локального орошения, обеспечивающие рациональное использование водноэнергетических ресурсов, повышение урожайности и улучшения экологической обстановки на орошаемых землях. Результаты рекомендуется использовать для проектирования и эксплуатации орошаемых участков в хозяйствах с различной формой собственности.

Результаты

Основоположителем биоклиматического метода определения рационального режима орошения сельхозкультур является профессор. А. М. Алпатьев. Суммарное значение водопотребления сельскохозяйственных культур рекомендует определить по следующей формуле [1]:

$$E = K_d \cdot E_d \quad \text{м}^3/\text{га} \quad (1)$$

где E_d — сумма среднесуточных дефицитов упругости пара $\text{м}^3/\text{га}$,

K_d — биологический коэффициент испарения.

На основе биологических и климатических данных для оптимального водопотребления хлопчатника нами определено по формуле Н. В. Данильченко [2]:

$$E = K_6 \cdot K_o \cdot E_o \quad \text{м}^3/\text{га} \quad (2)$$

где: K_6 — суммарное водопотребление хлопчатника $\text{м}^3/\text{га}$;

K_o — микроклиматический коэффициент учитывает возможное изменение микроклимата на хлопковом поле под влиянием орошения;
 $K_б$ — биологический коэффициент хлопчатника;
 E_o — испаряемость на орошаемом поле, м³/га.

$$K_o = \frac{E_o}{E_n} \quad (3)$$

где: E_n — испаряемость на прилегающей, или неорошаемой территории.

По рекомендации проф. Ж. С. Мустафаева, при определении суммарного водопотребления хлопчатника, нами учтена урожайность, предусмотренная в бизнес-плане фермерского хозяйства [3]:

$$E = K_б \cdot K_o \cdot K_y \cdot E_o \quad \text{м}^3/\text{га} \quad (4)$$

где: K_y — уровень программированного урожая, который определятся из следующего соотношения:

$$K_y = \sqrt{\frac{Y_n}{Y_{\max}}} \quad (5)$$

где Y_n — уровень программированного урожая хлопчатника ц/га;

Y_{\max} — потенциально-максимальная урожайность хлопчатника, ц/га.

Дефицит водопотребления или оросительная норма хлопчатника определен по уравнению водного баланса, акад. А. Н. Костякова [4]:

$$M = \Delta E_v = E_v - W_n - P - \Gamma \quad \text{м}^3/\text{га} \quad (6)$$

где M — оросительная норма или дефицит водопотребления хлопчатника за вегетационных период, м³/га;

E_v — суммарное водопотребление хлопчатника за вегетационной период, м³/га;

W_n — запас влаги в почво-грунтах расчетного слоя в начале вегетации, м³/га;

P — атмосферные осадки за вегетационный период, м³/га;

Γ — количество воды, поступающее в расчетный слой за счет грунтовых вод, м³/га;

Значение Γ определяется по формуле акад. С. Ф. Аверьянова [5]:

$$\Gamma = E \cdot \left(\frac{h_\phi}{h_n} \right) \quad (7)$$

где h_ϕ — фактическая глубина грунтовых вод от поверхности земли, м;

h_n — глубина грунтовых вод при которой из грунтовых вод капиллярным путем вода не поступает в расчетный слой.

$$\Gamma = 0 \quad \text{при} \quad h_\Gamma \geq 3,0 \text{ м}$$

Значения расхода на физическое испарение с поверхности почвы хлопкового поля $E_{\text{фи}}$ и расход воды на транспирацию хлопчатником E_m в соответствии рекомендациям акад. А. Н. Костякова, Д. А. Суюмбаев предложил формулу:

$$E_m = K_m \cdot Y \quad \text{м}^3/\text{га} \quad (8)$$

$$E = K_m \cdot V \cdot E_{\phi u} \text{ м}^3/\text{га} \quad (9)$$

где K_m — коэффициент расхода воды на транспирацию на единицу урожая $\text{м}^3/\text{ц}$.

В качестве расчетной зависимости для определения испаряемости (E_o) используется модифицированная формула Н. Н. Иванова:

$$E_o = K_t \cdot d \cdot f(v) \text{ м}^3/\text{га} \quad (10)$$

где K_t — энергетический фактор испарения, $\text{мм}/\text{ммб}$;

d — дефицит влажности воздуха, ммб ;

$f(v)$ — функция, учитывающая влияние скорости ветра на испарение.

При этом, d и $f(v)$ характеризует аэродинамическую составляющую испарения.

Энергетический или температурный фактор испарения K_t учитывает нелинейность связи между (E_o) и d . В зависимости от температуры приземного слоя воздуха он может рассчитан по формуле:

$$K_t = \frac{0.0061(25 + t)^2}{l_a} \quad (11)$$

где t — температуре приземного слоя воздуха за расчетный период $^{\circ}\text{C}$

l_a — упругость насыщенного пара, соответствующая этой температуре.

Дефицит влажности приземного слоя воздуха определяется через относительной влажности воздуха:

$$d = l_a(1 - 0.01 \cdot a) \quad (12)$$

где: l_a — относительная влажность приземного слоя воздуха, %.

Ветровую функцию можно определить по формуле:

$$f(v) = 0,64 \cdot (1 + 0,19 \cdot V) \quad (13)$$

Проф. Б. С. Серикбаев рекомендовал преобразованную формулу Н. Н. Иванова [6]:

$$E = E_o \cdot K_b \cdot K_o \text{ м}^3/\text{га} \quad (14)$$

Значения E_o за месяц определяется по зависимости:

$$E_o = 0,018 \cdot (100 - a) \cdot (25 + t)^2 \text{ м}^3/\text{га} \quad (15)$$

При этом дефицит влажности приземной слоя воздуха:

$$\Delta a = 100 - a, \% \quad (16)$$

$$E_o^m = \frac{\Delta a \cdot (25 + t)^2}{55,5} \text{ м}^3/\text{га} \quad (17)$$

где E_o^m — месячный расход на испарения, $\text{м}^3/\text{га}$;

t — среднемесячная температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$).

Суточный расход на испарение определяются следующим образом:

$$E_o^{sym} = \frac{\Delta a \cdot (25 + t)^2}{1695} \text{ м}^3/\text{га} \quad (18)$$

где t — среднесуточная температура приземного слоя воздуха (°C).

В последние годы по Республике Узбекистане, а также в Андижанской области для эффективного использования водных, земельных, трудовых, финансовых, технических и других ресурсов, а также для обеспечения продовольственной безопасности населения начали практиковать совмещенные посевы в междурядье хлопчатника, фасоли и маша. Результаты полевых данных за 2016 год приводятся в Таблице.

В Таблице приведены результаты поливов в процессе экспериментальных исследований за 2016 год, полученных в фермерском хозяйстве «Замирабону саховати» Булокбошинского района Андижанской области.

Таблица.

ЗНАЧЕНИЯ СУТОЧНОГО И ВЕГЕТАЦИОННОГО ДЕФИЦИТА ВОДЫ
ХЛОПЧАТНИКА СОРТА «АНДИЖАН-35»

Вариант	Влажность почво-грунтов расчетного слоя, % от НВ при схеме поливов	До цветения		В период цветения		В период созревания		В конце вегетации	
		За сутки м ³	За период м ³	За сутки м ³	За период м ³	За сутки м ³	За период м ³	Ср. за сутки м ³	За период м ³
Хлопчатник без совмещенного посева									
1	60–65–60	15,7	368,6	48,3	1384,2	42,6	1172,3	38,8	3276,4
Совмещенный посев хлопчатник+маша									
2	65–60–60	13,4	300,1	40,2	1180,6	34,4	890,0	29,4	2370,7
3	60–65–60	19,0	450,8	54,9	1620,5	47,8	1260,1	39,5	3331,4
4	60–65–60	22,3	530,2	66,9	1980,3	58,5	1540,4	48,8	4050,9
Совмещенный посев хлопчатник+фасоль									
5	65–60–60	13,5	305,4	39,1	1150,4	33,4	920,8	29,7	2376,6
6	60–65–60	19,6	444,8	55,6	1550,8	47,8	1340,5	41,6	3396,1
7	60–60–65	22,5	528,4	66,2	1978,0	57,7	1528,3	47,4	4034,7

Заключение

Совмещенный посев фасоли и маша в междурядье при бороздковом поливе в условиях Андижанской области позволяет рационально использовать водные, земельные, трудовые, финансовые и технические ресурсы, что также обеспечивает продовольственную безопасность населения, за счет увеличенных внутренних валовой продукции.

В результате применения передовой технологии орошения совмещенного посева в междурядье хлопчатника при бороздковом поливе фасоли и маша дефицит водопотребления, определенный по биоклиматическим методам (по фазам их развития до цветения, в период цветения и в период созревания, а также в конце вегетации значения суточного, по периодам фенологического развития) является наиболее эффективным.

Урожайность хлопчатника, фасоли и маша при совмещенном посева составили:

хлопчатника — 39,9 ц/га, фасоли — 17 ц/га, маша — 10 ц/га. Дефицит водопотребления составил: (хлопчатник+маш) — 4050,9 м³/га, а при совмещенном посева (хлопчатник+фасоль) — 4037,7 м³/га.

Список литературы:

1. Альпатов А. М. Влагооборот культурных растений Ленинград: Гидрометеиздат, 1954. 248 с.
2. Данильченко Н. В. Биоклиматическое обоснование суммарного водопотребления и оросительных норм // Мелиорация и водное хозяйство. 1999. №4. С. 25-29.
3. Мустафаев Ж. С., Козыкеева А. Т. Бассейн Аральского моря: прошлое, настоящее и будущее. 2012.
4. Костяков А. Н. Основы мелиорации. М.: Сельхозгиз. 1960.
5. Аверьянов С. Ф. Фильтрация из каналов и ее влияние на режим грунтовых вод. М.: Колос, 1982.
6. Серикбаев Б. С, Гостищев Д. П., Бараев Ф. А. Эксплуатация гидромелиоративных систем. Ташкент: ТИИМ, 2014. 276 с.

References:

1. Alpatev, A. M. (1954). The moisture flow of cultivated plants. Leningrad, Gidrometeoizdat, 248. (in Russian)
2. Danilchenko, N. V. (1999). Bioclimatic justification of total water consumption and irrigation norms. *Melioratsiya i vodnoe khozyaistvo*, (4), 25-29. (in Russian)
3. Mustafayev, Zh. S., & Kozykееva, A. T. (2012). The Aral Sea basin: past, present and future.
4. Kostyakov, A. N. (1960). Fundamentals of land improvement. Moscow, Selkhozgiz, 622. (in Russian)
5. Averiyanov, S. F. (1982). The filtration from the channels and its effect on the groundwater regime. Moscow. (in Russian)
6. Serikbaev, B. S., Gostishchev, D. P., & Baraev, F. A. Operation of irrigation and drainage systems. Tashkent, TIIM, 2014. 276

*Работа поступила
в редакцию 21.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Эгамбердиева Ш. А. Дефицит водопотребления хлопчатника и культур совмещенного посева // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 169-174. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/egamberdieva> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Egamberdieva, Sh. (2018). Deficiency water consumption of cotton and crops of combined sowing. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 169-174

УДК 582.284.51+635.82

F01

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ВЕШЕНКИ *PLEUROTUS OSTREATUS* НА РАЗЛИЧНЫХ СУБСТРАТАХ

OYSTER MUSHROOM *PLEUROTUS OSTREATUS* CULTIVATION ON VARIOUS SUBSTRATES

©Рахмонов У. Н.,

Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, ubaydullarahmon@mail.ru

©Rakhmonov U.,

Tashkent state agrarian university,

Tashkent, Uzbekistan, ubaydullarahmon@mail.ru

Аннотация. В статье обсуждается вопрос выбора субстрата для культивирования съедобного макромицета — вешенки (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm., 1871) на основе растительных остатков местных сельскохозяйственных культур. В работе в качестве субстратов использовали: шелуху семян хлопчатника, стебли хлопчатника (гузапая), коробочки хлопка, солому пшеницы и риса.

Обсуждаются вопросы степени и сроков обрастания субстрата зерновым (семенным) мицелием, количество образования зачатков плодовых тел, урожайность гриба в зависимости от субстрата. Наилучшие результаты получены на шелухе семян хлопчатника (прирост урожая 74,5% по отношению к весу субстрата, полный цикл от посева до сбора урожая с 3 волнами плодообразования — 48 дней). Наихудшие результаты получены на шелухе зерновок риса.

Abstract. Purpose of investigations was determination of the best substrate for growing an edible mushroom (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm., 1871). The substrates tested have included such waste products of the local agricultural crops as heel of cottonseed, cotton stems, cotton bolls, wheat stubble and rice stubble.

Level and time longevity for covering of various substrates with a seed mycelium, numbers of produced primordial fruiting bodies and yield size on these substrates have been determined. The best results have been received when heel of cottonseed was used as a substrate; yield of fruiting bodies was equal to the 74,5% of the substrate weight and a full cycle of the time from inoculation of the substrate till harvest of fruiting bodies three times have taken 48 days. Heels or rice seeds were the worst of substrates tested.

Ключевые слова: съедобный макромицет, вешенка, растительные остатки, обрастание субстрата мицелием, зачатки плодовых тел, урожайность.

Keywords: edible mushroom, waste products of crops, covering a substrate with a mycelium, yield size.

Введение

Вешенка (*Pleurotus ostreatus*) известный съедобный макромицет, который в силу своей пищевой ценности и возможностью культивирования в искусственных условиях завоевал широкую популярность в грибоводстве. В естественных условиях гриб развивается на отмершей древесине, пнях, валежнике и др. В искусственных условиях вешенка культивируется на различных субстратах, как то: соломе зерновых культур, стеблях и

корзинках подсолнечника, стеблях и початках кукурузы, на стеблях и листве различных одно- и многолетних трав, а также отходах деревообрабатывающей промышленности — коры, опилках и бумажных производств [1–4]. Согласно литературным данным, помимо технологии производства гриба, важнейшее значение отводится субстрату [5–6].

В связи с тем, что грибоводство является одним из направлений сельскохозяйственного бизнеса, в основе которого лежит принцип рентабельности и получения выгоды. Следовательно, стоимость сырья для выращивания макромицета должна быть минимальной, в связи с чем, наилучшим субстратом могут быть бросовые растительные остатки сельскохозяйственных посевов и промышленных отходов.

В силу южного положения в Узбекистане высевается большое количество сельскохозяйственных культур, однако наибольшие площади во всех регионах республики заняты, традиционно, под хлопчатником и в настоящее время под зерновыми культурами. Исходя из чего, на полях остается большое количество стеблей хлопчатника (гузапая) и соломы пшеницы, которые могут быть использованы в качестве субстрата при культивировании вешенки.

Целью данной работы является выявление приемлемого сырья из местных материалов для приготовления субстрата при культивировании вешенки. Исходя из цели, были поставлены задачи:

1. Определения времени и степени обрастания целлофанового пакета зерновым (семенным) мицелием,
2. Выявление выхода урожая гриба с различных субстратов.

Материал и методы исследования

В работе были задействованы местные штаммы *Pleurotus ostreatus* — штамм 12. В качестве субстрата были отобраны однокомпонентные смеси из стеблей хлопчатника (гузапая), солома пшеницы, шелуха семян хлопчатника, шелуха зерна риса. Гриб выращивался на 2 кг субстрата в целлофановых мешочках из термостойкого целлофана, размером 30×50 см. Субстрат в мешочке стерилизовался паром 4–5 часов, после чего охлаждался до 25–30 °С и влажности субстрата 65–68%. Пакеты с субстратом засеивались 100 г зернового (семенного) мицелия макромицета. Семенной мицелий был получен на зернах пшеницы. Семенным мицелием пакет засыпался в 3 слоя. Пакеты выдерживались в выростном помещении при 85–90% влажности воздуха и t — 24–25 °С. По продвижению заселения субстрата грибом высчитывался процент обрастания субстрата. После полного обрастания субстрата пакеты переносились на стеллажи в следующее помещение с 85–88% влажностью воздуха и t — 13–17 °С.

Результаты исследования

В результате работы для решения задачи обрастания пакета мицелием наилучшие результаты были получены на шелухе семян хлопчатника (Таблица).

Из Таблицы видно, что полное обрастание субстрата на 15 день отмечалось при культивировании вешенки на шелухе семян хлопчатника, на 19 день на гузапае, соломе зерновых и коробочках хлопка, наихудший результат — 26 день зафиксирован на шелухе зерновок риса.

Данные по урожайности при культивировании *Pleurotus ostreatus* также показаны в Таблице. Наибольшая урожайность наблюдается на шелухе семян хлопчатника. Было получено в среднем 1,49 кг с пакета, что составляло более 74% прироста урожая по отношению к весу сухого субстрата. Затем идут, гузапая и коробочки хлопка (1,40 кг; 70% и 1,35 кг; 67,5% соответственно) Урожай в 0,60 кг и 30% отмечалось на соломе пшеницы, 0,36 кг и 18% прироста на соломе риса. Наихудшие результаты получены на субстратах, основанных на отходах рисоводства. На соломе риса отмечено 0,36 кг и 18% прироста,

причем было только 2 волны плодообразования, а на шелухе зерен риса плодообразование вообще не отмечалось.

Таблица.

ВРЕМЯ И СТЕПЕНЬ ОБРАСТАНИЯ СУБСТРАТА
СЕМЕННЫМ МИЦЕЛИЕМ *PLEUROTUS OSTREATUS*

Субстрат	Вес субстрата, кг	Степень обрастания пакета семенным мицелием, %							
		Дни							Плотность образования зачатков плодовых тел*
		3	7	11	15	19	23	27	
Солома пшеницы	2,0	21,8	46,8	61,5	83,0	100	100	100	3
Солома риса	2,0	19,6	33,6	57,0	80,4	92,2	100	100	2
Шелуха зерновок риса	2,0	10,6	28,5	52,0	70,2	83,0	94,0	100	1
Стебли хлопчатника	2,0	18,8	34,1	60,0	100	100	100	100	4
Коробочки хлопка	2,0	15,4	30,0	54,2	71,9	100	100	100	3
Шелуха семян хлопчатника	2,0	20,4	36,6	65,7	100	100	100	100	5

*плотность образования зачатков плодовых тел: 1 — очень мало; 2 — мало; 3 — средне; 4 — много; 5 — очень много.

Помимо урожайности получены данные о длительности цикла возможного сбора урожая (3 волны плодообразования). Так минимальный срок — 48 и 49 дней, но при разной урожайности отмечались на шелухе семян хлопчатника и соломе пшеницы.

Выводы

Из всего вышеотмеченного можно сделать основной вывод, что наиболее приемлемыми при культивировании вешенки, как по степени, и сроках обрастания мицелием, так и урожайности являются субстраты приготовленные на основе растительных остатков хлопчатника.

По отношению ко времени 100% обрастания субстрата зерновым (семенным) мицелием и степени образования зачатков плодовых тел, наилучшие результаты показаны на шелухе семян хлопчатника — 15 дней и максимальное образование зачатков плодовых тел. Затем идут гузапая, коробочки хлопка и солома пшеница.

Наиболее короткий цикл (48 дней) при максимальной урожайности отмечен на шелухе семян хлопчатника (70% прироста урожая). Затем идут гузапая и коробочки хлопка. Наибольший срок наблюдался на соломе риса.

Список литературы:

1. Анненков Б. Г. Научно-методические первоосновы развития грибоводства в Приамурье // Пути повышения ресурсного потенциала с.-х. производства Дальнего Востока (к 100-летию аграрной науки на Дальнем Востоке). Сб. науч. тр. / ПримНИИСХ ДВНМЦ РАСХН. Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 246.

2. Анненков Б. Г., Азарова В. А. Внедрение в приамурское грибоводство новых оригинальных видов вешенок // Современное научное обеспечение дальневосточной аграрной отрасли (Мат. V Казьминских чтений, 29. 11. 2006). Хабаровск: ДВНИИСХ РАСХН, 2007. С. 51-60.

3. Бисько Н. А., Дудка И. А. Биология и культивирования съедобных грибов рода вешенка. Киев: Наукова думка, 1987. 148 с.
4. Гарибова Л. В. Выращивание грибов. М.: Вече, 2005. 96 с.
5. Рубцов А. А. Подготовка субстратов для вешенки // Картофель и овощи. 2006. №3. С. 39.
6. Тищенко А. Д. Субстраты для культивирования вешенки. Часть 1, 2. М., 1999.

References:

1. Annenkov, B. G. (2007). Scientific-methodological fundamentals of the development of mushroom growing in the Amur region. *Ways to increase the resource potential of agricultural enterprises. production of the Far East (to the 100th anniversary of agrarian science in the Far East). Sat. sci. tr. / PrimNIPH of the DVNMTS RAAS. Vladivostok, Dalnauka*, 246. (in Russian)
2. Annenkov, B. G., & Azarova, V. A. (2007). Introduction of new original species of pruning into the Amur mushrooming. *Contemporary scientific support of the Far Eastern agrarian sector (Mat. V of the Kazminsky readings, 29. 11. 2006). Khabarovsk, DVNIISK RAAS*, 51-60. (in Russian)
3. Bisko, N. A., & Dudka, I. A. (1987). Biology and cultivation of edible fungi of the veshenka. *Kiev, Naukova dumka*, 148. (in Russian)
4. Garibova, L. V. (2005). Growing mushrooms. *Moscow, Veche*, 96. (in Russian)
5. Rubtsov, A. A. (2006). Preparation of substrates for oyster mushrooms. *Kartofel i ovoshchi*, (3). 39. (in Russian)
6. Tishenkov, A. D. (1999). Substrates for the cultivation of oyster mushrooms. Part 1, 2. *Moscow*. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 20.01.2018 г.*

*Принята к публикации
24.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Рахмонов У. Н. Культивирование вешенки *Pleurotus ostreatus* на различных субстратах // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 175-178. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/rakhmonov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Rakhmonov, U. (2018). Oyster mushroom *Pleurotus ostreatus* cultivation on various substrates. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 175-178

УДК 632.4:635.25

H20

ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ ЛУКА ПРИ ХРАНЕНИИ И МОНИТОРИНГ ИХ РАЗВИТИЯ

MAIN ONION DISEASES DURING STORAGE AND THEIR DEVELOPMENT MONITORING

©Авазов С. Э.,

Ташкентский государственный аграрный университет,

г. Ташкент, Узбекистан

©Avazov S.,

Tashkent state agrarian university,

Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. В статье представлены материалы по основным болезням лука при хранении, основные виды грибов, вызывающих гнили хранимой продукции и мониторинг интенсивности их развития. В овощехранилищах развиваются около 20 видов микромицетов. Основными из них являются: серая гниль, бактериальная и черная аспергиллезная, пенициллезная гнили.

Исследования проводили в 2017–2018 гг. в овощехранилищах г. Ташкента.

В результате проведенных исследований всего было выявлено 27 вида фитопатогенных микромицетов из 15 родов, 5 семейств.

Общие потери лука при хранении в результате развития трех основных болезней равняются 18,7%. Наибольший выпад хранимой продукции отмечается для серой гнили 10,1%, бактериальной гнили 5,2% и черной гнилью 3,4%.

Abstract. The article presents materials on the main onion diseases during storage, the main types of fungi causing rot of stored products and monitoring the intensity of their development. In vegetable stores, about 20 species of micromycetes develop. The main ones are gray rot, bacterial and black aspergillois, penicillois. Abstract. The article presents materials on the main onion diseases during storage, the main types of fungi causing rot of stored products and monitoring the intensity of their development. In vegetable stores, about 20 species of micromycetes develop. The main ones are gray rot, bacterial and black aspergillois, penicillois.

The research was conducted in 2017–2018. in vegetable stores in Tashkent.

As a result of the research, 27 species of phytopathogenic micromycetes from 15 genera and 5 families were identified.

The total loss of onions during storage as a result of the development of the three major diseases is 18,7%. The greatest lunge of stored products is observed for gray rot 10,1%, bacterial decay 5,2% and black rot 3,4%.

Ключевые слова: лук, овощехранилище, грибные болезни, серая гниль, бактериальная гниль, черная аспергиллезная гниль, сизая пенициллезная гниль.

Keywords: onion, vegetable store, fungal diseases, gray mold, bacterial rot, black rot Aspergillus, blue-gray penicillois rot.

Введение

В сельском хозяйстве республики Узбекистан, кроме хлопчатника и зерновых культур, производятся основные пищевые продукты, а также сырье для пищевой и других отраслей промышленности. Основной задачей агропромышленного комплекса является улучшение

качества продукции, устранение ее потерь на всех стадиях производства, транспортировки и хранения.

Известно, что до 70% продукции лука в Узбекистане откладывается на хранение. Ухудшение качества и потери в период хранения могут быть вызваны многими причинами (отсутствие условий хранения, несоблюдение режима хранения, а также развитие вредных организмов, болезней и вредителей).

К вредителям сельскохозяйственной продукции относятся микроорганизмы и вредители, основная масса, которых (более 80%) относятся к микроорганизмам. Согласно литературным данным, во время хранения лука теряется от 9 до 28% хранимой продукции [1–3].

Объем и методы исследования

С целью определения вредоносности основных болезней лука при хранении в 2017–2018 гг. проводили исследования в овощехранилищах г. Ташкента. Лук хранился насыпью в овощных контейнерах емкостью 420–450 кг или в полипропиленовых мешках вместимостью 25–30 кг. Период хранения — октябрь–апрель месяцы.

Было загружено около 300 тонн продукции. Овощехранилище снабжено приточно-вытяжной вентиляцией. Средняя температура хранения с октября по март — 10–12 °С. Влажность 80–85%.

Осмотр продукции сотрудниками овощехранилища осуществляется в среднем 2 раза в месяц. Пораженные образцы анализировались и исследовались на кафедре «Защита растений и карантин» Ташкентского государственного аграрного университета.

Степень поражения определялась по 4 бальной шкале [4] и высчитывалось среднее значение. Процент поражения, вредоносность и потери урожая выявляли по [5].

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований всего было выявлено 27 вида фитопатогенных микромицетов из 15 родов, 5 семейств. Основными заболеваниями, встречающимися на луке в период хранения были выявлены: серая гниль (возбудитель — *Botrytis allii* Munn.); бактериальная гниль (возбудитель — *Erwinia carotovora* (Jones) Holland), черная плесневидная, аспергиллезная гниль (возбудитель — *Aspergillus niger* v. Tiegh.); кроме этого часто отмечались сизая плесневидная, пенициллезная гниль (возбудитель — *Penicillium chrysogenum* Thom. и *P. expansum* Link).

Заражение лука серой гнилью происходит еще в поле, перед уборкой. Гриб поселяется сначала на нижних отмирающих листьях и оттуда медленно перемещается в шейку луковицы. После уборки, в период покоя болезнь начинает быстро прогрессировать. Первые проявления в условиях овощехранилища отмечаются через 25–30 дней. Кроме этого, отмечается бактериальная гниль. Заболевание начинается еще в поле, к концу вегетации, но массового развития достигает в период хранения. Признаки развития болезни, видны только на продольном разрезе луковицы. Под здоровыми наружными чешуями, обнаруживается слой из одной–двух размягченных чешуй. Иногда чередование здоровых и больных чешуй наблюдается и в более глубоких внутренних частях луковицы. Через 2–3 месяца поражением может быть охвачена вся луковица (Таблица).

Проявления черной плесневидной гнили выражается в размягчении тканей, между чешуйками образуется черная пылящая масса, представляющая собой скопление мелких шарообразных спор возбудителя. Сизая плесневидная гниль, также характеризуется размягчением тканей, появлением мелких вдавленных светло-желтых пятен, которые покрываются сначала беловатым, затем сизо-зеленым налетом, представляющим собой грибницу и споры возбудителя. При отсутствии или несоблюдении режима хранения и подготовке к ней, черная и сизая плесневидные гнили начинают проявляться через 2–3 месяца от начала хранения.

Таблица.

ОСНОВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛУКА
ПРИ ХРАНЕНИИ И МОНИТОРИНГ ИХ РАЗВИТИЯ

Болезни Баллы	Серая гниль		Бактериальная гниль		Черная гниль		Потери при хранении	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
0 (здоровые)	377,6	89,9	398,1	94,8	405,7	96,6	341,2	81,3
1	19,7	4,7	10,9	2,6	8	1,9	38,6	9,2
2	15,8	3,7	7,4	1,8	5,9	1,4	29,1	6,9
3	4,5	1,1	3	0,7	0,4	0,1	7,9	1,9
4	2,4	0,6	0,6	0,1	—	—	3,0	0,7
Всего	42,4	10,1	21,9	5,2	14,3	3,4	78,7	18,7

Степень поражения и потери товарной массы хранимой продукции представлены в таблице. В Таблице приведены данные по трем основным заболеваниям лука в период хранения: серая гниль, бактериальная и черная плесневидная гниль. Из данных, представленных в Таблице видно, что из 420 кг хранимой продукции (ноябрь–февраль) из-за трех основных болезней в условиях г. Ташкента теряется в среднем 18,7% продукции, из которых на долю серой гнили приходится 10,1%, бактериальной гнили — 5,2% и черной, совместно с сизой гнилью — 3,3%. Наибольшее количество сильно пораженных луковиц отмечается также в результате развития серой гнили (0,6% или 2,4 кг абсолютной продукции) и бактериальной гнили (0,1% или 0,6 кг).

Вывод

Таким образом, можно сделать вывод, что в результате исследований в условиях овощехранилищ г. Ташкента выявлено 23 возбудителя заболеваний лука в период хранения, из них — основными болезнями являются серая гниль, черная плесневидная гниль и бактериальная гниль.

Общие потери лука при хранении в результате развития трех основных болезней равняются 18,7%. Наибольший выпад хранимой продукции отмечается для серой гнили 10,1%, бактериальной гнили 5,2% и черной гнилью 3,4%.

Список литературы:

1. Ташпулатов Ж. Ж. Изучение микофлоры некоторых плодов и овощей в период хранения: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1994. 22 с.
2. Расулов А. Сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини сақлаш. Ташкент: Мехнат, 1995. 207 с. (на узб. яз.).
3. Холмуродов Э. А. О'збекистонда яшайдиган сабзавотларнинг микрофлораси // Доклады Академии наук Республики Узбекистан. 2004. №1. С. 95-99. (на узб. яз.).
4. Дементьева М. И. Фитопатология. М.: Агропромиздат, 1985. 397 с.
5. Чумаков А. К., Минкевич И. И., Власов Ю. И., Гаврилова Е. А. Основные методы фитопатологических исследований. М.: Колос, 1974. 191 с.

References:

1. Tashpulatov, J. Zh. (1994). Study of mycoflora of some fruits and vegetables during storage: author. ... diss. Cand. Biol. Science. Tashkent, 22
2. Rasulov, A. (1995). Sabzavot, poliz va kartoshka mahsulotlarini saqlash. Tashkent, Mehnat, 207. (in Uzbek)
3. Holmurodov, E. A. (2004). O'zbekistonda yashaydigan sabzavotlarning mikroflorasi. Reports by the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, (1), 95-99. (in Uzbek)
4. Dementieva, M. I. (1985). Phytopathology. Moscow, Agropromizdat, 397. (in Russian)

5. Chumakov, A. K., Minkevich I. I., Vlasov Yu. I., & Gavrilova E. A. (1974). Basic methods of phytopathological studies. Moscow, Kolos, 191. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 20.01.2018 г.*

*Принята к публикации
24.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Авазов С. Э. Основные болезни лука при хранении и мониторинг их развития // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 179-182. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/avazov-s-e> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Avazov, S. (2018). Main onion diseases during storage and their development monitoring. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 179-182

УДК 632.4:635.25
Н10

**ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ ЛУКА РЕПЧАТОГО
ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ И ХРАНЕНИИ**

ONION PATHOGENS DURING CULTIVATION AND STORAGE

©Авазов С. Э.,

Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан

©Avazov S.,

Tashkent state agrarian university,
Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Представлены результаты изучения состава болезней лука и их возбудителей. Исследования по выявлению состава заболеваний луков проводились на полях фермерских хозяйств Ташкентской области.

С 2016 по 2018 гг. всего было выявлено всего 57 видов из 29 родов, 11 семейств, 7 порядков и 4 классов грибов. Из них наиболее часто встречаемыми в условиях Ташкентской области были 9 видов.

Выявлены характерные особенности распространения и развития вредителей лука в поле и при хранении.

Abstract. The results of the study of the composition of onion diseases and their pathogens. Studies to identify the composition of bows diseases were carried out on the fields of farmers of Tashkent region.

From 2016 to 2018 all were found only 57 species from 29 genera, 11 families, 7 orders and 4 classes of fungi. 9 species were the most commonly occurs in the conditions of Tashkent region.

The characteristic features of the spread and development of pests of onions in the field and during storage are revealed.

Ключевые слова: лук, овощехранилище, грибные болезни, фузариозные гнили, серая гниль, черная аспергиллезная гниль.

Keywords: onion, vegetable store, fungal disease, Fusarium rot, grey mould, Aspergillus black rot.

Невозможно недооценивать значение лука в пищевом рационе человека. Лук, без сомнения растение известное человеку с древних времен. Большинство исследователей склонны считать Среднюю Азию и Юго–Западную Азию одними из первичных очагов формирования луков [1].

Фитопатогенные микромицеты — возбудители болезней растений, причиняющие ущерб сельскому хозяйству, вызывают закономерный интерес микологов и фитопатологов, т.к. одной из серьезных причин, препятствующих возделыванию культуры, является распространение болезней. Потери урожая лука от различных заболеваний в период вегетации и хранения ежегодно составляют не менее 10, а в неблагоприятные годы — до 30–50% и выше [2].

Отдельные сведения о наличии микромицетов — возбудителей болезней лука можно найти в работе Ш. Г. Камилова (1991), где приводятся данные о наличии головни, ржавчины и некоторых пятнистостей, но в основном они касаются дикорастущих луков [3].

В период с 2016 по 2018 гг. нами проводились исследования по выявлению состава заболеваний луков на полях фермерских хозяйств Ташкентской области. На первом этапе основной нашей задачей было выявление состава возбудителей болезней лука в поле и при хранении.

Известно, что в природе грибы и высшие растения находятся в определенной взаимосвязи друг с другом и со средой обитания. Исходя из центра происхождения дикорастущих видов луков, можно предполагать наличие возможности развития на луках большего числа возбудителей болезней.

Большое значение должно уделяться поражению луков не только во время вегетации, но и в процессе хранения. Приводит данные о выявлении основных возбудителей в промышленных овощехранилищах болезней лука при хранении — 40 видов микромицетов.

В результате выявления состава возбудителей грибных болезней лука было выявлено всего 57 видов из 29 родов, 11 семейств, 7 порядков и 4 классов грибов. Из них наиболее часто встречаемыми в условиях Ташкентской области были 9 видов. Полученные данные показаны в Таблице 1.

Таблица 1.

СОСТАВ ВЫЯВЛЕННЫХ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ С ПОСЕВОВ ЛУКА.

Семейство	Род	Вид
Peronosporaceae	<i>Peronospora</i> Schr.	A. <i>P. destructor</i> (Berk.)
Moniliaceae	<i>Botrytis</i> Michel ex Fries	B. <i>B. cinerea</i> Pers. ex Fr. B. <i>squamosa</i> J.C.Walker
Dematiaceae	<i>Alternaria</i> Nees ex Wallr.	A. <i>porri</i> (Ell.) Cif. A. <i>tenuissima</i> (Fr.) Wiltsh.
	<i>Cladosporium</i> Lk. ex Fr.	C. <i>herbarum</i> Pers ex. Lk.
	<i>Stemphylium</i> Wallr.	S. <i>botryosum</i> Wallr. S. <i>alii</i> Oudem.
Tuberculariaceae	<i>Fusarium</i> Lk. ex Fr.	F. <i>oxysporum</i> Schlech.

Таблица 2.

ОСНОВНОЙ СОСТАВ МИКРОМИЦЕТОВ, ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ХРАНЕНИИ ЛУКА

Семейство	Род	Вид
Moniliaceae	<i>Aspergillus</i> Mich.	C. <i>A. amawori</i> Nakazawa D. <i>niger</i> v. Tiegh. A. <i>terreus</i> Thom. A. <i>ochraceus</i> Wilhelm A. <i>fumigatus</i> Fr.
	<i>Cephalosporium</i> Cda.	A. <i>C. acremonium</i> Cda.
	<i>Cladosporium</i> Lk. ex Fr.	C. <i>C. herbarum</i> Pers ex. Lk. C. <i>fasciculare</i> Fries
	<i>Penicillium</i> Lk.	P. <i>chrysogenum</i> Thom. P. <i>expansum</i> Link P. <i>hirsutum</i> Dierckx
	<i>Trichotecium</i> Lk. ex Fr.	T. <i>roseum</i> Lk. ex. Fr.
Dematiaceae	<i>Alternaria</i> Nees ex Wallr.	A. <i>alternata</i> (Fr.) Keiss. A. <i>tenuissima</i> (Fr.) Wiltsh.
	<i>Cladosporium</i> Lk. ex Fr.	C. <i>herbarum</i> Pers ex. Lk.
	<i>Stachybotrys</i> Cda.	S. <i>lobulata</i> Berk.
	<i>Embellisia</i> Simmons	<i>alii</i> (Campanile) Simmons
	<i>Stemphylium</i> Wallr.	S. <i>botryosum</i> Wallr.

При анализе состава можно отметить, что основная масса выявленной микобиоты относится к гифальным грибам (пор. *Hyphomycetes*) и один вид вызывающий ложную мучнистую росу относится к порядку *Peronosporales*.

Наиболее часто и повсеместно на посевах отмечалась ложная мучнистая роса — *Peronospora destructor*, затем фузариозные гнили и листовые пятнистости вызываемые видами р.р. *Botrytis*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Stemphylium*. Единично были отмечены поражения головней вызываемые *Urocystis cepulae*.

При обследовании образцов в овощехранилищах было выявлено 26 часто отмечаемых видов грибов, относящихся к 13 родам, 4 семействам и 2 порядкам микромицетов (Таблица 2).

Наиболее часто отмечались гниль донца луковицы (фузариозные гнили), пенициллезная и аспергиллезная гнили и серая шейковая гниль (виды р. *Botrytis*), остальные виды отмечались единично.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что существуют характерные особенности распространения и развития вредителей лука в поле и при хранении. Для успешного сохранения урожая необходимо учитывать видовой состав возбудителей болезней культуры на разных этапах производства и хранения.

Список литературы:

1. Синская Е. Н. Историческая география культурной флоры. Л.: Колос, 1969. 480 с.
2. Никитина С. М. Патогенные микромицеты и оптимизация фитосанитарного состояния лука в лесостепи Приобья: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Кинель, 2008. 25 с.
3. Камиллов Ш. Г. Микромицеты сосудистых растений Ботанического сада АН Узбекистана: дисс. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1991. 170 с.

References:

1. Sinskaya, E. N. (1969). Historical geography of cultural flora. Leningrad, Kolos, 480. (in Russian)
2. Nikitina, S. M. (2008). Pathogenic micromycetes and optimization of the phytosanitary condition of onions in the forest-steppe. Author's abstract. diss ... kand. biol. sciences. Kinel, 25. (in Russian)
3. Kamilov, Sh. G. (1991). Micromycetes of vascular plants of the Botanical Garden of the Academy of Sciences of Uzbekistan. Disscand. biol. sciences. Tashkent, 170.

*Работа поступила
в редакцию 06.01.2018 г.*

*Принята к публикации
10.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Авазов С. Э. Возбудители болезней лука репчатого при возделывании и хранении // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 183-185. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/avazovs> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Avazov, S. (2018). Onion pathogens during cultivation and storage. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 183-185

UDC 619.618.-002:636:619:618.19-002-084:636.2

L70

EFFICIENCY OF PARENTERAL APPLICATION OF PREPARATIONS BASED ON CEPHALOSPORINS FOR MASTITIS TREATMENT IN MILK CATTLE

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МАСТИТА В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

©Tresnitskii S.,

*Ph.D., Lugansk National Agrarian University,
Lugansk, Ukraine, tsnserslugansk76@yandex.ru*

©Тресницкий С. Н.,

*канд. ветеринар. наук,
Луганский национальный аграрный университет,
г. Луганск, Украина, tsnserslugansk76@yandex.ru*

©Filatova A.,

*Ph.D., Saratov State Agrarian University Named After N. I. Vavilov,
Saratov, Russia, avdeenkoav@sgau.ru*

©Филатова А. В.,

*канд. биол. наук,
Саратовский государственный аграрный
университет им. Н. И. Вавилова,
г. Саратов, Россия, avdeenkoav@sgau.ru;*

©Avdeenko V.,

*Dr. habil., Saratov State Agrarian
University Named After N. I. Vavilov,
Saratov, Russia, avdeenko8686@.ru*

©Авдеевко В. С.,

*д-р ветеринар. наук,
Саратовский государственный аграрный
университет им. Н. И. Вавилова,
г. Саратов, Россия, avdeenko8686@.ru*

Abstract. Mastitis is the most common disease in dairy farming, in clinical and subclinical form it is diagnosed in more than 50% of cows. Currently, various drugs and methods are used to treat mastitis. The article presents data on the effectiveness of the use of the preparation Ceftonit and preparation on the basis of cefquinome sulfate in the treatment of various forms of clinical mastitis during lactation.

For the treatment of mastitis, the cows used the preparation Ceftonit®, Nita–Farm Russia, containing in its composition 50 mg/ml of Ceftiofur, which is used in comparison with imported drug containing in its composition 25 mg/ml Cefquinome sulfate.

As a result of researches, it is established that the drug Ceftonit in the treatment of clinical mastitis in cows is not found in the milk of BRT by the AIM test and shows 100% therapeutic efficacy with an average recovery time of animals 5.5 days. Disease recurrence in the form of subclinical mastitis in the treatment with the drug Ceftonit was from 25 to 33%, and in the treatment with the drug based on cefkinom sulfate the number of relapses was greater and amounted to 44.44%.

The use of the drug Ceftonit® for the treatment of mastitis does not lead to the culling of milk due to the presence of antibiotics, in contrast to the drug based on Cefquinome sulfate, which has a restriction on milk, as confirmed by our studies.

Аннотация. Мастит является самым распространенным заболеванием в молочном животноводстве, в клинической и субклинической форме диагностируется более чем у 50% коров. В настоящее время для лечения мастита используются различные препараты и методы. В статье представлены данные об эффективности применения препарата «Цефтонит» и препарата на основе цефкинома сульфата при лечении различных форм клинического мастита в период лактации.

Для лечения мастита у коров использовали препарат «Цефтонит®», «Нита-Фарм» Россия, содержащий в своем составе 50 мг/мл цефтиофура, который применяли в сравнении с импортным препаратом, содержащим в своем составе 25 мг/мл цефкинома сульфата.

В результате проведенных исследований установлено, что препарат «Цефтонит» при лечении клинических маститов у коров не обнаруживается в молоке BRT тестом фирмы АИМ и проявляет 100% терапевтическую эффективность при средних сроках выздоровления животных 5,5 суток. Рецидив заболевания в форме субклинического мастита при лечении препаратом «Цефтонит®» составил от 25 до 33%, а при лечении препаратом на основе цефкинома сульфата количество рецидивов было больше и составило до 44,44%.

Применение препарата «Цефтонит®» для лечения маститов не приводит к выбраковке молока из-за нахождения в нем антибиотиков, в отличие от препарата на основе цефкинома сульфата, который имеет ограничение по молоку, что подтверждается проведенными нами исследованиями.

Keywords: mastitis, cephalosporin drugs, somatic cells, treatment.

Ключевые слова: мастит, препараты цефалоспоринового ряда, терапия, соматические клетки, тесты на маститы и антибиотики.

Mastitis is one of the most economically significant diseases of milk cows. According to International Milk Federation data and European Stock-breeders Association reports and also numerous domestic and foreign researchers clinical form of mastitis is diagnosed in some cases in 20–25% of cows, and subclinical in more than 50% of cows in a herd. This form of mastitis can remain during 1–2 lactations without timely and effective treatment [1–3]. In Europe nearly 38% of the total sum of expenses in a milk herd are spent on prevention and treatment of mastitis [4–6]. Loses connected with clinical mastitis are caused by the early cow rejection (genetic potential loss) and cost of medical preparations, veterinary services, salary expenses increase, milk quality decrease and reduction of its volume. Loses caused by mastitis in Europe are \$233 per capita per year [7].

In spite of widespread introduction of mastitis prevention technologies at present mastitis is one of the most widespread diseases in milk cattle in the world [8]. Different pathogenic organisms can cause the disease: bacteria, mycoplasma, yeasts, and algae, in all there are more than 137 species of microorganisms that can cause the disease [9], but only 20 of them are well studied. Mastitis can be classified into two types: infectious pathogenesis mastitis and environmental pathogenesis mastitis [10].

Infectious pathogenesis pathogens exist inside infected parts of the udder. They cause subclinical infection or subclinical mastitis, which, as a rule, reveals itself in quantitative increase of somatic cells (leucocytes [mainly neutrophils] and epithelial cells) in milk from the infected quarter.

Pathogens are transferred from cow to cow, or from one udder part to another and also during milking through milkmaid hand towel and milking apparatuses. The most widespread pathogens of

this type are *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactia*, *Streptococcus disgalactia*, *Corynebacterium bovis* [11].

Environmental pathogens — bacteria exist in the environment, they are especially numerous in cow's litter. Udder invasion occurs during intervals between milking, cows are also subjected to these bacteria at the beginning of their "dry" period, when teat channels are open. The most widespread environmental microorganisms are *Escherichia coli* and *Streptococcus uberis*.

The majority of mastitis of bacterial origin in 80% of cases is caused by the following five bacterial species: *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus dysgalactiae* and *Streptococcus agalactiae* [12].

Economic consequences of mastitis in cattle are the reason of development of different therapeutic strategies of milk gland infections treatment: preparations belonging to different therapeutic classes (antimicrobial, antiphlogistic and other preparations [13–16], vitamins, vaccines [17–19], cytokines [20–21] and even homoeopathy, and different methods of medical preparation introduction (systemic, intramammary or local (putting medicine on teat or udder skin)) [22] are being used. However, in spite of considerable progress in mastitis therapy some animals still suffer from this disease.

In Russia preparations on the basis of penicillin, streptomycin, neomycin, erythromycin and some other antibiotics, which have insufficient efficiency, are used more often for systemic treatment of mastitis. Recently preparations on the basis of highly effective antibiotics of new generations (for example, cephalosporin) start to appear in the market. Cephalosporins are one of the most important classes of semisynthetic antimicrobial preparations used for mastitis treatment in milk cows.

One of the representatives of the third generation of cephalosporins is Ceftiofur, specially synthesized for application in cattle. Ceftiofur is highly active against gram-negative bacteria, and at the same time it is highly active against gram-positive bacteria; its increased hydrolytic stability to β -lactamases, which are active against early generation cephalosporins and penicillins should also be mentioned. Oxymine group in side chains increased β -lactam ring stability to β -lactamases [23–24].

Ceftiofur like sodium salt was introduced into veterinary practice in 1988 by Upjohn Company in the form of Naxcel® sterile powder preparation, which was used for making intramuscular injection solutions, for treatment of cattle respiratory diseases; ceftiofur hydrochloride in the form of oil suspension, known as Excenel® RTU, started to be used at the same time. Intracisternal injection suspensions SPECTRAMAST DC, used for prevention and treatment of mastitis recently came into use. Preparations on the basis of Ceftiofur are distinguished by the possibility to use them by lactating animals without milk use restriction.

Systemic application of antibiotic preparations for treatment of lactating cows with clinical mastitis is usually the only way of quick problem solution, treatment course consists of 3–5 injections, remember about milk use restriction during 2 days with penicillin being used, and 21 and more days with the use of tetracyclin.

Parenteral use of preparations, based on Ceftiofur, for clinical mastitis treatment is mentioned in the literature [25–26].

The purpose of this research is to define therapeutic effect of systemic use of Ceftonit® preparation, based on Ceftiofur with different forms of clinical mastitis (serofibrinous and purulent catarrhal) during lactation period in comparison with the preparation based on Cefquinome sulfate and find out possible milk use restrictions due to the presence of antibiotics.

Materials and methods

The experiment was done in "Volga" agrofirma closed joint-stock company in Marx district and in "Mummovskoye" training farm of Moscow Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev in Atkarsk district of Saratov region. 114 lactating cows of Simmental and black and many-colored breeds with serofibrinous and purulent catarrhal mastitis were involved in the

research. Diagnostics of serofibrinous and purulent catarrhal mastitis was done according to clinical symptoms.

Results and discussion

Sick animals with serofibrinous mastitis had no appetite, chewing process, belching and rumination. Tachycardia, hammering sound, rapid weak pulse was observed. General body temperature was higher than 41°C. Back extremities lameness was observed from the infected udder quarter or part side. Lymphatic nodes above the udder were enlarged and painful. Infected quarter or the whole udder is sharply enlarged, its skin is inflamed and edematous, and parenchyma is dense, painful, and hot. With profound palpation of infected quarters crepitation is observed at the bottom of the teat. The teat of the infected quarter or all quarters (when the whole udder is infected) is edematous and painful. Its mucous membrane is edematous. Some drops of sticky viscid liquid with admixture of fibrin flakes, of yellow color, often with reddish shading can hardly be milked from the infected quarters.

With purulent catarrhal mastitis animals had no appetite, chewing process, belching and rumination. Tachycardia, hammering sound, rapid weak pulse was observed. Body temperature was higher than 41°C. Back extremities lameness was observed from the infected udder quarter or part side. Lymphatic nodes above the udder were enlarged and painful. Infected quarter or the whole udder are sharply enlarged, painful, local temperature is high. Udder skin is strained and hyperemic. The teat is strained, enlarged and painful. Whitish and cream-colored thick creamlike purulent catarrhal odor-free exudation can be milked from the infected quarter. Clinical picture of udder disease in lactating cows was observed during the whole experiment till milk gland function recovery. For mastitis treatment in cows we used Ceftonit® preparation, Nita-Farm, Russia, containing 50 mg/ml of Ceftiofur, which was applied in comparison with foreign preparation containing 25 mg/ml of Cefquinome sulfate.

Preparations were introduced parenterally in accordance with the scheme given in Table 1.

Table 1.

PREPARATION INTRODUCTION SCHEME

<i>Groups</i>	<i>Active substance</i>	<i>Preparation dose</i>	<i>Repetition factor of application</i>	<i>Number of animals in the group</i>
1 experimental (serofibrinous)	Ceftiofur hydrochloride (Ceftonit)	1,0 ml/ 50 kg animal weight, 1 time per day	twofold	10
			threefold	10
			fourfold	4
			fivefold	4
2 experimental (purulent catarrhal)	Ceftiofur hydrochloride (Ceftonit)	1,0 ml/ 50 kg animal weight, 1 time per day	twofold	10
			threefold	10
			fourfold	4
			fivefold	5
3 experimental (serofibrinous)	Cefquinome sulfate	2,0 ml/ 50 kg animal weight, 1 time per day	twofold	10
			threefold	10
			fourfold	4
			fivefold	4
4 experimental (purulent catarrhal)	Cefquinome sulfate	2,0 ml/ 50 kg animal weight, 1 time per day	twofold	10
			threefold	10
			fourfold	4
			fivefold	5

Therapeutic efficiency results were evaluated in accordance with the clinical symptoms and test results: “Mastotest” produced by “Agrofarm” closed joint-stock company (Russia, Voronezh) and sedimentation samples. Animal were considered healthy if tests results were negative. We also took milk and milk gland secretion samples before using preparations, in 24, 48, and 72 hours and on the fifth day after starting the treatment.

The number of somatic cells and presence of antibiotics were defined. BRT tests of AIM firm, Germany were used to define antibiotics.

Under state control with the use of latent mastitis test was being done during 21 days after animal’s recovery. The effect of parenteral use of preparations containing Cefquinome sulfate and Ceftiofur hydrochloride (Ceftonit) is presented in Tables 2 and 3.

Table 2.

THERAPEUTIC EFFICIENCY OF PREPARATIONS CONTAINING CEFQUINOME SULFATE AND CEFTIOFUR HYDROCHLORIDE (CEFTONIT) WITH SEROFIBRINOUS AND PURULENT CATARRHAL MASTITIS

Animal groups	Active substance	Repetition factor of application	Clinical effect		Absence of effect		Disease relapse	
			n	%	n	%	n	%
1 experimental (serofibrinous mastitis)	Ceftiofur hydrochloride (Ceftonit)	twofold (n = 10)	5	50.0	5	50.0	2	20.0
		threefold (n = 10)	7	70.0	3	30.0	1	10.0
2 experimental (purulent catarrhal mastitis)	Ceftiofur hydrochloride (Ceftonit)	twofold (n = 10)	3	30.0	7	70.0	4	40.0
		threefold (n = 10)	6	60.0	4	40.0	1	10.0
3 experimental (serofibrinous mastitis)	Cefquinome sulfate	twofold (n = 10)	5	50.0	5	50.0	2	20.0
		threefold (n = 10)	7	70.0	3	30.0	1	10.0
4 experimental (purulent catarrhal mastitis)	Cefquinome sulfate	twofold (n = 10)	3	30.0	7	70.0	3	30.0
		threefold (n = 10)	6	60.0	4	40.0	2	20.0

The given data state that twofold and threefold application of Ceftonit® preparation based on Ceftiofur hydrochloride at a dose of 1.0 ml/50 kg animal weight 1 time for 24 hours and preparation based on Cefquinome sulfate at a dose of 2.0/50 kg animal weight 1 time during 24 hours with serofibrinous and purulent catarrhal mastitis in cows do not have sufficient effect (lower than 70%).

So, twofold application of Ceftonit® preparation with serofibrinous mastitis has therapeutic effect of 50%. And 20% of animals had a disease relapse. Threefold application gives therapeutic effect of 70%, and 10% of recovered animals had a relapse. Twofold application of Ceftonit® preparation with purulent catarrhal mastitis has therapeutic effect of 30%. And 40% of animals had a disease relapse. Threefold application of the preparation increases its efficiency twice, and only 10% of animals had a disease relapse.

Twofold application of the preparation based on Cefquinome sulfate with serofibrinous mastitis demonstrates 50% efficiency, 20% of animals had a disease relapse. Threefold application of the preparation increases its clinical effect up to 70%, and 20% of animals had a relapse. Treatment of purulent catarrhal mastitis with the preparation based on Cefquinome sulfate with twofold application gives a positive clinical effect only in 30% of cases, 30% of animals had a relapse, and threefold application the preparation increases its efficiency up to 60%, with 20% of relapse cases.

Thus, with serofibrinous and purulent catarrhal mastitis in cows twofold and threefold application of Ceftonit® preparation at a dose of 1.0 ml/50 kg animal weight 1 time for 24 hours and preparation based on Cefquinome sulfate at a dose of 2.0 ml/kg animal weight 1 time for 24 hours do not provide sufficient efficiency and a high percentage of relapse.

The best results during experimental research of preparation efficiency were received with increased repetition factor of preparation application (4 and 5 times).

Table 3.

THERAPEUTIC EFFICIENCY OF PREPARATIONS CONTAINING CEFQUINOME SULFATE AND CEFTIOFUR HYDROCHLORIDE WITH REPETITION FACTOR OF PREPARATION APPLICATION OF 4 AND 5 TIMES WITH SEROFIBRINOUS AND PURULENT CATARRHAL MASTITIS

Animal groups	Active substance	Repetition factor of application	Therapeutic effect		Disease relapse		Recovery period, days
			n	%	n	%	
1 experimental (serofibrinous mastitis)	Ceftiofur hydrochloride (Ceftonit) (n = 8)	fourfold (n = 4)	4	50.0	1	25	4.3±0,01
		fivefold (n = 4)	4	100.0	1	25	5.1±0,03
total			8	100.0	2	25	4.7±0,02
2 experimental (purulent catarrhal mastitis)	Ceftiofur hydrochloride (Ceftonit) (n = 9)	fourfold (n = 4)	4	44.44	2	50.0	4.4±0,03
		fivefold (n = 5)	5	100	1	20.0	5.5±0,03
total			9	100	3	33.33	4.95±0,03
3 experimental (serofibrinous mastitis)	Cefquinome sulfate (n = 8)	fourfold (n = 4)	4	50.0	1	25.0	4.2±0,04
		fivefold (n = 4)	4	100.0	0	0	5.1±0,02
total			8	100.0	1	12.5	4.65±0,03
4 experimental (purulent catarrhal mastitis)	Cefquinome sulfate (n = 9)	fourfold (n = 4)	4	44.44	2	50.0	4.5±0,03
		fivefold (n = 5)	5	100	2	40.0	5.5±0,02
total			9	100	4	44.44	4.95±0,02

Received data prove high therapeutic efficiency of fivefold application of Ceftonit® preparation at the dose of 1.0 ml/kg animal weight 1 time during 24 hours with serofibrinous mastitis, effect was 100% with the average recovery period of 4.7±0.02 days. Relapse in the form of sub clinical mastitis, revealed during 14–21 days, was 25%. Fivefold application of Ceftonit® preparation with purulent catarrhal mastitis at the dose of 1,0 ml / kg animal weight 1 time during 24 hours, provided 100% effect with the average recovery period of 4.95±0.03 days. Relapse in the form of sub clinical mastitis was 33.33%. Fivefold application of preparation based on Cefquinome sulfate at the dose of 1.0 ml / 50 kg animal weight 1 time during 24 hours with serofibrinous mastitis provided 100% effect with the average recovery period of 4.65±0,03 days, with purulent catarrhal mastitis (100%) with relatively good period of sick animal’s recovery (4.95±0,02) days. Relapse was 44.44%.

Consequently, for receiving therapeutic effect of serofibrinous and purulent catarrhal mastitis fivefold application of Ceftonit® preparation at the dose of 1.0 ml/50 kg animal weight with the interval of 24 hours is necessary. Received data prove sufficient therapeutic efficiency of preparations used with clinical mastitis in cows; 100.0% efficiency with relatively short recovery

periods (5.5 ± 0.03 — 5.5 ± 0.02 days) and admissible percentage of relapse in the form of subclinical mastitis (max — 33.33%).

Considering rather hard and hardly susceptible to treatment form of mastitis (purulent catarrhal) received data allows to recommend these preparations for therapy of this kind of mastitis in cows, as well as a compound part of complex therapy. Presence of antibiotics in milk is one of the factors that define the possibility of preparation use in a milk herd without milk use restrictions. Preparations based on Ceftiofur belong to a small group of preparations which can be used by lactating cows without restrictions. It is so due to the fact that with a recommended dose (1 ml / 50 kg) per day during five days therapeutic preparation concentration in organs, tissues and biological liquids do not exceed standards imposed by Sanitary epidemiological rules and regulations 2.3.2.2871-11 for milk.

It is confirmed by registrational research of preparations based on Ceftiofur for parenteral use made in Russia and abroad. But with all that, there was an apprehension that due to changes caused by mastitis, Ceftiofur would be excreted with milk in quantities exceeding admissible standard. That is why we made a research investigating the presence of antibacterial preparations in milk. Different stage data were analyzed: before introduction of preparations, during the treatment and after animal's recovery. Analysis was done with the use of BRT test of AIM firm, Germany.

Results are given in Tables 4 and 5.

Table 4.

MILK GLAND SECRETION INDICATORS IN COWS BEFORE AND AFTER CEFTONIT® PREPARATION INTRODUCTION

Indicators	before introduction		in 24 hours	in 48 hours	in 72 hours	in 144 hours
with serofibrinous mastitis						
antibiotics test	–		–	–	–	–
latent mastitis test	++		++	+	+	–
quantity of somatic cells, thousands	500–100		170–500	170–500	170–500	0–170
presence of mastitis	+		+	+/-	+/-	–
with purulent catarrhal mastitis						
antibiotics test	–		–	–	–	–
latent mastitis test	+++		+++	+++	+	–
quantity of somatic cells, thousands	1000–5000		1000–5000	1000–5000	170–500	0–170
presence of mastitis	+		+	+	+/-	–

After a single and subsequent introduction of Ceftonit® preparation the presence of antibiotics was not detected in any milk samples of cows with different mastitis forms. After the introduction of preparation based on Cefquinome sulfate antibiotics were detected in all milk samples, that comply with the restrictions registered in instruction for use. On the basis of the received data it can surely be said, that application of Ceftonit® preparation for mastitis treatment do not lead to milk restrictions caused by the presence of antibiotics.

Table 5.

MILK GLAND SECRETION INDICATORS IN COWS BEFORE AND AFTER CEFQUINOME SULFATE PREPARATION INTRODUCTION

<i>Indicators</i>	<i>before introduction</i>	<i>in 24 hours</i>	<i>in 48 hours</i>	<i>in 72 hours</i>	<i>in 144 hours</i>
with serofibrinous mastitis					
antibiotics test	—	++	+	+	+/-
latent mastitis test	++	+	+	+	—
quantity of somatic cells, thousands	500–100	170–500	170–500	170–500	0–170
presence of mastitis	+	+	+/-	+/-	—
with purulent catarrhal mastitis					
antibiotics test	---	+--+	+	+	+
latent mastitis test	+++	+++	++	++	—
quantity of somatic cells, thousands	> 5000	1000–5000	170–500	170–500	0–170
presence of mastitis	+	+	+/-	+/-	—

Conclusions

–Received data prove sufficient therapeutic efficiency of preparations used with clinical mastitis in cows; 100.0% efficiency with relatively short recovery periods ($5.5 \pm 0,03$ days) and admissible percentage of relapse in the form of subclinical mastitis (max — 44.44%).

–Both examined preparations demonstrated practically identical, high therapeutic efficiency in treatment of studied mastitis forms in cows with average recovery period of 5 days.

–Disease relapse in the form of subclinical mastitis with Ceftonit® preparation treatment was 25–33%, and with preparation based on Cefquinome sulfate the number of relapses was higher (up to 44.44%). Ceftonit® preparation has convenient dosage — 1ml / 50 kg, and it does not cause milk restrictions in contrast to the preparation based on Cefquinome sulfate with its dose of 1ml / 25kg and milk restrictions confirmed by the experiments.

On the basis of above mentioned experiments it is possible to make the following practical suggestions:

–Ceftonit® preparation can be recommended for treatment of serofibrinous and purulent catarrhal mastitis in cows by fivefold application at a dose of 1.0 ml / 50 kg 1 time during 24 hours with the obligatory recovery control by means of latent mastitis test.

–Ceftonit® preparation cannot be detected in milk by BRT test of AIM firm, Germany, in contrast to the preparation based on Cefquinome sulfate, that makes it possible to recommend Ceftonit® preparation in a milk herd.

References:

1. Slobodyanik, V. I., Parikov, V. A., Klimov, N. T., & Podbereznyi, V. V. (2009). Immunological aspects of the physiology and pathology of the mammary gland of cows. Taganrog, 375. (in Russian)
2. Sorokina, O. S. (2012). Mastitis treatment in lactating cows with the use of neutral anolyte and laser radiation. Abstract of veterinary sciences candidate thesis. Saratov, 18. (in Russian)
3. Avdeenko, V. S. (2009). Recommendations on diagnosis, therapy and prevention of mastitis in cows. Saratov, 71. (in Russian)
4. Bagmanov, M. A. (2011). Milk gland pathology in domestic animals. Kazan, 229. (in Russian)
5. Klimov, N. T., & Slobodyanik, V. I. (2012). Practical guidance on mastitis control in cows. Voronezh, 87. (in Russian)

6. Kossaibati, M. A., & Esslemont, R. J. (1997). The costs of production diseases in dairy herds in England. *Veterinary Journal*, 154, 41-51.
7. Kossaibati, M. A. (2000). The costs of clinical mastitis in UK dairy herds. *Cattle Practice*, 8, 323-328.
8. Bradley, A. J. (2002). Bovine mastitis: an evolving disease. *Vet J.*, 164, 116-128.
9. Watts, J. L. (1988). Etiological agents of bovine mastitis. *Veterinary Microbiology*, 16, 41-66.
10. Blowey, R. W. & Edmondson, P. W. (1995). Mastitis control in dairy herds. Ipswich, Farming Press, 29.
11. Radostits, O. M., Leslie, K. E., & Fetrow, J. (1994). Herd Health: Food Animal Production Medicine. Philadelphia, Saunders, 233.
12. Anon Veterinary Investigation Surveillance Report. (2001). London, Veterinary Laboratories Agency.
13. Lohuis, J. A., Van Leeuwen, W., Verheijden, J. H. M., & al. (1988). Effect of dexamethasone on experimental. *Escherichia coli* mastitis in the cow. *J. Dairy Sci.*, 71, 2782-2789
14. Lohuis, J. A., Van Leeuwen, W., Verheijden, J. H. M., & al. (1989). Effect of steroidal anti-inflammatory drugs on *Escherichia coli* endotoxin-induced mastitis in the cow. *J. Dairy Sci.*, 72, 241-249.
15. Lohuis, J. A., Van Werven, T., Brand, A., & al. (1990). Pharmacodynamics and pharmacokinetics of carprofen, a novel nonsteroidal anti-inflammatory drug in healthy and mastitic cows. *Proceedings of the International Symposium on Bovine Mastitis*, 266-269.
16. Jones, T. O. (1990). *Escherichia coli* mastitis in dairy cattle - a review of the literature. *Vet. Bull.*, 60, 205-214.
17. Kopcha, M., Kaneene, J. B., Shea, M. E., & al. (1992). Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in food animal practice. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 201, 1868-1872.
18. De Graves, F. J., & Anderson, K. L. (1993). Ibuprofen treatment of endotoxin-induced bovine mastitis. *Am. J. Vet. Res.*, 54, 1128-1132.
19. Tyler, J. W., Cullor, J. S., & Ruffin, D. C. (1993). Immunization and immunotherapy for mastitis. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 9, 537-549.
20. Nickerson, S. C., Owens, W. E., & Watts, J. L. (1989) Effects of a recombinant granulocyte colony stimulating factor in lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 72, 3286-3294.
21. Oliver, S. P., Matthews, K. R., & Torre, P. M. (1990). A future look at bovine mastitis: Implications of biotechnology. *Proceedings of the 29th Annual Meeting of the National Mastitis Council*, 133.
22. Erskine, R. J., Kirk, J. H., Tyler, J. W., & DeGraves, F. J. (1993). Advances in the therapy for mastitis. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 9, 499-517.
23. Livermore, D. M., & Williams, J. D. (1996). b-Lactams: Mode of Action and Mechanisms of Bacterial Resistance. *Antibiotics In Laboratory Medicine. Lorian, V. Ed. Philadelphia, Williams & Wilkins*, 52-78.
24. Bartlett, J. G. (1996). *Pocket Book of Infectious Disease Therapy*. 7th edition. Philadelphia, Williams & Wilkins
25. Erskine, R. J., Bartlett, P. C., VanLente, J. L., & Phipps, C. R. (2002). Efficacy of Systemic Ceftiofur as a Therapy for Severe Clinical Mastitis in Dairy Cattle. *Journal of Dairy Science*, 85(10), 2571-2575. doi:10.3168/jds.S0022-0302(02)74340-3
26. Wenz, J. R., Garry, F. B., Lombard, J. E., Elia, R., Prentice, D., & Dinsmore, R. P. (2005). Short communication: Efficacy of parenteral ceftiofur for treatment of systemically mild clinical mastitis in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 88(10), 3496-3499. doi:10.3168/jds.S0022-0302(05)73034-4.

Список литературы:

1. Слободяник В. И., Париков В. А., Слободяник В. И., Подберезный В. В. Иммунологические аспекты физиологии и патологии молочной железы коров. Таганрог, 2009. 375 с.
2. Сорокина О. С. Лечение лактирующих коров, больных маститом, с использованием нейтрального анолита и лазерного излучения: автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук. Саратов, 2012. 18 с.
3. Авдеенко В. С. Рекомендации по диагностике, терапии и профилактики мастита у коров. Саратов, 2009. 71 с.
4. Багманов М. А. Патология молочной железы у домашних животных. Казань, 2011. 229 с.
5. Климов Н. Т., Слободяник В. И. Практическое руководство по борьбе с маститами коров. Воронеж. 2012. 87 с.
6. Kossaibati M. A., Esslemont R. J. The costs of production diseases in dairy herds in England // *Veterinary Journal*. 1997. V. 154. P. 41-51.
7. Kossaibati M. A. The costs of clinical mastitis in UK dairy herds // *Cattle Practice*. 2000. V. 8. P. 323-328.
8. Bradley A. J. Bovine mastitis: an evolving disease // *Vet J.*, 2002. P. 116-128.
9. Watts J. L. Etiological agents of bovine mastitis // *Veterinary Microbiology*. 1988. V. 16. P. 41-66.
10. Blowey R. W., Edmondson P. W. Mastitis control in dairy herds. Ipswich: Farming Press, 1995. 29 p.
11. Radostits O. M., Leslie K. E., Fetrow J. Herd Health: Food Animal Production Medicine. Philadelphia: Saunders, 1994. 233 p.
12. Anon Veterinary Investigation Surveillance Report. London: Veterinary Laboratories Agency, 2001.
13. Lohuis J. A., Van Leeuwen W., Verheijden J. H. M. et al. Effect of dexamethasone on experimental *Escherichia coli* mastitis in the cow // *J. Dairy Sci*. 1988. V. 71. P. 2782-2789.
14. Lohuis J. A., Van Leeuwen W., Verheijden J. H. M. et al. Effect of steroidal anti-inflammatory drugs on *Escherichia coli* endotoxin-induced mastitis in the cow // *J. Dairy Sci*. 1989. V. 72. P. 241-249.
15. Lohuis J. A., Van Werven T., Brand A. et al. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of carprofen, a novel nonsteroidal anti-inflammatory drug in healthy and mastitic cows // *Proceedings of the International Symposium on Bovine Mastitis*, 1990. P. 266-269.
16. Jones T. O. *Escherichia coli* mastitis in dairy cattle - a review of the literature // *Vet. Bull*. 1990. V. 60. P. 205-214.
17. Kopcha M., Kaneene J. B., Shea M. E. et al. Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in food animal practice // *J. Am. Vet. Med. Assoc*. 1992. V. 201. P. 1868-1872.
18. De Graves F. J., Anderson K. L. Ibuprofen treatment of endotoxin-induced bovine mastitis // *Am. J. Vet. Res*. 1993. V. 54. P. 1128-1132.
19. Tyler J. W., Cullor J. S., Ruffin D. C. Immunization and immunotherapy for mastitis // *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract*. 1993. V. 9. P. 537-549.
20. Nickerson S. C., Owens W. E., Watts J. L. Effects of a recombinant granulocyte colony stimulating factor in lactating dairy cows // *J. Dairy Sci*. 1989. V. 72. 3286-3294.
21. Oliver S. P., Matthews K. R., Torre P. M. A future look at bovine mastitis: Implications of biotechnology // *Proceedings of the 29th Annual Meeting of the National Mastitis Council*. 1990. P. 133.
22. Erskine R. J., Kirk J. H., Tyler J. W., DeGraves F. J. Advances in the therapy for mastitis // *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract*. 1993. V. 9. 499-517.
23. Livermore D. M., Williams J. D. b-Lactams: Mode of Action and Mechanisms of Bacterial Resistance // *Antibiotics In Laboratory Medicine / Lorian, V. Ed. Philadelphia: Williams & Wilkins*, 1996. P. 502-78.

24. Bartlett J. G. Pocket Book of Infectious Disease Therapy. 7th edition. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1996.

25. Erskine R. J., Bartlett P. C., VanLente J. L., Phipps C. R. Efficacy of Systemic Ceftiofur as a Therapy for Severe Clinical Mastitis in Dairy Cattle // *Journal of Dairy Science*. 2002. V. 85. №10. P. 2571-2575. DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(02)74340-3.

26. Wenz J. R., Garry F. B., Lombard J. E., Elia R., Prentice D., Dinsmore R. P. Short Communication: Efficacy of Parenteral Ceftiofur for Treatment of Systemically Mild Clinical Mastitis in Dairy Cattle // *Journal of Dairy Science*. 2005. V. 88. №10. P. 3496-3499. DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(05)73034-4.

*Работа поступила
в редакцию 25.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Cite as (APA):

Tresnitskii, S., Filatova, A., & Avdeenko, V. (2018). Efficiency of parenteral application of preparations based on cephalosporins for mastitis treatment in milk cattle. *Bulletin of Science and Practice*, 4(2), 186-196.

Ссылка для цитирования:

Tresnitskii S., Filatova A., Avdeenko V. Efficiency of parenteral application of preparations based on cephalosporins for mastitis treatment in milk cattle // *Бюллетень науки и практики*. 2018. Т. 4. №2. С. 186-196. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tresnitskii> (дата обращения 15.02.2018).

УДК 504.4.06;628.112

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ КЯРИЗОВ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

PRODUCTIVITY AND EFFICIENCY OF QANAT IN AZERBAIJAN

©Керимов А. М.,

канд. с.-х. наук,

Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,

г. Баку, Азербайджан

©Kerimov A.,

Ph.D.,

Institute Soilsience and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,

Baku, Azerbaijan

©Набиева Э. Ш.,

Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,

г. Баку, Азербайджан

©Nabieva E.,

Institute Soilsience and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,

Baku, Azerbaijan

©Насирова З. А.,

Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,

г. Баку, Азербайджан

©Nasirova Z.,

Institute Soilsience and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,

Baku, Azerbaijan

Аннотация. Представлено географическое расположение, геолого–геоморфологическая и почвенно–климатическая характеристика Гянджа–Газахского массива; координаты и производительная способность кяризов в целях обеспечения населения пресной водой.

Проведен подробный анализ экономических и экологических факторов региона, где располагаются кяризы.

В заключении дается вывод, что на прокладывание новых и восстановление разрушенных кяризов, необходимо уделять особое внимание, как одному из альтернативных источников пресной воды.

Abstract. The geographical state, geological, geomorphological, soil–climate condition of the Ganja–Qazakh were thoroughly characterized, the water–potential was calculated for the purpose of the population’s provision with the drinkable water and the geographical coordinates were exactly presented.

A detailed analysis of the economic and environmental factors in the region, where kyanizes located.

In conclusion, it is concluded that to lay new and restore destroyed kyanizes, it is necessary to pay special attention to one of the alternative sources of fresh water.

Ключевые слова: кяриз, туннель, расход воды, подземные воды.

Keywords: Qanat, tunnel, water expedient, subsoil waters.

Актуальность. На Земном шаре насчитывается около 2,53% пресной воды, большая часть которого приходится на долю рек, пресноводных озер, ледников, подземных вод. Учитывая дефицит пресной воды в тропическом и субтропическом поясах, выявляется особая актуальность к изысканию альтернативных путей обеспечения населения и посевы сельскохозяйственных культур пресной водой.

В водном балансе Азербайджана просматривается дефицит воды, где среднегодовой коэффициент стока колеблется между 0,07–0,44. В этом отношении кяризы, как источник исчерпаемых и возобновимых ресурсов, является незаменимым, если учесть их значительные запасы и широкое распространение на предгорных районах Азербайджана, основная функция которых заключается в беспрепятственной доступности входа и выхода каналов к системе, отчуждению накопившихся пород и созданию вентиляции, а функция галерейки — обеспечение выхода на земную поверхность в горизонтальном направлении самотеком грунтовых вод.

В Азербайджане, как и во многих странах, еще в середине века (2000–2200 лет назад) существовало множество кяризов. По данным средневековых источников, Азербайджан также является одной из стран, создавших кяризы, на что указывает археологические исследования Я. Г. Гуммеля [1], который обнаружил остатки древних кяризов вокруг Шамкирчая, относящийся к 1 веку до н. э.

Объектом исследования является Гянджа–Газахская наклонная равнина, расположенная от предгорной зоны северо–восточного склона Малого Кавказа до правого побережья р. Кура, граничит на западе р. Инджасу и Арменией, на юге Шахдаг и Муровдагскими хребтами, на востоке протягиваясь до долины Гарачай, включая в себя отличающимися по своим геологическим и геоморфологическим свойствам административные районы Газахский, Акстафинский, Таузский, Кедабекский, Шамкирский, Дашкесанский, Самухский, Геранбойский и Гейгельский [2].

В орографическом отношении предгорная зона расположена между 400–700 м над уровнем моря узкой полосой и характеризуется средне и сильно расчлененной поверхностью. Данная зона расположена между базисом эрозии 200–400 м, где имеются благоприятные условия формированию эрозионно–денудационного рельефа. Склоны водоразделов расчленены балками.

Северо–восточный склон Малого Кавказа представлен кристаллическими известняками, осадочными породами и мергелями, элювии и делювии которых широко распространены в бассейне рек Гянджачай, Шамкирчай, Гошгарчая–Газах и Таузского районов, а также Агильджачая Кедабекского района. На территории распространены вулканические и осадочные породы Юрского периода Мезозоя, а также отложения третичного и четвертичного периодов Кайнозоя [3].

Шихлинский Э. М. по климатическому районированию на северо–восточном склоне Малого Кавказа выделил 3 климатического пояса (субальпийский, горно–лесной и сухостепной), где определил следующие типы климата: на наклонной равнине правобережья р. Куры умеренно–теплый климат полупустынь и сухих степей с сухой зимой; на низкогорьях и частично среднегорьях (400–1500 м) — умеренно–теплый климат с сухой зимой, где годовое количество осадков составляет 50–75% испаряемости [4].

Величина годовой суммарной радиации в зоне низко и среднегорья составляет 125–130 ккал/см². Начиная с высоты 400–500 м на каждые 100 м, происходит понижение суммарной радиации на 0,8 ккал /см², а радиационный баланс понижается на 1 ккал/см². В зоне сухих степей годовое значение радиационного баланса составляет 45,3–49,7 ккал/см², в среднегорьях лесной зоны 39,0–40,0 ккал/см² [4].

На предгорных равнинах среднегодовая температура воздуха составляет 12–13 °С, постепенно уменьшаясь с увеличением гипсометрического уровня и в зависимости от экспозиций и уклона склонов, на низко — и среднегорьях изменяется от 11–13 °С. Средняя

температура января в предгорной зоне составляет $(-0,7\text{ }^{\circ}\text{C})-(+1,5\text{ }^{\circ}\text{C})$, в среднегорье (1000–2000 м) $(-2\text{ }^{\circ}\text{C})-(+6\text{ }^{\circ}\text{C})$.

Толщина снежного покрова в предгорьях (300–600 м) неустойчива и максимум составляет 15–20 см, на высоте 1200–1400 м — 20 см, а выше 1500 м характеризуется более высокой толщиной.

В питании рек участвуют снеговые, дождевые, подземные и воды источников. Годовое питание водами источников составляет 45–46%, снеговое и ледниковое питание 35–36%, дождевое питание 14–18%, которые в течении года распределены крайне неравномерно. Наибольший объем стока 50–75% приходится на весенне–летние (март–июнь), а наименьшее (10–15%) — в зимние периоды [5].

Почвенный покров Малого Кавказа, классификация и систематика почв подробно описана в работах Салаева М. М. [6], где автор указывает на повсеместное распространение на Малом Кавказе высокоглинистых элювий материнской породы, в соответствии со специфичностью гидротермической системы.

Как уже отмечалось выше, исследования проводились в административных районах, входящих в Гянджа–Газахскую наклонную равнину. Изначально были использованы архивные материалы 1938–40 гг. Министерства экологии и природных ресурсов АР, на основе чего были установлены точные географические координаты места расположения и оценено общее положение каждого кяриза. Далее на топографической основе выявлены выходы кяризов, количество наблюдательных колодцев, определены расходы воды и проведены соответствующие анализы качества воды (Рисунок 1–2).



Рисунок 1. Общий вид выхода кяризов



Рисунок 2. Общий вид наблюдательной скважины

Основными источниками питания кяризов на Гянджа–Газахской наклонной равнине, являются р. Акстафачай, р. Гасансу с одноименным водохранилищем, рр. Таузчай, Зеямчай, Гянджачай и Кюрекчай, которые по направлению течения создали конусы выноса.

По данным 40-х гг. XX-го столетия в Азербайджанской Республике официально зарегистрировано 885 действующих кяризов. Длина их туннелей составляет 721,008 км, количество колодцев наблюдения 27850 шт., расход воды 13,380 м³/сек., объем воды за год 426,839 млн м³ [7].

На Гянджа–Газахской наклонной равнине насчитывается 617 кяризов, длина которых составляет 362,35 км, количество колодцев наблюдения 625, расход воды 11,1124 м³/сек, объем воды 350,806 млн м³.

В Газахском районе зафиксирован один кяриз, длиной туннеля в 1750 м, количество колодцев наблюдения 42, расход воды 50 л/сек, используемый объем воды за год 1,577 млн м³.

В связи с тем, что Газахский и Акстафинский районы в недалеком прошлом были одно единое административное подразделение, то в совокупности в них насчитывалось 8 кяризов, длиной 17,710 км, наличием колодцев наблюдений 530 шт., расходом воды 97 л/сек и объемом воды за год 3,058 млн м³.

В Акстафинском районе было проанализировано 8 кяризов, будучи в свое время действующими. Из них 5 (Гырылы, Гасансу, в с. Эйналы) имели расход воды 160 л/сек, общий объем воды 5,045 млн м³. По расчетам в сумме расход воды 5-ти кяризов в Акстафинском районе можно увеличить на 26 л/сек, или 0,819 млн м³. Итого в Газахском и Акстафинском районе из кяризов используется за год 6,622 млн м³ воды, которую можно довести до 7,442 млн м³ в год (Таблица).

Таблица.

ДАННЫЕ ПО КЯРИЗАМ

Село	Наименование кяриза	Координаты (выход)			Длина L (м)	Расход воды (л/сек)		Прогнози- руемый л/сек
		X	Y	H (м)		1938 г.	2016 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Актафинский район</i>								
Гырылы	Кягриз №1	41° 05' 34.6"	45° 30' 32.7"	354	2050	70	60	10
	Кягриз №2	41° 04' 33.7"	45° 30' 0.03"		1450	35	30	3
Гасансу	Гасансу	41° 04' 36.2"	45° 29' 27.6"	384	1420	—	—	—
Эйналлы	Эйналлы 1	41° 04' 33.7"	45° 30' 0.03"	376	20	—	—	—
Эйналлы	Эйналлы 2	41° 03' 57.6"	45° 29' 59.2"	394	1000	40	30	6
Верхний Гойчали	Гойчали	41° 02' 33.7"	45° 28' 53.6"	430	1100	25	20	3
п. Вургун	Вургун	41° 05' 12.7"	45° 28' 37.1"	385	1900	—	—	—
Кочаскер	Кочаскер	41° 02' 54.8"	45° 29' 38.7"	435	2100	25	20	4
ИТОГО						195	160	26
<i>Газахский район</i>								
Чайлы	Чайлы	41° 05' 58.3"	45° 16' 39.5"	451	1750	42	50	—
ИТОГО						42	50	—
<i>Таузский район</i>								
Гор. Тауз	Видзавод	40° 59' 37.2"	45° 37' 17.6"	423	—	—	—	—
Нижний Гушчу	Нижний Гушчу	40° 56' 0.08"	45° 39' 57.6"	514	500	35	26	5
	Гурдлар	40° 56' 0.02"	45° 40' 9.3"	519	240	—	—	—
	Магомед Ага	40° 56' 16.8"	45° 39' 54.1"	503	550	30	26	4
	Дуз Гырыглы	40° 59' 8.5"	45° 48' 21.0"	293	800	60	40	10
	Алибейли– Мюлкулу	40° 56' 40.9"	45° 30' 32.2"	585	—	—	—	—
	Алибейли– Верхний Мюлкулу	40° 56' 37.2"	45° 30' 26.2"	597	620	—	15	3
ИТОГО						125	107	22
<i>Шамкирский район</i>								
	Зеям Джырдахан	40° 52' 3.9"	45° 49' 52.8"	539	500	24	1,5	15
Ирмашлы (с., бывший Энгельс)	Гараогланлы	40° 50' 14.7"	45° 51' 44.6"	597	465	20	6	12
	Главный кяриз	40° 49' 16.4"	45° 52' 43.7"	619	600	30	20	10
с. Шиштепе	Малый Кяриз	40° 50' 34.8"	45° 55' 31.1"	493	600	10	4	6
	Большой кяриз	40° 49' 31.7"	45° 55' 44.9"	550	450	25	20	7
с. Морулу	Гасанага	40° 48' 26.9"	46° 00' 32.3"	533	980	20	74	15
с. Морулу	Кяриз	40° 46' 52.8"	46° 00' 19.3"	626	850	30	20	8

Окончание Таблицы.

Морулу– Сарханлы	Сарханлы	40° 46' 41.8"	46° 00' 23.2"	639	450	25	20	5
ИТОГО:						184	165,5	78
<i>Геранбойский район</i>								
	Ашырлы	40° 32' 58.4"	46° 47' 45.6"	216	—	—	—	—
	Месчид	40° 32' 14.7"	46° 46' 51.7"	268	250	15	7	7
Татарлы	Лезги	40° 31' 25.8"	46° 46' 21.3"	298	1500	28	20	8
	Рагимбейли	40° 32' 38.0"	46° 46' 27.9"	264	1200	22	13	—
Дашалты Гарагоюнлу	Дашалты Гарагоюнлу	40° 29' 3.8"	46° 46' 33.0"	348	700	40	15	15
с. Кочарли	Евоглу	40° 17' 41.9"	47° 03' 39.1"	107	450	24	18	4
	с. Евоглу	40° 18' 42.8''	47° 03' 42.1"		—	—	—	—
	Мамырлы	40° 18' 49.2''	47° 04' 17.5"	108	—	—	—	—
с. Гарадаглы	Кяриз	40° 40' 4.5''	46° 33' 42.8"	296	—	—	—	—
	Каравансарай	40° 40' 23.9''	46° 34' 1.8"	1215	—	—	—	—
ИТОГО:						129	53	34
<i>Гейгельский район</i>								
	Гаджи Аскер	40° 40' 39"	46° 12' 45.6"	665	900	20	0,5	15
	Балчылар	40° 07' 49.6"	46° 16' 35.8"	450		55	42	10
	2-й кяриз, 2-й рукав	40° 36' 18.5"	46° 21' 51.2"	592		—	—	—
с. Балчылы	Кяриз	40° 40' 49.6"	46° 16' 35.8"	450	840	54	42	10
	Немецкий кяриз 1	40° 35' 52.8"	46° 19' 47.8"	650		12	8	4
	Немецкий кяриз 2	40° 36' 18.5"	46° 21' 51.2"	592		20	—	15
	Кяризный колодец закрытый	40° 33' 49.1"	46° 21' 09.3"	605		—	—	—
ИТОГО:						151	92,5	54

В Таузском районе были исследованы 5 кяризов, так же будучи в свое время действующими. Они функционировали в сс. Нижний Гушчу, Гырыхлы, Алибейли, суммарный расход воды составлял 145 л/сек, использованный объем воды — 4,57 млн м³. Расчетами установлено, что расходы воды в 5-ти кяризах в Таузском районе в сумме можно довести до 22 л/сек или 0,694 млн м³, что означает только в Таузском районе кяризами используется 3,374 млн м³ воды, что можно довести до 4,068 млн м³ в год.

Из вышеизложенного можно заключить, что только в административных районах Гянджа–Газахской наклонной равнины, имеется значительное количество пресных подземных вод. Использование их в виде кяризов в экономическом отношении на много дешевле чем использование субартезианских колодцев (согласно себестоимости). На прокладывание одной кяризной системы (с учетом текущего ремонта) затраты составляют 5742 дол. США, то бурение одного субартезианского колодца обходиться 22187 долл. США.

Выводы

Из анализа проведенных исследований следует заключить, что на современном этапе развития экономики страны, расширения площадей поливного гектара сельскохозяйственных культур для обеспечения продуктам питания всевозрастающего числа населения, а также дефицита пресной воды в аридных зонах Азербайджана и экономическую эффективность, на

прокладывание новых и восстановление разрушенных кяризов, необходимо уделять особое внимание, как одному из альтернативных источников пресной воды.

Список литературы:

1. Гуммель А. И. Отчет о раскопках около Кировабада в 1938 г. // Изв. Аз. ФАН СССР. 1939. Т. 3. С. 66.
2. Антонов Б. И. Малый Кавказ // Геология Азербайджана (Геоморфология). Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1959. С. 192-250.
3. Азизбеков Ш. А. Геология и петрография северо-восточной части Малого Кавказа. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1947.
4. Климат Азербайджана / сост.: А. А. Мадатзаде, Э. М. Шихлинский, Г. Г. Кавецкая и др. Баку: Изд-во АН АзССР, 1968. 343 с.
5. Məmmədov M. Azərbaycan Hidroqrafiyası, Баку, 2002, 266 с. (на азерб. яз.).
6. Салаев М. Э. Почвы Малого Кавказа. Баку: Изд-во. АН Азербайджанской ССР, 1966. 326 с.
7. Kuliev A. G. Qariz sistemləri // НДУ АР. 2010. 159 с. (на азерб. яз.).

References:

1. Gummel, A. I. (1939). Report on excavations near Kirovabad in 1938. *Izv. Az. FAN USSR*, 3, 66. (in Russian)
2. Antonov, B. I. (1959). Lesser Caucasus. Geology of Azerbaijan (Geomorphology). *Baku, Publishing House of the Academy of Sciences of Azerbaijan SSR*, 192-250. (in Russian)
3. Azizbekov, Sh. A. (1947). Geology and petrography of the north-eastern part of the Lesser Caucasus. Baku, Publishing House of the Academy of Sciences of Azerbaijan. SSR. (in Russian)
4. Madatzade, A. A., Shikhliniskii, E. M., Kavetskaya G. G. & al. (eds). (1968). The climate of Azerbaijan. Baku, Izd-vo AN AzSSR, 343. (in Russian)
5. Mamedov, M. (2002). Hydrography of Azerbaijan, Baku, 266. (in Azeri)
6. Salayev, M. E. (1966). Soils of the Lesser Caucasus. Baku, Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR, 326. (in Russian)
7. Kuliev, A. G. (2010). Qanat Systems. *NDU AR*, 159. (in Azeri)

*Работа поступила
в редакцию 25.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Керимов А. М., Набиева Э. Ш., Насирова З. А. Производительность и эффективность кяризов в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 197-203. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kerimov-nabieva> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Kerimov, A., Nabieva, E., & Nasirova, Z. (2018). Productivity and efficiency of Qanat in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 197-203

УДК 666

**ПОЛЫЕ МИКРОСФЕРЫ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ,
ПОЛУЧЕННЫЕ В ПОТОКЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЛАЗМЫ**

**HOLLOW MICROSPHERES ON THE BASIS OF NATURAL AND TECHNOGENIC RAW
MATERIALS, OBTAINED IN THE FLOW OF THERMAL PLASMA**

©Шеховцов В. В.,

Томский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Томск, Россия, shehovcov2010@yandex.ru

©Shekhovtsov V.,

Tomsk State University of Architecture and Building,
Tomsk, Russia, shehovcov2010@yandex.ru

©Волокитин О. Г.,

д-р. техн. наук,
Томский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Томск, Россия, volokitin_oleg@mail.ru

©Volokitin O.,

Dr. habil.,
Tomsk State University of Architecture and Building,
Tomsk, Russia, volokitin_oleg@mail.ru

Аннотация. В статье изложены результаты исследований по получению микросфер на основе природного и техногенного сырья в потоке термической плазмы. Рассмотрены этапы формирования полых частиц в потоке термической плазмы. Предложена конструкция электроплазменного стенда, установлены геометрические характеристики плазменного потока в зависимости от расхода плазмообразующего газа.

Abstract. This article describes the results of studies on the preparation microspheres based on natural and technogenic raw materials in the flow thermal plasma. The stages formation hollow particles in the flow thermal plasma are considered. The design of the electroplasma stand is proposed, the geometric characteristics plasma flow is determined depending on the consumption of the plasma-forming gas.

Ключевые слова: плазма, микросферы, неметаллические сырьевые материалы.

Keywords: plasma, microspheres, non-metallic raw materials.

При высоких темпах развития промышленности немаловажную роль играет поиск и разработка технологических схем по облегчению материалов и созданию теплоизоляционных покрытий на основе неметаллических тугоплавких полых частиц [1–4]. Сдерживающим фактором получения полых частиц на основе тугоплавких порошковых материалов является высокое значение температуры плавления исходного сырья [5–7]. В связи с тем, что процесс формирования микросфер в процессе термической обработке составляет 3–5 мс, то использование традиционных источников нагрева является неэффективным. В таком случае целесообразно использовать технологии, позволяющие реализовать высокотемпературную среду. К такой среде можно отнести поток термической плазмы, способный реализовать

высокую концентрацию энергии в малом объеме. Температура, реализованная с использованием дугового разряда может достигать 5000 К [8–9], что позволяет в свою очередь достичь эффективного воздействия на агломерированные порошки с последующим формированием полых частиц на основе неметаллических сырьевых материалов.

Рассмотрим этапы формирования полых частиц в потоке термической плазмы. На первом этапе при попадании пористой частицы в поток термической плазмы происходит мгновенное оплавление поверхности с захватом n -ого количества воздуха, содержащегося в порах агломерата. На данном этапе интенсивно протекают процессы теплообмена и диффузии за счет высокой концентрации энергии и температуры плазменного потока. При этом температура исходной частицы стремится к температуре образования жидкой фазы. В этот момент происходит изменение кристаллических решеток сплавленных частиц субмикронного размера, находящихся на поверхности агломерированной частицы. На втором этапе протекают процессы, связанные с формированием оболочки микросферы под действием внешних и внутренних сил. К внешним относится сила поверхностного натяжения, а к внутренним — давление нагретого воздуха, захваченного на первом этапе. Исходя из равновесия данных сил определяется толщина стенки микросферы. На заключительном этапе частица выходит из потока термической плазмы. Вследствие резкого изменения температуры несущей среды начинают развиваться процессы аморфизации сформированной оболочки микросферы.

В предыдущей работе предложена конструкция стенда для получения полых частиц [10–13]. Производительность плазменных генераторов определяется расходом плазмообразующего газа и тепловой мощностью плазменной дуги. С целью наглядности влияния расхода плазмообразующего газа на формирование плазменного потока на Рисунке 1 представлены снимки истекающей струи из анодного узла при расходе плазмообразующего газа $Q_{вх}=0.2$ л/с (а) и $Q_{вх}=0.8$ л/с (б). Мощность, вкладываемая в электрическую дугу, составляла 35 кВт.



Рисунок 1. Фотография плазменного потока при: а) $Q_{вх}=0.2$ л/с; б) $Q_{вх}=0.8$ л/с;

Из снимков видно, что расход плазмообразующего газа существенно влияет на формирование ядра плазменного потока. При объемном расходе плазмообразующего газа 0.2 л/с протяженность ядра плазменного потока составляет 90 мм, с увеличением расхода газа ядро дуги сокращается до 45 мм. Данный эффект обусловлен переходом в турбулентный режим истекания потока термической плазмы при повышении расхода газа [14]. Таким образом, возможно, регулировать протяженность плазменного потока.

На кафедре «Прикладная механика и материаловедение» ТГАСУ проведена серия экспериментов по получению полых частиц на основе агломерированных порошков [3]. В качестве исходного сырья использовались отсеvy кварцевого песка ($98\% < \text{SiO}_2$), глинозем ($99\% \text{Al}_2\text{O}_3$), золошлаковые отходы ($75\% \approx \text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$). На рисунке 2 представлены полученные в потоке термической плазмы полые частицы. Установлено, что полученные частицы характеризуются высоким коэффициентом сферичности, отсутствуют ярко выраженные дефекты на поверхности виде трещин, пор.

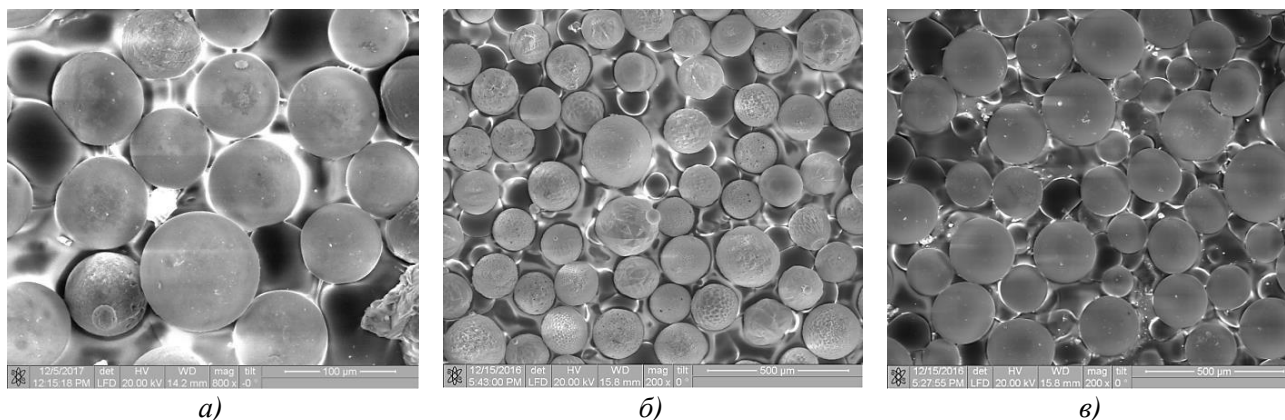


Рисунок 2. Морфология полученных полых частиц на основе:
а) кварцевого песка; б) глинозема; в) золошлаковых отходов.

Таким образом, установлена возможность получения микросфер на основе природного и техногенного сырья в потоке термической плазмы. Рассмотрены этапы формирования полых частиц в потоке термической плазмы. Предложена конструкция электроплазменного стенда, установлены геометрические характеристики плазменного потока в зависимости от расхода плазмообразующего газа. Использование в качестве источника нагрева термическую плазму для получения микросфер на основе неметаллических тугоплавких порошковых материалов является эффективным за счет высокой концентрации энергии и температуры, сконцентрированной в реализованном потоке.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов №17-38-50017 «мол_нр», №17-38-50002 «мол_нр». Работа поддержана грантом Президента РФ (МД-553.2018.8) и стипендией Президента РФ (СП-313.2018.1).

Список литературы:

1. Kawashita M., Matsui N., Miyaza Zh. Li, T. Preparation of porous yttrium Oxide microparticles by gelation of ammonium alginate in aqueous solution containing yttrium // *Ions. J Mater Sci: Mater Med.* 2010. V. 21. P. 1837-1843.
2. Жуков А. С., Архипов В. А., Бондарчук С. С., Гольдин В. Д. Оценка морфологии частиц при плазмохимическом синтезе керамических порошков // *Химическая физика.* 2013. Т. 32. №12. С. 52. DOI: 10.7868/S0207401X13120108.
3. Arkhipov V. A., Kozlov E. A., Zharova I. K., Titov S. S., Usanina A. S. Evolution of a liquid-drop aerosol cloud in the atmosphere // *Arabian Journal of Geosciences.* 2016. №9. P. 1-10.
4. Sreekumar K. P., Saxena S. K., Thiyagarajan T. K., Dash A., Ananthapadmanabhan P. V., Venkatesh M., Studies on the preparation and plasma spherodization of yttrium aluminosilicate glass microspheres for their potential application in liver brachytherapy // *J. Phys.: Conf. Ser.* 2010. V. 208. 012117.
5. Bessmertnyj V. S., Krokhin V. P., Lyashko A. A., Drizhd N. A., Shekhovtsova Zh. E., Preparation of glass microspheres by plasma spraying // *Стекло и керамика.* 2001. №8. С. 6-7.
6. Gulyaev I., Experience in plasma production of hollow ceramic microspheres with required wall thickness // *Ceramics International.* 2015. V. 41. №1. P. 101-107.
7. Волокитин О. Г., Шеховцов В. В. Процессы получения силикатных расплавов и материалов на их основе в низкотемпературной плазме // *Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета.* 2017. №1 (60). С. 144-148.
8. Perekrestov R., Kudrna P., Tichy M., Khalakhan I., Myshkin V. F. TiO₂ nanoparticle detection by means of laser beam scattering in a hollow cathode plasma jet // *Journal of Physics D: Applied Physics.* 2016. V. 49. №26. 265201.

9. Мышкин В. Ф., Хан В. А., Беспала Е. В., Тихи М., Ижойкин Д. А. Формирование газового потока в плазмохимическом реакторе // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2016. Т. 327. №1. С. 96-104.

10. Шеховцов В. В., Волокитин О. Г. Технология получения микросфер различной структуры на основе золошлаковых отходов плазменным методом // Техника и технология силикатов. 2017. Т. 24. №3. С. 2-6.

11. Шеховцов В. В., Волокитин О. Г., Волокитин Г. Г., Скрипникова Н. К., Аньшаков А. С., Кузьмин В. И. Влияние термической плазмы на образование керамических микросфер. Часть 1. Характер нагрева и испарения // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2017. №5 (64). С. 143-150.

12. Шеховцов В. В., Власов В. А., Волокитин Г. Г., Волокитин О. Г. Использование низкотемпературной плазмы для получения зольных микросфер // Известия высших учебных заведений. Физика. 2016. Т. 59. №9-3. С. 305-308.

13. Волокитин Г. Г., Шеховцов В. В., Скрипникова Н. К., Волокитин О. Г., Волланд С. Физико-химические процессы получения зольных микросфер с использованием низкотемпературной плазмы // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2016. №3 (56). С. 139-145.

14. Волокитин Г. Г., Скрипникова Н. К., Волокитин О. Г., Шеховцов В. В., Хайсундинов А. И. Электродуговые и электроплазменные устройства для переработки силикатсодержащих отходов // Известия высших учебных заведений. Физика. 2014. Т. 57. №3-3. С. 109-113.

References:

1. Kawashita, M., Matsui, N., Li Zh., & Miyaza, T., (2010). Preparation of porous yttrium Oxide microparticles by gelation of ammonium alginate in aqueous solution containing yttrium. *Ions. J Mater Sci: Mater Med.*, 21, 1837-1843

2. Zhukov, A. S., Arkhipov, V. A., Bondarchuk, S. S., & Goldin, V. D. (2013). Evaluation of the morphology of particles produced by plasma-chemical synthesis of ceramic powders. *Russian Journal of Physical Chemistry B.*, 7, (6), 777-782

3. Arkhipov, V. A., Kozlov, E. A., Zharova, I. K., Titov, S. S., & Usanina, A. S. (2016). Evolution of a liquid-drop aerosol cloud in the atmosphere. *Arabian Journal of Geosciences*, (9), 1-10

4. Sreekumar, K. P., Saxena, S. K., Thiyagarajan, T. K., Dash, A., Ananthapadmanabhan, P. V., & Venkatesh, M. (2010). Studies on the preparation and plasma spherodization of yttrium aluminosilicate glass microspheres for their potential application in liver brachytherapy. *J. Phys.: Conf. Ser.*, 208, 012117

5. Bessmertnyj, V. S., Krokhin, V. P., Lyashko, A. A., Drizhd, N. A., & Shekhovtsova Zh. E. (2001). Preparation of glass microspheres by plasma spraying. *Steklo i keramika*, (8), 6-7

6. Gulyaev, I. (2015). Experience in plasma production of hollow ceramic microspheres with required wall thickness. *Ceramics International*, 41, (1), 101-107

7. Volokitin, O. G., & Shekhovtsov, V. V. (2017). Processes of obtaining silicate melts and materials based on them in low-temperature plasma. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*, (1), 144-148

8. Perekrestov, R., Kudrna, P., Tichy, M., Khalakhan, I., & Myshkin, V. F. (2016). TiO₂ nanoparticle detection by means of laser beam scattering in a hollow cathode plasma jet. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 49, (26), 265201

9. Myshkin, V. F., Khan, V. A., Bepala, E. V., Tichy, M., & Izhojkin, D. A. (2016). Formation of the gas flow in the plasma-chemical reactor. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesurov*, 327, (1), 96-104. (in Russian)

10. Shekhovtsov, V. V., & Volokitin, O. G. (2017). Technology of producing different structure microspheres based on ash waste by plasma method. *Tekhnika i tekhnologiya silikatov*, 24, (3), 2-6. (in Russian)

11. Shekhovtsov, V. V., Volokitin, O. G., Volokitin, G. G., Skripnikova, N. K., Anshakov, A. S., & Kuzmin, V. I. (2017). Effect of thermal plasma on the formation of ceramic microspheres. Part 1. The nature of heating and evaporation. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*, 5, 143-150. (in Russian)

12. Shekhovtsov, V. V., Vlasov, V. A., Volokitin, G. G., & Volokitin, O. G. (2016). Use of low-temperature plasma to produce ash microspheres. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Fizika*, 59, (9-3), 305-308. (in Russian)

13. Volokitin, G. G., Shekhovtsov, V. V., Skripnikova, N. K., Volokitin, O. G., & Volland, S. (2016). Physico-Chemical Processes of Spherical particle Production Using Low-Temperature Plasma. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*, 3, 139-145. (in Russian)

14. Volokitin, G. G., Skripnikova, N. K., Volokitin, O. G., Shekhovtsov, V. V., & Khaisundinov, A. I. (2014). Electric arc and electro plasma devices for the processing of silicate-containing waste. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Fizika*, 57, (3-3), 109-113. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 25.01.2018 г.

Принята к публикации
28.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Шеховцов В. В., Волокитин О. Г. Полые микросферы на основе природного и техногенного сырья, полученные в потоке термической плазмы // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 204-208. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shekhovtsov-volokitin> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Shekhovtsov, V., & Volokitin, O. (2018). Hollow microspheres on the basis of natural and technogenic raw materials, obtained in the flow of thermal plasma. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 204-208

УДК 62-622

SOME SPECIFICATIONS OF DIESEL ENGINE RUNNING ON GASEOUS FUEL

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ, РАБОТАЮЩЕГО НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

©Топуриа Р. М.,

д-р инженерии,

Государственный университет Акакия Церетели,

г. Кутаиси, Грузия, romtop54@gmail.com

©Топуриа Р.,

Dr., Akaki Tsereteli State University,

Kutaisi, Georgia, romtop54@gmail.com

©Шарабидзе И. М.,

д-р инженерии

Батумская государственная морская академия,

г. Батуми, Грузия, i.sharabidze@bsma.edu.ge

©Sharabidze I.,

Dr., Batumi State Maritime Academy,

Batumi, Georgia, i.sharabidze@bsma.edu.ge

©Маркелиа Б. Г.,

Государственный университет Акакия Церетели,

г. Кутаиси, Грузия, bachanamarkelia.91@gmail.com

©Markelia B.,

Akaki Tsereteli State University,

Kutaisi, Georgia, bachanamarkelia.91@gmail.com

Abstract. The paper dwells on the effectiveness the transition of diesel transport–energy equipment to the alternative gaseous fuel, as well as its specific design features. There is justified the possibility of the ignition of a gaseous fuel mixture through the assessment of dosing of the explosive charge, and its influence on the functioning of the process of a gas–air mixture combustion.

There are also described the possible positive phenomena, which have sprung during the operation on gaseous fuel.

Аннотация. В работе рассмотрена эффективность перехода дизельного транспортно–энергетического оборудования на альтернативное газообразное топливо, а также его конструкционные особенности. Обосновывается возможность воспламенения газообразной топливной смеси с помощью оценки дозирования взрывного заряда, а также продемонстрировано его влияние на течение процесса сжигания газовой смеси.

Приводятся возможные положительные явления, возникающие во время работы двигателя, а также их преимущества в случае работы на газообразном топливе.

Keywords: explosive charge, gas-air mixture, dosing, exhaust.

Ключевые слова: взрывной заряд, газовоздушная смесь, дозировка, выхлоп.

Among land vehicles and maritime transportation, the most common energy installations are the reciprocating internal combustion engines. The petroleum-derived liquid fuels with various fractional compositions are used for the operation of them. Heavy-duty vehicles are mostly equipped with diesel engines, in which diesel or fuel oils are used, which are produced from crude oil by substantially complex processing.

Over the past two decades, the specific liquid fuel consumption has reduced as follows: in cargo vehicles — by a factor of 1.7; in maritime transport — 1.8 times; and in river transport — has halved. This has been achieved through the vehicle fleet renewal and due to the use of new high-performance engines. Despite this, the degree of utilization of petroleum products in transport and energy sector is constantly growing. The main reason for this lies in the constantly growing energy consumption and transport services. The shortage of petroleum products is continuously growing because of a decrease of their reserves and their deposit locations in remote areas. At the same time, new deposits are located in areas of difficult access and so on. All this increases the costs of the extraction of petroleum products. The costs of transportation and on the refining of oil are also increasing, and besides, oil is an essential raw material in chemical manufacturing.

The possibility of utilizing natural gas as fuel both in the vehicle engines and the thermal power plants allows for reducing the shortage of diesel fuel, and consequently, for reducing significantly the cost of the energy generated. In addition, natural gas does not require any chemical preparation. Mechanical cleaning and removal of drops of moisture are sufficient for use them as fuel for the engines. Accordingly, significant interest is generated by the use of gaseous fuel in the internal combustion engines.

Analysis of the consumption of fuels as energy resources shows that in recent years, the share of natural gas has been growing significantly. This is explained by high properties of its consumption, as well as by its considerably lower cost and equivalent amount of energy in comparison with liquid fuels.

To ensure the increasingly growing amount of energy consumed by transport, which requires cheap and ecologically clean fuel, as well as for the purpose of the more effective use of natural resources, it is necessary to find ways and means to expand the fractional composition as alternative fuels.

One of the means of liquid fuel efficiency is the implementation of a gas-diesel cycle (GDC), that is, the replacement of the main liquid fuel by natural gas in the internal combustion engines, where the mixture ignition is carried out by injecting a small dose of liquid fuel during the induction period. The power of the fuel ignition flame should be considerably higher than in the spark-ignition engines, in order to make it favorable for the effectiveness of a cycle. The use of a gas-diesel cycle allows for reducing the working liquid fuel by 80%, exhaust smoking — by 3–4 times, carbonic oxides — by 86.9%, nitrogen oxides — by 50–60%. The advantage of engine running in a gas-diesel cycle is its capacity to move from gaseous fuel to the consumption of diesel fuel and back again, without engine stop and load removal [1].

When using liquid fuel required for the ignition of a gas mixture, the same fuel-injection equipment remains, which ensures the possible operation of engine on both fuels. In this case, the explosive fuel consumption cannot be lower than the diesel fuel consumption at engine idle and during the operation at small rated loads, or it is necessary to design special-purpose fuel-injection equipment, which ensures supply of fuel minimum dose (within 7%). At the same time, when moving from diesel fuel to gaseous fuel, load management, that is, the quality power level control is complicated, which takes place in a diesel engine at the given moment. It is necessary to use such devices, which provide the control of the amount of a gas-air mixture. To that end, very common is the use of the standard injectors, which are required for the operation at engine idle. At the same time, it should be noted that during the operation at idle diesel engine, omission of the ignition in any cylinder is not dangerous, but little cyclic supply of liquid fuel for a gas-diesel cycle is not an indication of the operation of at idle engine. Thus, at this time, the engine may operate at high loads. When omitting the ignition in the cylinder, the unburned gas-air mixture is emitted into an exhaust

manifold that may result in emergency situation, that is why the only condition for the normal operation of such engine when operating in gas–diesel modes in a cylinder is the guaranteed mixture ignition. The standard fuel–injection equipment with little cyclic supply of fuel, as a rule, is unsatisfactory. This is due to instability of cyclic fuel supply in the cylinders over the cycles, as well as due to reduction of the injection pressure, the deterioration of cooling in an atomizing nozzle of injector, their overheating and coking. Combination of these factors causes the deterioration of the ignition and hindering the fuel combustion. The use of the standard fuel–injection equipment, which is regulated by the uniform nominal cyclic supply, brings us to the fact that, during the reduction of load in a cylinder, the non-uniformity of fuel supply reaches its extreme value at idle engine speed, which is linked to the plunger of fuel–injection equipment, and causes the reduction of the effective stroke that in turn, is accompanied by the reduction of the initial pressure of a pressure blower and the operation instability. A subsequent decrease in cyclic supply leads to nondelivery of fuel into the separate cylinders, and the engine is characterized by the operation instability. The minimum value of cyclic supply for most engines, which ensures the required quality of fuel injection and its uniform distribution in the cylinders is limited and it is about 20% of the nominal value [2].

The problem, however, is that during the presence of gas, self-ignition of diesel engine is hindered, and thus, it is necessary to provide a sufficient concentration of a small dose of diesel fuel at one point (in a small volume), where after the self-ignition of diesel fuel, a sufficient amount of energy is released for combustion of a gas–air mixture and the subsequent spread of the flame, which means that it is necessary to create the powerful initial nucleation site for intensive combustion.

The vehicles gas–diesel engines experience demonstrates that the operating process provides:

- an increase in engine capacity by 3–10%;
- reduction in diesel fuel consumption by 40–60%;
- an increase in diesel engine efficiency by 5–8%;
- reduction in exhaust smoking by 2–3 times;
- extension of service life of engine oil by 2–3 times;
- allows for utilizing completely cylinder capacity;
- allows for developing high engine speed without any additional measures.

Funding: This work was supported by Shota Rustaveli Georgian National Science Foundation (SRNSF) [DP 2016_5. Organization and management of transport processes]

References:

1. Khachiyan, A. S. (2004). On the choice of gas engines for buses in Moscow. *AvtoGazoZapravochnyi kompleks + Alternativnoe toplivo*, (1), 22-24. (in Russian)
2. Sviridov, Yu. B. (1972). Mixture and combustion in diesel engines. *Leningrad, Mashinostroenie*, 224. (in Russian)

Список литературы:

1. Хачиян А. С. О выборе газовых двигателей для автобусов г. Москвы // АвтоГазоЗаправочный комплекс + Альтернативное топливо. 2004. №1 (13). С. 22-24.
2. Свиридов Ю. Б. Смесеобразование и сгорание в дизелях. Л.: Машиностроение, 1972. С. 224.

*Работа поступила
в редакцию 25.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Cite as (APA):

Topuria, R., Sharabidze, I., & Markelia, B. (2018). Some specifications of diesel engine running on gaseous fuel. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 209-212

Ссылка для цитирования:

Topuria R., Sharabidze I., Markelia B. Some specifications of diesel engine running on gaseous fuel // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 209-212. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/topuria> (дата обращения 15.02.2018).

UDC 62-791.4: 004.77

SMART COUNTERS FOR IMPLEMENTATION IN INTEGRATED SMART GRID

СМАРТ СЧЕТЧИКИ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ В ИНТЕГРИРОВАННУЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ ЭНЕРГОСИСТЕМУ

©Davronov Sh.,

Ph.D. student, Karshi State University,

Karshi, Uzbekistan, r.d07@mail.ru

©Давронов Ш. Р.,

докторант,

Каршинский государственный университет,

г. Карши, Узбекистан, r.d07@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается понятие интеллектуальной энергосистемы (Smart Grid) и ее элементы, в частности рассматриваются смарт счетчики, которые являются неотъемлемой частью интеллектуальной энергосистемы, так как эти счетчики не только считывают потребленную электроэнергию, но и занимаются сбором данных, передачей и мониторингом информации.

Abstract. This article discusses the concept of Smart Grid and its elements, in particular, smart counters are considered that are an integral part of the intelligent power system, since these counters not only read the consumed electricity but also collect data, transmit and monitor information.

Keywords: Smart Grid, power system, data transmission, smart counters.

Ключевые слова: Smart Grid, энергосистема, передача данных, смарт счетчики.

As we are all aware technology development is progress but with the advancement of technology comes to us also the problem needs the electricity. Power consumption makes us think about the future, how we respond to the needs of mankind to electricity. If we now take the necessary decisions can be late in the development of technologies. As the world practice shows us that the entire electricity network may be intellectualization, as developed countries have begun to do so of course, they also develop an optimal solution. But these countries have already highlighted huge budgets for this industry because scientists in these countries see a future in this field and they are confident that intelligent grid will provide complete control over the entire system that is centralized and distributed energy system.

There is such a notion as “Smart Grid” that is intelligent energy system is an automation system that independently monitors and distributes the electricity flows to maximize energy efficiency. The use of modern information and communication technologies, allows you to communicate equipment Smart Grid network with each other, forming a unified intellectual system of energy supply. Hardware information collected is analyzed and the results of the analysis can help you optimize the use of electricity, reduce costs, increase reliability and efficiency of energy systems [1].

Intelligent power system consists of many parts and they all together make up one whole centralized energy management system. In our case we hold national grid integration of renewable energies in particular with solar power plants. This we get an integrated working Wednesday from two sources of power generation. Using the integrated system, we achieve a balance in power consumption that is one system will cover another loaded during peak moments. But to achieve the

full functionality of the system need to implement part of the system very much, this can be achieved gradually realize one-part step by step.

An integral part of the intellectual power systems is electricity counters, which is the measurement of electricity consumed in objects whether they are residential or industrial. Based on today's technology we have already modern counters so-called smart counters. These counters have properties which distinguish them from conventional counters, they allow to evaluate the energy consumption and transfer data to the operator and consumer cellular, Wi-Fi and other wireless communication channels. Electricity counters can be programmed to communicate with various appliances and control it to suit different environments. Smart counters allow you to detect energy losses in networks, thus making it easier to find and fix defects on line [1]. The distinctive feature of smart counters this, that they can control electricity tariffs in both parties that there is a counter monitors the incoming energy and also extends electricity, and this simplifies the sale and purchase of electricity. This is useful if the user produces electricity using solar converters and that he is not only a consumer but also a producer [2–3].

For the transition to Smart Grid technologies in Uzbekistan delivered priority is development of the concept of accounting of all technological devices that are required in the development of intellectual power grid. One such technical devices is smart counters that measure the electricity in kW.

Today, there are many manufacturers of electronic smart counters and smart counters are necessary in our lives. But they do not all meet the required world standards. For example, three-phase intellectual ALPHA SMART AS1440 counters are made by Russian producers based on Alpha technology smart [4].

The functionality of the counters is:

- measuring and accounting for active and reactive energy, work in many tariff mode;
- measure and display parameters of three-phase electrical network (currents, voltages, frequency, power factor);
- Self-diagnosis;
- recording and storing of data load schedules and network settings in the memory of the counter;
- proof of accepted or transferred information;

The counter has been tested and is manufactured in accordance with State standards. Also, AS1440 has the following equipment:

- GSM/GPRS modem;
- PLC module;
- radio communication module, 868 MHz;
- Ethernet Module (<https://goo.gl/KtunSs>).

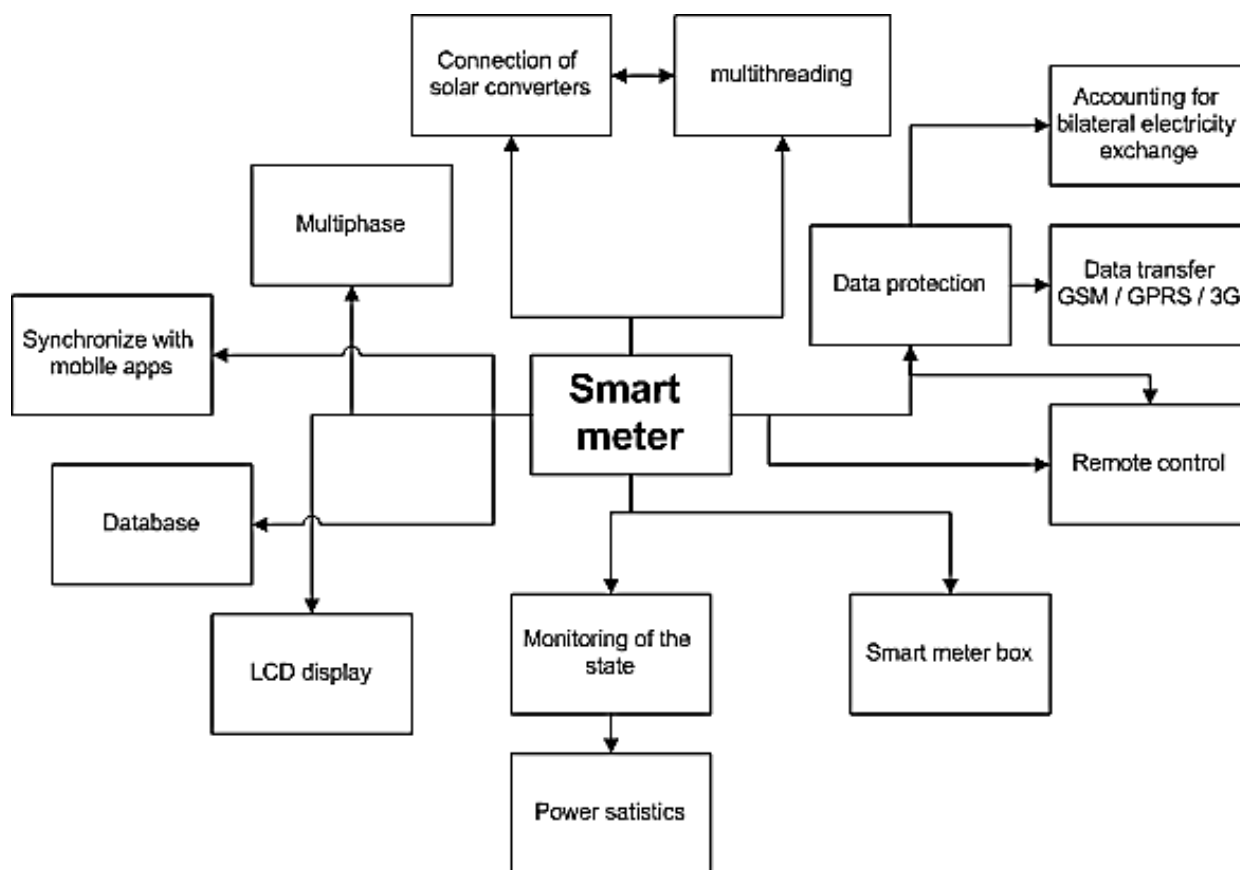


Figure. Form functionality of Smart counters.

In addition to Russian manufacturers, there are foreign manufacturers of smart counters. One such company is Landis + Gyr is the company produces electric counters for many years and has experience in production but also their electric counters are of good quality and manufacturability. The counter under the brand name Landis + Gyr E850 not bad candidate uses in Smart Grid technologies, because these counters are network and you can use them integrated with other sources of electricity:

- Accuracy class 0.2 S/0.5 S for active energy and 0, 5S/1 for reactive energy;
- 50/60 Hz and 16 2/3 Hz (railway infrastructure);
- 8-digit liquid crystal display (LCD) for local readout data;
- Exchangeable communication modules (RS 232/RS 485/Ethernet/GSM/GPRS/UMTS (3 g);
- built-in optical interface and serial interface RS485 DLMS Protocol;
- communication with several third-party vendors;
- up to 8 push pins (for energy flow, control pressure (Pmax, Qmax) period of capture);
- 4-square measurement (+ P–P, + Q–Q, Q1 ... Q4);
- measurement of the instantaneous phase voltages and currents;
- phase angle Measurement and determining the direction of rotating field;
- monitoring the instantaneous voltage (imbalance, excess/low voltage failure) and current (imbalance, overcurrent);
- voltage drop Table;
- management tariffs;
- time of use (TOU);
- Load profiles daily snapshot;
- Saved billing profile;
- bypass feeder;
- logs;

–three configurations of software (<https://goo.gl/3u4h1f>).

This article was reviewed by two kinds of Smart counters and their capabilities, features and functions. Studies have shown that the counters from Landis + Gyr are more modern and meet the requirements of the technology and are more suitable for integration with intellectual energy.

References:

1. Mikheev, E. A., & Semenova, N. G. (2015). Intellectual energy system. *Mezhdunarodnyi studencheskii nauchnyi vestnik*, (3-1), 58-60. (in Russian)
2. Zhang, Y., Yau, D., Zonouz, S., Jin, D., Qiu, M., & Erol-Kantarci, M. (2017). Guest Editorial Smart Grid Cyber-Physical Security. *IEEE Transactions on Smart Grid*, 8, (5), 2409-2410.
3. Keller, F., Schultz, C., Simon, P., Braunreuther, S., Glasschröder, J., & Reinhart, G. (2017). Integration and Interaction of Energy Flexible Manufacturing Systems within a Smart Grid. *Procedia CIRP*, 61, 416-421.
4. Javaid, N., Javaid, S., Abdul, W., Ahmed, I., Almogren, A., Alamri, A., & Niaz, I. A. (2017). A hybrid genetic wind driven heuristic optimization algorithm for demand side management in smart grid. *Energies*, 10, (3), 319.

Список литературы:

1. Михеев Е. А., Семенова Н. Г. Интеллектуальная энергосистема // Международный студенческий научный вестник. 2015. №3-1. С. 58-60.
2. Zhang Y. et al. Guest Editorial Smart Grid Cyber-Physical Security // IEEE Transactions on Smart Grid. 2017. V. 8. №5. P. 2409-2410.
3. Keller F. et al. Integration and Interaction of Energy Flexible Manufacturing Systems within a Smart Grid // Procedia CIRP. 2017. V. 61. P. 416-421.
4. Javaid N. et al. A hybrid genetic wind driven heuristic optimization algorithm for demand side management in smart grid // Energies. 2017. V. 10. №3. P. 319.

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.*

*Принята к публикации
26.01.2018 г.*

Cite as (APA):

Davronov, Sh. (2018). Smart counters for implementation in integrated Smart Grid. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 213-216

Ссылка для цитирования:

Davronov Sh. Smart counters for implementation in integrated Smart Grid // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 213-216. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/davronov> (дата обращения 15.02.2018).

УДК 626.01

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОСВОЕНИЯ МЕЖДАМБНОГО ПОЙМЕННОГО
ПРОСТРАНСТВА НА ДЛИНУ ОБЛАСТИ СЖАТИЯ**

**ASSESSING THE IMPACT OF DEVELOPMENT OF FLOODPLAIN SPACE BETWEEN
DAMS ON THE LENGTH OF THE COMPRESSION AREA**

©**Бакиев М. Р.**,

д-р. техн. наук,

Ташкентский институт ирригации и мелиорации,
г. Ташкент, Узбекистан, akmal.durmanov.1977@mail.ru

©**Bakiev M.**,

Dr. habil., Tashkent Institute of Engineers of
Irrigation and Mechanization of Agriculture,
Tashkent, Uzbekistan, akmal.durmanov.1977@mail.ru

©**Хайитов Х. Ж.**,

Ташкентский институт ирригации и мелиорации,
г. Ташкент, Узбекистан

©**Khaitov Kh.**,

Tashkent Institute of Engineers of Irrigation
and Mechanization of Agriculture,
Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. В статье излагаются результаты экспериментальных исследований по оценке влияния освоения междамбного пойменного пространства на длину области сжатия.

Проведенные исследования были направлены на изучение влияния освоения междамбного пойменного пространства в сложносоставных сечениях на гидравлику деформированного потока. В процессе исследования в лотке измерялись уровненный и скоростной режимы потока, плановые размеры деформированного потока.

Abstract. The article presents the results of experimental researches to assess the impact of development between the dams of floodplain area on the length of the compression region.

The carried-out researches have been directed on studying of influence of development of inter-dam floodplain space in compound sections on hydraulics of the deformed stream. During the investigation, the tray measured the level and velocity flow regimes, the planned dimensions of the deformed flow.

Ключевые слова: составные сечения, освоения междамбного пойменного пространства, коэффициент освоения, относительное междамбное расстояние, подпор, водоворот области сжатия.

Keywords: compound sections, development between the dams of floodplain area, coefficient of development, relative interdam distance, backwater, swirl of compression area.

При проектировании многих гидротехнических сооружений и прежде всего, предназначенных для эффективной защиты берегов, большое значение имеет знание закономерностей движения потока в составных сечениях [1–6]. С целью выявления влияния освоения междамбного пространства на режим потока, в случае, когда на процессы существенное влияние оказывает взаимодействие руслового и пойменного потока, были

проведены экспериментальные исследования на схематизированной модели. Опыты проводились в лаборатории кафедры «Гидротехнические сооружения и инженерные конструкции» ТИИМ (Рисунок 1).

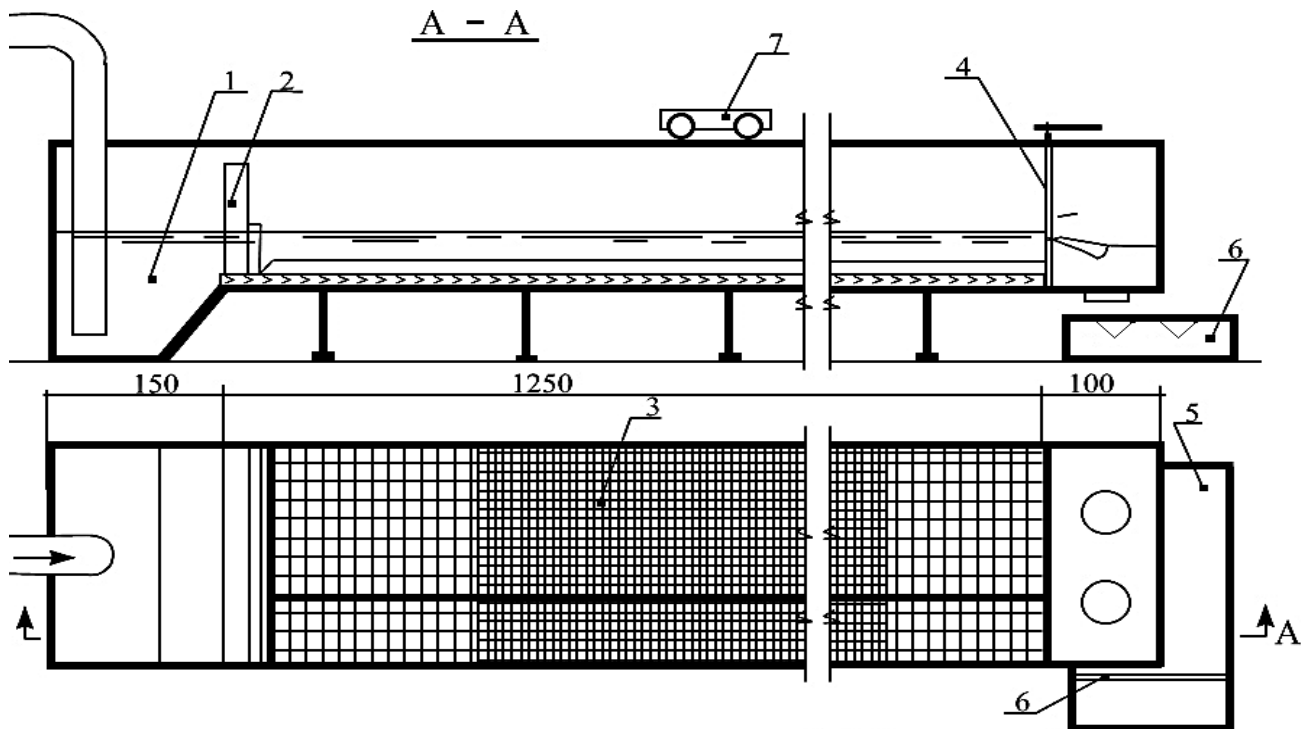


Рисунок 1. Схема экспериментального лотка:
 1 — резервуар; 2 — гасители энергии; 3 — рабочая часть;
 4 — жалюзи; 5 — водобойный колодец; 6 — мерный водослив; 7 — тележка

Модельная установка представляет собой бетонный гидравлический лоток с прямоугольными сечениями русла и поймы. Ширина односторонней поймы 0,85 м, ширина русла 0,30 м. длина рабочей части лотка — 12,5 м.

Экспериментальные исследования проводились на модели при следующих условиях:

Степень стеснения потока по расходу изменялась

$$\theta_q = Q_{nep} / Q = 0...0,5,$$

где Q_{nep} — расход на перекрытой части поймы в бытовом режиме; Q — общий расход потока.

Коэффициент освоения междамбного пространства

$$K_o = l / (l_{ш} \sin \alpha) = 0...1,0,$$

где $l_{ш}$ — длина шпоры; l — ширина освоения;

Угол установки шпоры $\alpha = 30^0 ... 135^0$.

Относительное междамбное расстояние

$$\xi = L / (l_g + l_n) = 0.5 \dots 1.0,$$

где L — фактическая длина участка между дамбами; l_g — длина верхового водоворота; l_n — длина низового водоворота.

Число Фруда в бытовых условиях на пойме менее 0.2

$$F_{r_n} < 0.2$$

Число Рейнольдса на пойме более 4000, в русле более 10000. т.е. поддерживался турбулентный режим.

Проведенные исследования были направлены на изучение влияния освоения междамбного пойменного пространства в сложносоставных сечениях на гидравлику деформированного потока. В процессе исследования в лотке измерялись уровненный и скоростной режимы потока, плановые размеры деформированного потока.

На основании экспериментальных исследований были построены профили изменения уровней водной поверхности в безразмерных координатах:

$$\Delta h_i / h_u = f (S / b_o, \theta q, \alpha, K_o, \xi),$$

где $h_i = h_i - h_c$ — перепад уровней воды между расчетным и сжатым створами; $h_u = U_{яс}^2 / 2g$ — скоростной напор в сжатом створе; S — расстояние от створа стеснения до расчетного створа.

Из Рисунков 2–4 можно судить о характере изменения продольных и поперечных перепадов уровней потока, деформированного системой дамб. В области подпора, возникающие поперечные перепады уровня поверхности воды отклоняют линии тока от берега, к которому примыкает сооружение к противоположному. В створе стеснения уровня воды транзитного потока выравниваются. В области сжатия возникает поперечный уклон свободной поверхности воды, направленный в сторону защищаемого берега. Поперечный уклон поверхности воды в области растекания также направлен к защищаемому берегу и практически равен нулю.

За сжатым сечением при свободном растекании деформированного потока глубина увеличивается постепенно. А при установке системы дамб, под влиянием нижележащей дамбы, глубина за сжатым сечением возрастает более интенсивно (Рисунки 3–4). В этом случае существенное влияние оказывает величина расстояния между дамбами. Величина подпора перед нижележащей дамбой изменяется пропорционально расстоянию между дамбами.

Уменьшение этого расстояния ведет к интенсивному возрастанию глубины воды в области растекания. При величине относительного междамбного расстояния менее 0,5 нижележащая дамба попадает в область водоворота.

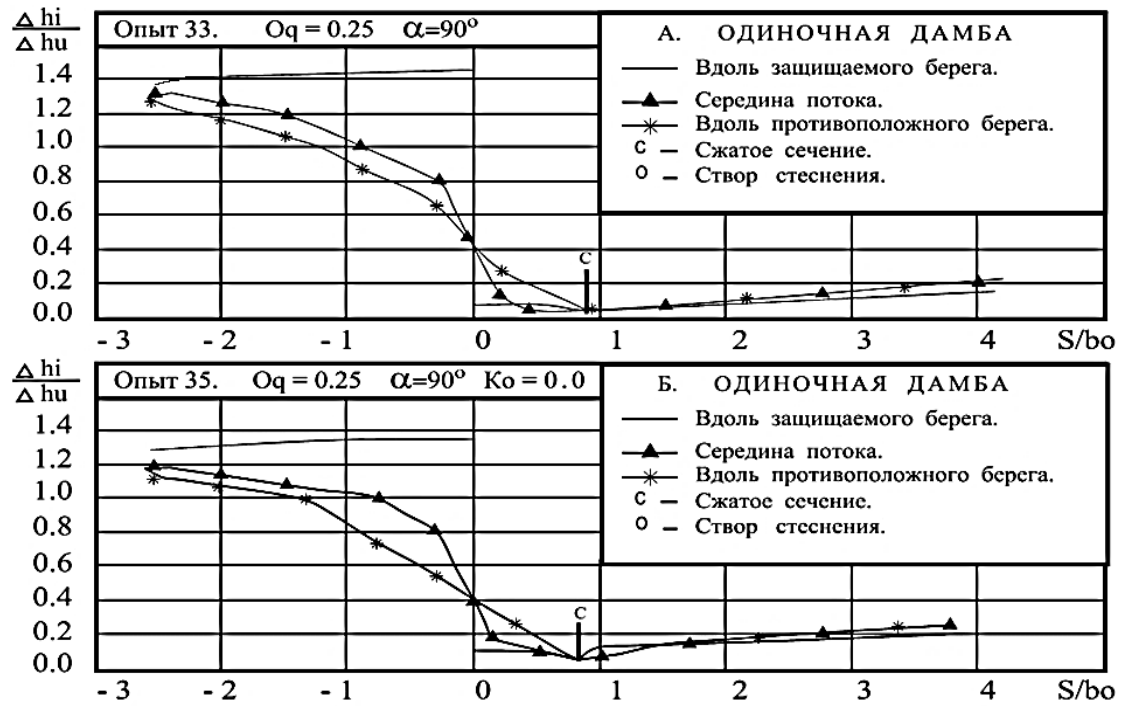


Рисунок 2. Продольные профили поверхностей

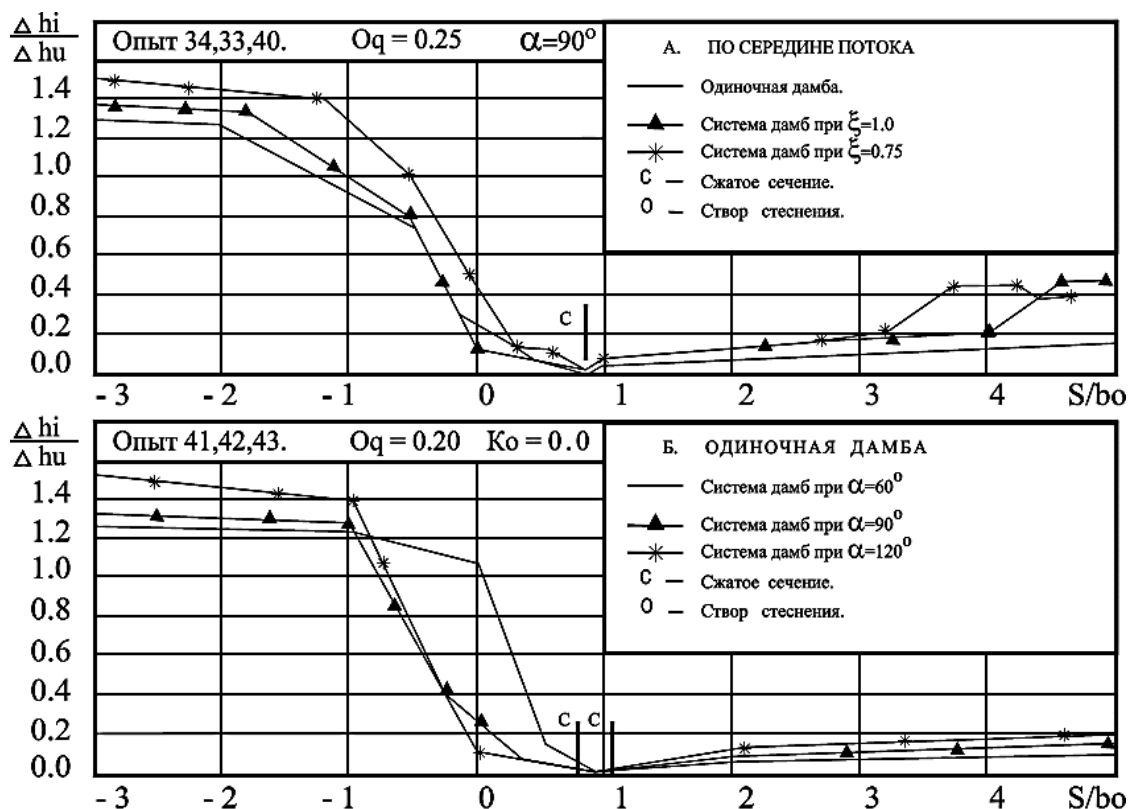


Рисунок 3. Продольные профили водной поверхности

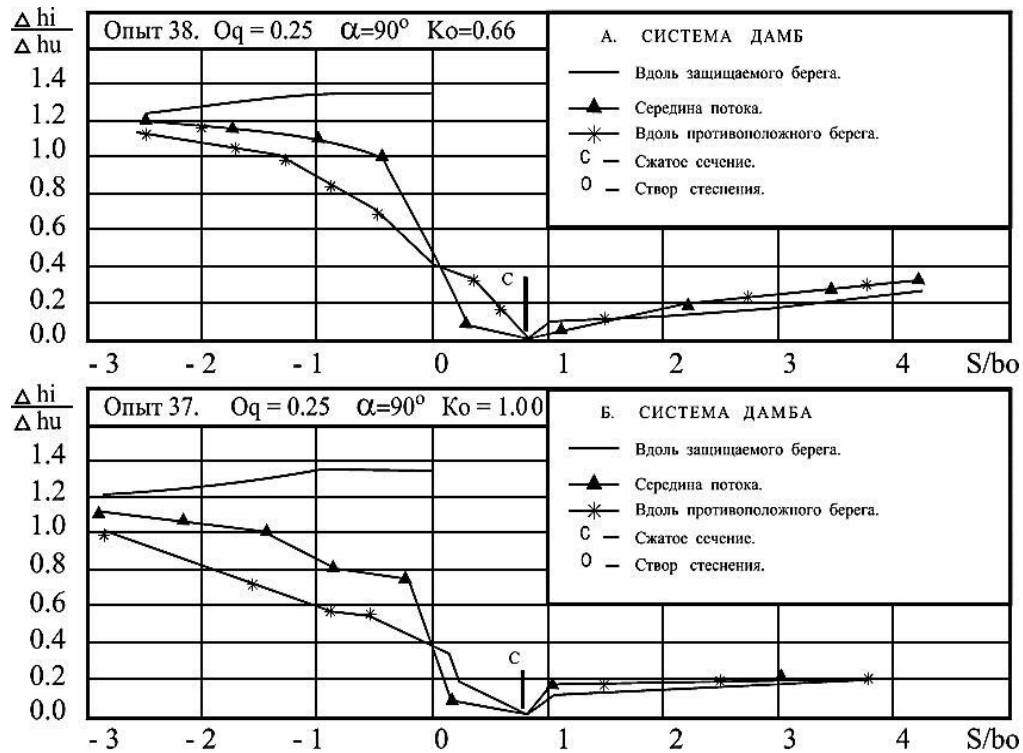


Рисунок 4. Продольные профили водной поверхности

Местоположение сжатого сечения, в опытах, предварительно определялось визуально, при помощи донных и поверхностных поплавков, а затем уточнялось по эпюрам скоростей. Опытные данные показывают, что на местоположение сжатого сечения основное влияние оказывают: степень стеснения потока по расходу θq , угол установки дамбы α и коэффициент освоения междамбного пойменного пространства K_o . Анализ графических зависимостей (Рисунок 5) показывает, что с увеличением степени стеснения потока относительная длина области сжатия l_{cc}/b_o увеличивается. Интенсивность возрастания относительной длины сжатия неравномерна.

При значениях $\theta q > 0.24$ наблюдается уменьшение приращения абсцисс функции при постоянных приращениях ординат. А для $K_o = 1.0$ при значениях $\theta q > 0.3$ наблюдается даже некоторый спад значения l_{cc}/b_o . Анализируя влияние коэффициента освоения K_o можно отметить, что до величины $\theta q = 0.1$ влияние K_o незначительно. При дальнейшем увеличении степени стеснения, влияние коэффициента освоения возрастает. Относительная длина области сжатия (l_{cc}/b_o) описывается следующей аналитической зависимостью:

$$l_{cc} / b_o = \left[(1,92K_o + 6,95)\theta_q^2 + (0,6K_o - 6,2)\theta_q \right] \sin(\pi + \alpha)$$

где l_{cc} — длина области сжатия; b_o — ширина нестесненной части потока в створе стеснения.

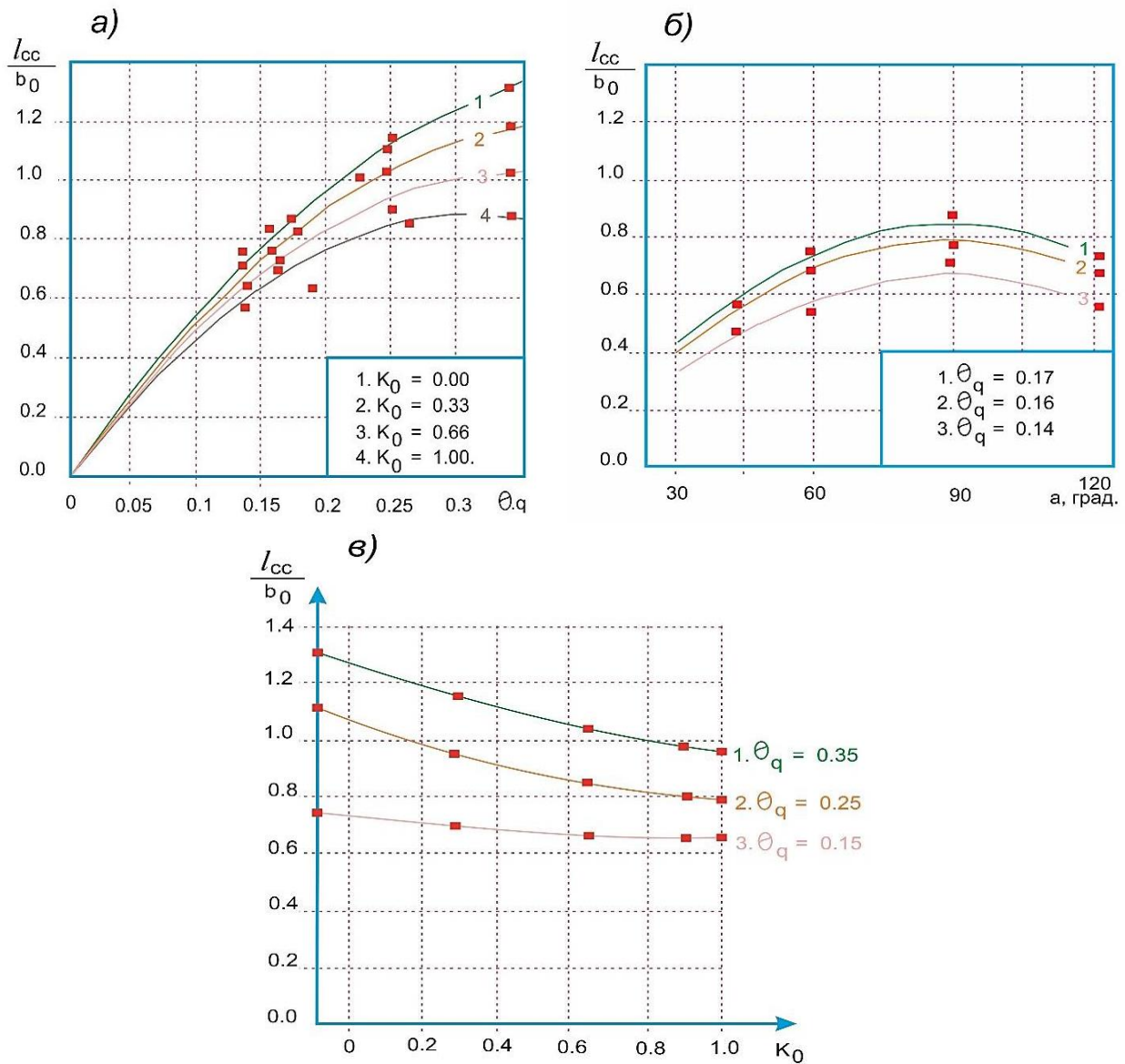


Рисунок 5. Графики зависимости $l_{cc}/b_0=f(\theta_q, K_0, \alpha)$

Выводы

1. На местоположение сжатого сечения основное влияние оказывает степень стеснения по расходу θ_q коэффициент освоения междамбного пойменного пространства K_0 , угол установки дамбы α .
2. Увеличение θ_q приводит к возрастанию относительной длины области сжатия l_{cc}/b_0 , увеличение K_0 приводит к уменьшению l_{cc}/b_0 , а для $K_0 = 1.0$ при значениях $\theta_q > 0.3$ наблюдается некоторое уменьшение l_{cc}/b_0 . При стеснении до $\theta_q \leq 0.1$ влияние K_0 на l_{cc}/b_0 незначительны, а дальнейшее увеличение θ_q приводит к уменьшению l_{cc}/b_0 .
3. Увеличение α до 90° приводит к увеличению l_{cc}/b_0 , при дальнейшем увеличении α происходит ее уменьшение.

Список литературы:

1. Барышников Н. Б. Морфология, гидрология и гидравлика пойм. Л: Гидрометеиздат, 1984. 280 с.
2. Рахматов Н. Гидравлика стесненного потока при частичном освоении междумбного пространства: автореф. дисс. ... канд. техн. наук. Алма-Ата, 1990. 18 с.
3. Бакиев М. Р. Совершенствование конструкций, методов расчета и проектирования регуляционных сооружений: автореф. дисс. ... д-ра техн. наук. Москва, 1992. 57 с.
4. 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. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/umurzakov>. DOI: 10.5281/zenodo.1048318
5. 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
6. Дурманов А. Ш., Хидирова М. Х. Меры по увеличению объемов экспорта плодовоовощной продукции // Economics. 2017. №9 (30). P. 30-34.

References:

1. Baryshnikov, N. B. (1984) Morphology, hydrology and hydraulics of floodplains. *Leningrad, Gidrometeoizdat*, 280. (in Russian)
2. Rakhmatov, N. (1990). Hydraulics of the cramped flow with partial mastering of inter-impoundment space: the author's abstract. diss. cand. tech. Sciences, Alma-Ata, 18. (in Russian)
3. Bakiev, M. R. (1992). Perfection of constructions, methods of calculation and design of regulatory structures: the author's abstract. diss. Dr. tech. sciences. Moscow, 57. (in Russian)
4. 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. doi:10.5281/zenodo.1048318. (in Russian)
5. Ibragimov, A. G., & Durmanov, A. S. (2017). Issues of the development of competitiveness. *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 6, (5), 14-19
6. Durmanov, A. Sh., & Khidirova, M. H. (2017). Measures to increase the volume of export of fruit products. *Economics*, (9), 30-34. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Бакиев М. Р., Хайитов Х. Ж. Оценка влияния освоения междумбного пойменного пространства на длину области сжатия // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 217-223. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bakiev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Bakiev, M., & Khaitov, Kh. (2018). Assessing the impact of development of floodplain space between dams on the length of the compression area. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 217-223

УДК 691.699.86: 692.43:

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЬ. МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ

SANDWICH-SYSTEM. MATERIALS AND CONSTRUCTIONS

©Кодзоев М.-Б. Х.,

*Московский государственный строительный университет
(национальный исследовательский университет)*

г. Москва, Россия, basir731@yandex.ru

©Кодзоев М.-В.,

*Moscow State University of Civil Engineering
(National Research University),*

Moscow, Russia, basir731@yandex.ru

©Исаченко С. Л.,

*Московский государственный строительный университет
(национальный исследовательский университет)*

г. Москва, Россия, Isach21@yandex.ru

©Isachenko S.,

*Moscow State University of Civil Engineering
(National Research University),*

Moscow, Russia, Isach21@yandex.ru

Аннотация. Сэндвич–панель — это современный трехслойный строительный материал, который состоит из двух оцинкованных, профилированных стальных листов и теплоизоляционного материала, заключенного между этими листами. В зависимости от назначения выделяются стеновые и кровельные. Применяются в качестве стеновых и кровельных материалов при строительстве промышленных, торговых объектов, спортивных комплексов, быстровозводимых зданий, а также используются в холодильных и морозильных камерах. В качестве основы теплоизоляционного материала используют минеральную вату, полипропилен, пенополистирол, пенополиуретан и стекловолокно. К основным качествам сэндвич–панель можно отнести устойчивость к деформациям, низкая теплопроводность, экологичность, легкость в транспортировке, звукоизоляция и относительно низкая стоимость. Недостатками материала является малая несущая способность, просачивания холодного воздуха в местах соединения, деструкция «сердечника панели», впоследствии которого появляются щели между плитами. Технология монтажа сэндвич панелей легче и значительно отличается от монтажа железобетонных, ограждающих конструкций.

Abstract. Sandwich panel is a modern three-layer construction material, which consists of two galvanized profiled steel sheets, and insulating material enclosed between these sheets. Depending on the purpose, there are wall and roofing. Used as wall and roofing materials in the construction of industrial, retail facilities, sports complexes, prefabricated buildings, and are used in refrigeration and freezers. As the basis of the insulating material used rock wool, polypropylene, polystyrene, polyurethane foam and fiberglass. The main qualities of the sandwich panel can be attributed to the resistance to deformation, low thermal conductivity, environmentally friendly, easily transported, soundproofing and relatively low cost. The disadvantages of this material is the low bearing capacity, seepage of cold air in the joints, destruction of the “core panel”, which subsequently cracks appear between the plates. Technology of installation of sandwich panels is lighter and differs significantly from the installation of reinforced concrete walling.

Ключевые слова: сэндвич–панель, утеплители, замковые соединения, полиуретановый клей, защитные покрытия, профилированные поверхности.

Keywords: sandwich–panel, heat retainer, interlock, polyurethane adhesive, protective coating, profiled surface.

Повышение индустриальности строительного производства и уменьшение энергетических затрат предполагает применение материалов, сочетающих возможность быстрого монтажа конструкций с хорошими теплоэффективными свойствами [1–2]. К таким материалам можно отнести сэндвич–панели.

Сэндвич–панель — это трехслойная самонесущая конструкция, состоящая из металлических (или ДВП) облицовок и утеплителя между ними. Облицовки сделаны из тонколистовой рулонной оцинкованной стали с защитным полимерным покрытием, которая имеет высокое сопротивление к истиранию, устойчиво к взаимодействию с агрессивными кислотными средами и красящими веществами и к ультрафиолетовому излучению.

Высокие теплоизоляционные свойства — важнейшей чертой современных сэндвич–панелей являются высокие теплоизоляционные свойства. Сэндвич–панель с утеплителем из минеральной ваты или пенополистирол толщиной 150 мм по теплоизоляционным свойствам аналогичны стене из кирпича толщиной 900 мм! Благодаря этому затраты на отопление снижаются в несколько раз.

По типу изоляционного материала панели делятся на марки SP и MW, PU, XPS, PIR. SP — пенополистирол вспененный; MW — плиты минераловатные; PU — пенополиуретан; XPS — пенополистирол экструдированный; PIR — пенополиизоцианурат. Поверхность панелей покрывают тонколистовую сталью с антикоррозионным покрытием, которая характеризуется высокой атмосферостойкостью и износостойкостью.

Все вспененные пластмассы несмотря на низкую теплопроводность, являются опасно горючими материалами (Г3...Г4), что ограничивает возможности их применения. Полиизоцианурат (PIR) имеет показатель горючести Г2 и плиты с использованием данного утеплителя могут применяться во всех климатических районах при температуре окружающей среды от –65 до +110 °С. Это обосновано тем, что при воздействии открытого пламени на материал образуется «пористая» углеродная матрица и наружный слой полимера обугливается, тем самым защищая от огня внутренние слои полимера, что делает сэндвич панели PIR предельно теплостойкими по сравнению с панелями PUR [3–4].

Традиционно для сэндвич–панелей используют утеплители из минеральной ваты либо пенные изоляторы (пенополистирол или пенополиуретан). С течением времени появилась новая технология утепления, в которой используется сразу два материала — минеральная вата и пенополистирол, которые чередуются поперечными слоями. Минеральная вата увеличивает общую жесткость конструкции, а пенополистирол улучшает теплоизоляционные свойства такой сэндвич панели. Данная композиция выигрывает по теплотехническим параметрам по сравнению с однородным заполнением пенополистирола и минеральной ваты.

Немалую роль играет и стыковка сэндвич–панелей, в связи с этим разрабатывают и совершенствуют системы стыкования узлов, ветрозащита, ползучесть, улучшение адгезии клеев при контакте «утеплитель — металлическая поверхность», герметичность стыков, набору эластичных температуростойких мастик. Традиционно применяют два вида замковых соединений: открытое крепление (Z) — панель с симметричным замком по толщине панели и

скрытое крепление (S) — панель с несимметричным замком по толщине панели. Плиты устанавливаются как вертикально, так и горизонтально. В основном, вертикальную раскладку применяют при небольшой высоте здания.

Главное преимущество сэндвич-панелей — это легкость его монтажа в сочетании с его теплотехническими характеристиками. Транспортировка панелей не вызывает больших трудностей, так как они имеют относительно низкую массу и собираются в любых условиях. Прочностные, теплоизоляционные и другие важные характеристики изоляционной оболочки зависят от грамотного соединения панелей и размещения их в конструкции.

Список литературы:

1. Жуков А. Д., Орлова А. М., Наумова Т. А., Никушкина Т. П., Майорова А. А. Экологические аспекты формирования изоляционной оболочки зданий // Научное обозрение. 2015. №7. С. 209-212.
2. Румянцев Б. М., Жуков А. Д. Энергетическая эффективность и методология создания теплоизоляционных материалов // Вестник ВолгГАСУ. 2014. №3 (23). С. 3.
3. Жуков А. Д., Чугунков А. Б. Локальная аналитическая оптимизация технологических процессов // Вестник МГСУ. 2011. №1-2. С. 273-278.
4. Жуков А. Д., Аристов Д. И., Глотова Ю. В., Сазонова Ю. В., Тюленев М. Д. Пенополиизоцианурат в системах изоляции фундаментов // Научное обозрение. 2016. №8. С. 42-46.

References:

1. Zhukov, A. D., Orlova, A. M., Naumova, T. A., Nikushkina, T. P., & Maiorova, A. A. (2015). *Ekologicheskie aspekty formirovaniya izolyatsionnoi obolochki zdanii. Nauchnoe obozrenie*, (7). 209-212
2. Rumyantsev, B. M., & Zhukov, A. D. (2014). *Energeticheskaya effektivnost i metodologiya sozdaniya teploizolyatsionnykh materialov. Vestnik VolgGASU*, (3), 3. (in Russian)
3. Zhukov, A. D., Chugunkov, A. B. (2011). *Lokalnaya analiticheskaya optimizatsiya tekhnologicheskikh protsessov. Vestnik MGSU*, (1-2). 273-278. (in Russian)
4. Zhukov, A. D., Aristov, D. I., Glotova, Yu. V., Sazonova, Yu. V., & Tyulenev, M. D. (2016). *Penopolyzocyanurate in insulation systems of foundations. Nauchnoe obozrenie*, (8), 42-46.

*Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кодзоев М.-Б. Х., Исаченко С. Л. Сэндвич-панель. Материалы и конструкции // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 224-227. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kodzoev-isachenko> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Kodzoev, M.-B., & Isachenko, S. (2018). Sandwich-system. Materials and constructions. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 224-227

УДК 691.328.34:666.193.2:691.618.92:

СТРОЕНИЕ ФАЛЬЦЕВОЙ КРОВЛИ**THE STRUCTURE OF SEAM ROOF**

©Исаченко С. Л.,

*Московский государственный строительный университет
(национальный исследовательский университет)**г. Москва, Россия, Isach21@yandex.ru*

©Isachenko S.,

*Moscow State University of Civil Engineering
(National Research University),**Moscow, Russia, Isach21@yandex.ru*

©Кодзоев М.-Б. Х.,

*Московский государственный строительный университет
(национальный исследовательский университет)**г. Москва, Россия, basir731@yandex.ru*

©Kodzoev M.-B.,

*Moscow State University of Civil Engineering
(National Research University),**Moscow, Russia, basir731@yandex.ru*

Аннотация. Фальцевая кровля — один из лучших видов кровельных покрытий, фактически полностью нивелирующий шанс нарушения герметичности верхнего слоя. Но выбор металлического покрытия не дает полной защиты от различных факторов. На кровельную систему воздействует большое количество неблагоприятных факторов: солнечная радиация, ветровая и снеговая нагрузка, град и дождь, шумовые воздействия и водяные пары. Защиту от всего этого можно обеспечить только комплексным подбором материалов, образующих систему фальцевой кровли. Под основной металлический слой требуется укладывать сплошной ковер гидроизоляции, в наиболее ответственных местах (ендовы, коньки кровли, ребра кровли) требуется устройство дополнительных слоев гидроизоляции. Рулонная гидроизоляция устраивается снизу–вверх с перекрытием слоев как в продольном, так и в поперечном направлении. Места перекрытия дополнительно промазываются битумной мастикой. При должном соблюдении технологии укладки системы фальцевой кровли могут обеспечивать оптимальный климат в помещении, а кроме того хороший акустический комфорт на верхних этажах.

Abstract. Seam roof — one of the best types of roof coverings, almost completely leveling the chance of leakage of the upper layer. But the choice of the metallic coating gives full protection from various factors. On the roofing system affects a large number of adverse factors: solar radiation, wind and snow load, hail and rain, noise exposure and water vapor. Protection from all this we can only provide a comprehensive selection of materials that form a system of standing seam roofing. Under the main metal layer required to lay a solid carpet of waterproofing in the most critical locations (the valley, skating of the roof, the ribs of the roof) require the arrangement of additional layers of waterproofing. Roll waterproofing is arranged from the bottom up with overlapping layers in the longitudinal and in the transverse direction. Place overlap additionally covered bitumen mastic. With proper observance of technology of installation of standing seam roof can provide the optimal indoor climate, and also good acoustic comfort on the upper floors

Ключевые слова: фальц, фальцевая кровля, кровельная система, комплексный подход, кровельное покрытие, металлическое покрытие, рулонная гидроизоляция, битумная мастика.

Keywords: seam, seam roof, roofing system, integrated approach, roof coating, metal coating, roller waterproofing, bitumen mastic.

Фальцевая кровля — один из лучших видов кровельных покрытий, фактически полностью нивелирующий шанс нарушение герметичности верхнего слоя кровли. При выборе металлической фальцевой кровли мы можем получить фактически единую внешнюю оболочку без швов и отверстий. Но кроме конструктивного решения верхнего слоя необходимо представить полный комплекс материалов. В сумме они позволяют: свести к минимальному шансу попадание конденсата и капель в виде влаги в несущие конструкции и чердачное помещение или мансарду, причем защита будет происходить как с внешней, так и с внутренней стороны, обеспечить оптимальный климат в помещении [1–8].

Кровли с металлическим покрытием могут использоваться для всех типов зданий. На фоне кровель из минеральных материалов они выделяются значительно меньшим общим весом, а на фоне кровель из мягких материалов — более высокой стойкостью к огневому воздействию, повышенной долговечностью и сопротивляемостью механическим воздействиям.

Основными задачами кровли являются:

1. Защита стропильной системы и подкровельного пространства от проникновения влаги и других воздействий (Рисунок)

2. Снижение теплопотерь, а, следовательно, и расходов, связанных с отоплением здания в холодный период года. Кроме того, достаточная толщина теплоизоляционного слоя позволяет сохранять оптимальную температуру в здании в течении жаркого периода года.

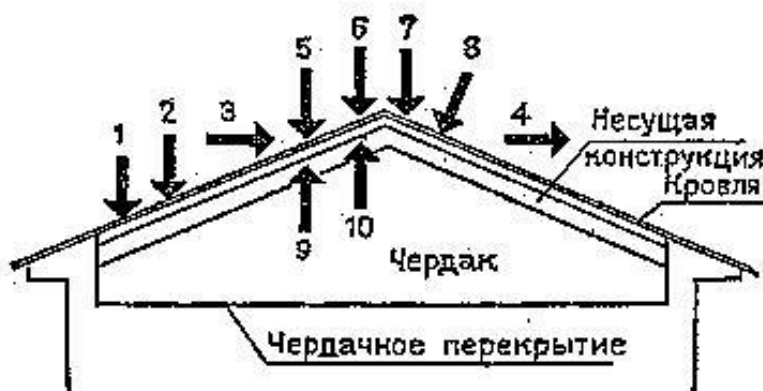


Рисунок. Воздействия на кровлю: 1 — инсоляция, 2 — град, 3 — ветровая нагрузка, 4 — отрицательное ветровое давление, 5 — дождь, 6 — снег, 7 — звуковая нагрузка, 8, 9 — водяной пар, 10 — вибрация

При грамотном подборе теплоизоляции в кровельной системе нагрузки и затраты на систему отопления и кондиционирования можно свести к минимуму, что в конечном итоге положительно сказывается на эксплуатационных расходах.

Если рассматривать кровельную систему, то можно выделить три основных слоя: гидроизоляционный, теплоизоляционный и пароизоляционный слой. Эти слои могут выполняться как из относительно бюджетных, так и более дорогих материалов.

В вентилируемой фальцевой кровле имеется строгая последовательность слоев:

- 1 — металлическое покрытие,
- 2 — разделительный слой,
- 3 — деревянная обрешетка,
- 4 — вентилируемая область,
- 5 — теплоизоляционный слой,
- 6 — несущая конструкция,
- 7 — слой, аккумулирующий тепло,
- 8 — пароизоляция.

Гидроизоляция служит для предохранения кровельной системы от проникновения капельной влаги извне. Как правило, влага проникает через различные неплотности, либо дефекты кровельного покрытия. Особенно важно соблюдать правильную технологию монтажа кровельного покрытия, так как все современные материалы обеспечивают достаточную защиту от внешних атмосферных осадков, и все проблемы могут появиться только в случае нарушения технологии.

Сплошная гидроизоляция подразумевает укладку единого изоляционного ковра. Особое внимание следует уделить ендовам. В них подкладочный материал с самоклеящейся основой устраивается шириной 1 м.

Гидроизоляция по элементам группы риска предусматривает устройство дополнительных слоев гидроизоляционного ковра преимущественно в местах наиболее подверженных протечкам. В карнизных стрехах, ендовах, фронтовых свесах, ребрах скатов, коньках кровли и кровельных выходах.

Укладку рулонной гидроизоляции ведут снизу–вверх с перекрытием не менее 100 мм в поперечном направлении и не менее 150 мм в продольном направлении. Места перекрытия дополнительно обрабатываются битумной мастикой. В качестве основания для рулонного материала применяют сплошную обрешетку из доски, фанеры или ДСП. К нему гидроизоляцию закрепляют особыми оцинкованными гвоздями с уширенной шляпкой через каждый 200–250 мм.

Пароизоляция обеспечивает защиту каждого элемента кровельной системы от проникания влаги изнутри помещения. При постоянном прохождении водяного пара через утеплитель, влага увеличивает теплопроводность, то есть снижает его теплоизоляционные качества. В деревянных конструкциях наблюдается гниение и образование плесени. Кроме того, при контакте влаги с электроприборами и проводкой может произойти короткое замыкание.

Теплоизоляция предназначена для получения теплоизолирующего барьера, ограждающего внутренние помещения от окружающей среды. Особенность этого барьера обусловлена особенностями выбранных материалов, а также методом укладки и влажностным режимом.

Все слои кровельной системы скатной фальцевой кровли взаимосвязаны. В случае нарушения целостности одного из них наступает постепенное разрушение всей системы. Поэтому на первое место выходит правильный подбор материалов и технологии монтажа.

К явным плюсам фальцевой кровли относят малые затраты времени, герметичность и отсутствие коррозии, низкую массу, высокую огнестойкость и гладкую поверхность. Перечисленные выше преимущества выгодно отличает данный тип кровельного покрытия от всех остальных. В настоящее время ведется разработка более совершенных машин и механизмов для закрытия фальца, кроме того в стадии разработки находятся покрытия с большей механической прочностью и несущей способностью, что может привести к отказу от сплошной обрешетки. Кроме того, разрабатываются новые материалы для поверхностной

обработки металлической кровли, которые вместе с эстетическими факторами повысят и эксплуатационные характеристики.

Список литературы:

1. Zhukov A. D., Bessonov I. V., Sapelin A. N., Naumova N. V., Chkunin A.S. Composite wall materiali // *Italian Science Review*. 2014. V. 2. №11. P. 155-157.
2. Gnip I. J., Vaitkus S., Keršulis V., Vejelis S. Experiments for the long-term prediction of creep strain of expanded polystyrene under compressive stress // *Polymer Testing*. 2010. V. 29. P. 693-700.
3. Румянцев Б. М., Жуков А. Д., Смирнова Т. В. Энергетическая эффективность и методология создания теплоизоляционных материалов // *Интернет-Вестник ВолгГАСУ*. 2014. №3 (23). С. 3.
4. Zhukov A. D., Smirnova T. V., Zelenshchikov D. B., Khimich A. O. Thermal treatment of the mineral wool mat // *Advanced Materials Research*. 2014. V. 838-841. P. 196-200.
5. Zhukov A. D., Bobrova Ye. Yu., Zelenshchikov D. B., Mustafaev R. M., Khimich A. O. Insulation systems and green sustainable construction // *Advanced Materials, Structures and Mechanical Engineering*. 2014. V. 1025-1026. P. 1031-1034.
6. Rumiantcev B. M., Zhukov A. D., Bobrova E. Yu, Romanova I. P., Zelenshchikov D. B., Smirnova T. V. The systems of insulation and a methodology for assessing the durability // *MATEC Web of Conferences*. 2016. V. 86. DOI: 10.1051/mateconf/20168604036.
7. Rumiantcev B. M., Zhukov A. D., Zelenshchikov D. B., Chkunin A. S., Ivanov K. K., Sazonova Yu. V. Insulation systems of the building constructions // *MATEC Web of Conferences*. 2016. V. 86. DOI: <http://dx.doi.org/10.1051/mateconf/20168604027>.
8. Румянцев Б. М., Жуков А. Д., Боброва Е. Ю., Смирнова Т. В. Технологические аспекты эксплуатационной стойкости минеральных волокон // *Промышленное и гражданское строительство*. 2015. №1. С. 32-36.

References:

1. Zhukov, A. D., Bessonov, I. V., Sapelin, A.N., Naumova, N. V., & Chkunin, A. S. (2014). Composite wall materiali. *Italian Science Review*, 2, (11), 155-157
2. Gnip, I. J., Vaitkus, S., Keršulis, V., & Vejelis, S. (2010). Experiments for the long-term prediction of creep strain of expanded polystyrene under compressive stress. *Polymer Testing*, 29. 693-700
3. Rummyantsev, B. M., Zhukov, A. D., & Smirnova, T. V. (2014). Energeticheskaya effektivnost i metodologiya sozdaniya teploizolyatsionnykh materialov. *Internet-Vestnik VolgGASU*, 3, 3
4. Zhukov, A. D., Smirnova, T. V., Zelenshchikov, D. B., & Khimich, A. O. (2014). Thermal treatment of the mineral wool mat. *Advanced Materials Research*, 838-841. 196-200.
5. Zhukov, A. D., Bobrova, Ye. Yu., Zelenshchikov, D. B., Mustafaev, R. M., & Khimich, A. O. (2014). Insulation systems and green sustainable construction. *Advanced Materials, Structures and Mechanical Engineering*, 1025-1026, 1031-1034
6. Rumiantcev, B. M., Zhukov, A. D., Bobrova, E. Yu, Romanova, I. P., Zelenshchikov, D. B., & Smirnova, T. V. (2016). The systems of insulation and a methodology for assessing the durability. *MATEC Web of Conferences*, 86. doi:10.1051/mateconf/20168604036
7. Rumiantcev, B. M., Zhukov, A. D., Zelenshchikov, D. B., Chkunin, A. S., Ivanov, K. K., Sazonova, Yu. V. (2016). Insulation systems of the building constructions. *MATEC Web of Conferences*, (86). DOI: <http://dx.doi.org/10.1051/mateconf/20168604027>.
8. Rummyantsev, B. M., Zhukov, A. D., Bobrova, E. Yu., & Smirnova, T. V. (2015). Tekhnologicheskie aspekty ekspluatatsionnoi stoikosti mineralnykh volokon. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitelstvo*, (1). 32-36

Работа поступила
в редакцию 21.01.2018 г.

Принята к публикации
25.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Исаченко С. Л., Кодзоев М.-Б. Х. Строение фальцевой кровли // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 228-232. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/isachenko> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Isachenko, S., & Kodzoev, M.-B. (2018). The structure of seam roof. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 228-232

УДК 662.33-662.6.2+553.492.1.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ КОМПОЗИТНОГО ТВЕРДОГО ТОПЛИВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

THE COMBUSTION OPTIMIZATION OF COMPOSITE SOLID FUELS USING DOMESTIC NATURAL RESOURCES

©Кыдыралиев Т. А.,

Ошский технологический университет

им. акад. М. М. Адышева,

г. Ош, Кыргызстан, temir-88-88@mail.ru

©Kydraliev T.,

Osh Technological University named by M. M. Adyshev,

Osh, Kyrgyzstan, temir-88-88@mail.ru

Аннотация. Рассмотрено изменение и определение химического состава металлотермической реакции, а также для увеличения продолжительности горения и снижения скорости протекания металлотермической реакции добавлено боксит (оксид алюминия), каолин (смесь оксида алюминия с оксидом кремния) с природной смесью, снижено большое количество тепловыделения реакции и оптимизирована способность тепловыделения.

Целью данной работы стало исследование управления скоростью металлотермических процессов и продолжительности горения с помощью оптимизации теплотворной способности приготовленной смеси из природных отечественных сырьевых ресурсов (боксит, каолин) и окиси алюминия.

Полученные смеси обладают значительно высокими характеристиками по сравнению каждой из исходных компонентов.

Новизна темы использование природных ископаемых ресурсов (боксит и каолин) в изменении ингредиентов. Из полученных результатов видно, что боксит и каолин в практике по больше пригодны для металлотермических реакций и это составляет 6% состава.

Установлено, что процесс сгорания металлотермического композиционного твердого топлива происходит самостоятельно, путем выделения теплоты большого количества. Поэтому возникает задача управления термических процессов и оптимизации теплотворной способности композиционной смеси боксит, нитрат аммония, перманганат калия и глицерин.

Приведенные исследования показывают, что для эффективного проведения металлотермического восстановления оксидов должны соблюдаться следующие условия: температур количество теплоты, выделившиеся при термических процессов должны быть больше чем температура плавления восстанавливаемого металла, а также образующегося продукта.

Таким образом, путем, оптимизации состава металлотермического композиционного топлива можно создать топливный композит с данными теплотехническими свойствами и при этом такие композитные твердые топлива могут использоваться в малой энергетике и при бытовом использовании

Abstract. In this article the change and determination of the chemical composition of the metal-thermal reaction is considered. For the increasing the duration of combustion and reduction the speed of metal-thermal reaction a bauxite (alumina), a coal (a mixture of alumina with silicon) and a natural mixture are added. A number of heat secretion reactions is reduced, and the heat dissipation ability is optimized.

The aim of this article is a management by metallothermic processes speed and by burning duration with the help of heating value optimization of the prepared mixture from natural home raw material resources (bauxite, caoline) and aluminum oxide.

The obtained mixtures have significantly higher characteristics compared to each of the original components.

The novelty of the topic is the use of natural fossil resources (bauxite and caoline) in alternation of ingredients. From the obtained results it is sun that bauxite and caoline are more useful for metal–thermal reactions and it makes 6% of composition.

It is found that the metallothermic composite solid fuel combustion occurs independently by releasing a large amount of heat. For this reason, there is the problem of controlling thermal processes and optimizing the heating value of bauxite, ammonium nitrate, potassium permanganate and glycerin composite mixture.

The conducted researches show that the following should be observed for effective carrying out of oxides metallothermic reduction: the amount of heating temperature released during thermal processes should be greater than the melting temperature of the recoverable metal, as well as the product formed.

Thus, it is possible to create a fuel composite with these thermal properties by optimizing the metallothermic composite fuel composition, and this kind of composite solid fuels can be used in small–scale power generation and for household use.

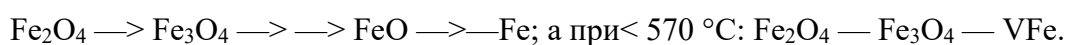
Ключевые слова: твердого топлива, состав, тепло, оксиды, температура, термическая реакция, смеси, горения, боксит, каолин.

Keywords: solid fuel, composition, heat, oxides, temperature, thermal reaction, mixtures, combustion, bauxite, caoline.

В процессе восстановления металлов с использованием металлотермических процессов происходит выделение большого количества тепла. Это связано тем, что металлотермические процессы протекают в режиме горения. В этих процессах одно вещество теряя кислород восстанавливается, а другое приобретая молекулы кислорода окисляется [1].

Остановимся на процессы восстановления оксидов железа [1].

Согласно работы [1], восстановление оксидов происходит ступенчатым образом, т.е. от более высоких ступеней к низким ступеням: если температура $>570\text{ }^{\circ}\text{C}$, то восстановительный процесс происходит согласно стадии:



Целью данной работы является управление скоростью металлотермических процессов и продолжительности горения с помощью оптимизации теплотворной способности приготовленной смеси из природных отечественных сырьевых ресурсов (боксит, каолина) и окиси алюминия.

Полученные смеси обладают значительно более высокими характеристиками по сравнению каждой из исходных компонентов.

Для получения композитного металлотермического топлива [1–2] в лабораторных условиях полученные нами оксидные смеси высушивали в муфельной печи при $150\text{--}200\text{ }^{\circ}\text{C}$. После высушивания частицы смеси растирали до порошкообразного состояния и фракционировали с помощью ситового анализа ($50\text{--}250\text{ }\mu\text{m}$). После чего отдельные смеси с твердыми частицами с различной фракцией тщательно перемешивали с помощью пропеллерной мешалки из нержавеющей стали, размер лопасти которой составляет 20 мм . Подготовленные смеси взвешивали тигель заполнили на $3/4$ части, уплотняли, насыпали

сверху слоем K_2MnO_4 (зажигательная смесь) и в композите сделали углубление (1–1,5 мм) и, а также заливали в углубление технический глицерин.

Установлено, что процесс сгорания металлотермического композитного твердого топлива происходит самостоятельно, путем выделения теплоты большого количества. Поэтому возникает задача управления термических процессов и оптимизации теплотворной способности композитной смеси (Таблица).

Отметим, что в качестве оксида алюминия (боксит), окиси алюминия и окиси кремния (каолин) использовали отечественные природные ресурсы для снижения скорости реакции и продолжительности горения.

Для определения длительности горения композитной смеси изготовили специальную установку.

Таблица.

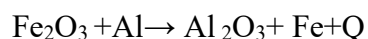
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ГОРЕНИЯ
КОМПОЗИТНОГО ТВЕРДОГО ТОПЛИВА С ПРИМЕНЕНИЕМ БОКСИТА

Состав композита мас, %	Длительность горения, с.
6% боксит + 47,6% NH_4NO_3 + 23,8% K_2MnO_4 + 22,6мл глицерин	65

Замечено, что при медленном нагревании композитного вещества в интервале температур 70–800 °С компоненты, входящие в состав композита, взаимодействуют с выделением тепла [3].

Проведенные исследования показывают, что для эффективного проведения металлотермического восстановления оксидов должны соблюдаться следующие условия: температур количества теплоты, выделившиеся при термических процессов должно быть больше чем температура плавления восстанавливаемого металла, а также образующегося продукта [4].

Согласно эффекта Н.Н. Бекетова [5] в следующей последовательности металлов (Ca, Li, Mg, Zr, Al, В, Ti, Si, Cr, Nb, Mn, V, W, Mo) любой химический элемент, впереди стоящий при химическом взаимодействии будет вытеснять менее активный химэлемент из собственных окислов, и химическая реакция вытеснения осуществляется большим, например, по следующей реакции:



Анализ научной литературы и экспериментальных наших результатов исследований показали, что углеродно–термическое восстановление металлов в соответствии с двухзвенной схемой [5]. Поэтому, анализ процессов восстановления при металлотермическом процессе необходимо воспользоваться термодинамическим методом [6]. Для этого предположим, что оксид и образующий металлический продукт образуют две твердые фазы с постоянным составом. В этом случае композитная система после реакции состоит из двух компонентов, а число фаз равна трем. Тогда число степеней свободы системы равно единице, т.е.:

$$C = K - \Phi + 2 = 2 - 3 + 2 = 1.$$

для термодинамического описания состояния рассматриваемой системы достаточно использовать один параметр (давление Р или температуры Т).

Если использовать в качестве независимого параметра температуру, то общее давление в конденсированной системе при заданной температуре и составе фаз будет следующий функциональный вид:

$$P_{\text{общ}} = f(T)$$

Тогда зависимость давления от температуры системы качественно можно описать с применением правила Ле-Шателье. В рассматриваемом случае термическая реакция композита — эндотермическая. При этом тепла подводимая извне разлагает дополнительное количество вещества до тех пор, пока давление P_{O_2} кислорода, не приведет к возникновению нового равновесного состояния. В этом случае константа равновесия термической реакции имеет вид:

$$K = P_{O_2} a_{Me}^2 / a_{MeO}^2,$$

Здесь Me означает металл, MeO — оксид металлического вещества. Если в условиях протекания эндотермического процесса a_{Me} и a_{MeO} являются неизменными, то $K = P_{O_2}$

Для расчета константы равновесия термической реакции от температуры нужно использовать уравнение:

$$dK/dT = \Delta H / RT^2$$

Таким образом, путем оптимизации состава металлотермического композитного топлива можно создать топливный композит с заданными теплотехническими свойствами и при этом такие композитные твердые топлива могут использоваться в малой энергетике и при бытовом использовании.

На основании экспериментальных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Установлен оптимальный химический состав металлотермической реакции, в (%): 6 — боксит, 47,6 — $KMnO_4$, 23,8 — NH_4NO_3 , 22,6 — глицерин;
2. Для получения оптимизации длительности горения композитного твердого топлива исследованы и использованы отечественные минерально-сырьевые ингредиенты (боксит, каолин). При сжигании полученного композита температура системы повысилась до $1200^\circ C$ градусов за 65 с., что возможно при использовании в топках печей;
3. Показано, что боксит является эффективным оксидным веществом для повышения продолжительности горения смеси.

Список литературы:

1. Абачараев М. М., Абачараев И. М. Металлотермия эффективный источник возобновляемой тепловой энергии // *Fizika-2007*. CILD XIII. №12. С. 347.
2. Погодаев А. М., Погодаева И. А. Применение термодинамического метода для расчета равновесий окислительно-восстановительных реакций в пирометаллургических процессах. Красноярск: ГАЦМиЗ, 1990. 36 с.
3. Погодаев А. М., Погодаева И. А. Основы теории пирометаллургических процессов. Красноярск: ГУЦМиЗ, 2004. 136 с.
4. Байков А. А. Восстановление и окисление металлов // *Металлургия*. 1926. №3. С. 5.
5. Абачараев И. М., Абачараев М. М. Металлотермическое топливо. Патент России 20.04.2011. Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2416627>.
6. Кыдыралиев Т. А., Ташполотов Ы., Ысманов Э. М., Абдалиев У. К. Создание технологии получения тепловой энергии на основе металлотермических веществ // *Известия вузов Кыргызстана*. 2017. №6. С. 23-25.

References:

1. Abacharayev, M. M., & Abacharayev, I. M. (2007). Metallothermia is an effective source of renewable thermal energy. *Fizika-2007*, CILD XIII, (12), 347

2. Pogodaev, A. M., & Pogodaeva, I. A. (1990). Application of the thermodynamic method for calculating the equilibrium of oxidation-reduction reactions in pyrometallurgical processes. *Krasnoyarsk, GATsMiZ*, 36

3. Pogodaev, A. M., & Pogodaeva, I. A. (2004). Fundamentals of the theory of pyrometallurgical processes. *Krasnoyarsk, MTCM & Z*, 136

4. Baikov, A. A. (1926). Reduction and oxidation of metals. *Metallurgy*, (3), 5

5. Abacharayev, I. M., & Abacharayev, M. M. Metallothermic fuel. Patent of Russia 20.04.2011. Available at: <http://www.freepatent.ru/patents/2416627>.

6. Kydyraliev, T. A., Tashpolotov, Y., Ismanov, E. M., & Abdaliyev, U. K. (2017). Creation of technology for obtaining thermal energy based on metal-thermal substances. *Izvestiya vuzov Kyrgyzstana*, (6), 23-25

*Работа поступила
в редакцию 21.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кыдыралиев Т. А. Оптимизация процесса горения композитного твердого топлива с применением отечественных природных ресурсов // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 233-237. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kydyraliev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Kydyraliev, T. (2018). The combustion optimization of composite solid fuels using domestic natural resources. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 233-237

УДК 658.26:621.31:622.012.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

INCREASE POWER-EFFICIENCY OF INDUSTRIAL INSTALLATIONS AND TECHNOLOGICAL MACHINES

©*Абдурахманов С. У.*,

Андижанский машиностроительный институт,

г. Андижан, Узбекистан

©*Abdurakhmanov S.*,

Andijan Machine Building Institute

Andijan, Uzbekistan

©*Абдуллаев М.*,

Андижанский машиностроительный институт

г. Андижан, Узбекистан

©*Abdullaev M.*,

Andijan Machine Building Institute

Andijan, Uzbekistan

©*Шукруралиев А. Ш.*,

Андижанский машиностроительный институт

г. Андижан, Узбекистан

©*Shukuraliev A.*,

Andijan Machine Building Institute

Andijan, Uzbekistan

Аннотация. В статье рассмотрен сравнительный анализ обобщенной структуры с модернизированной структурой технологических машин и пути достижения энергоэффективности промышленных установок и технологических машин.

Выявлено, что основная часть потребляемой энергии теряется на элементах системы, а полезная часть составляет не более 30–40%.

Полученные результаты будут способствовать формулированию дополнительных требований для разработки, проектирования и созданию современных энергоэффективных технологических машин.

В условиях энергетического кризиса выполняемые научно–технические и практические работы совместно со специалистами производства дают ощутимые результаты в решении проблем в энерго и ресурсосбережении.

Abstract. In the article, a comparative analysis of a generalized structure with a modernized structure of technological machines and ways to achieve energy efficiency of industrial plants and technological machines is considered.

It is revealed that the main part of the consumed energy is lost on the elements of the system, and the useful part is not more than 30–40%.

The results obtained will contribute to the formulation of additional requirements for the development, design and creation of modern energy–efficient technological machines.

In the conditions of the energy crisis, the scientific, technical and practical works carried out jointly with the production specialists give tangible results in solving the problems in energy and resource saving.

Ключевые слова: энергоэффективность, промышленные установки, модернизированная структура механизмов, эксплуатационная надежность, электропривод с программным управлением.

Keywords: power, efficient, manufacturing, industrial, technological, machines.

На современном этапе рыночных отношений снижение удельного расхода электроэнергии при выпуске продукции неразрывно связано с повышением энергоэффективности промышленных установок, функционирующих на предприятиях Республики Узбекистан. Для этого необходимо определение закономерности изменения потребляемой мощности технологической машины и уровень потерь на элементах системы [1–4].

Нами в течении ряда лет ведется модернизация технологических машин промышленных предприятий (металлургия, машиностроение, горнорудная промышленность и др.) на основе совершенствования системы привода и средств автоматизации механизмов, таких как вентиляторы установки, компрессорные установки, насосные агрегаты и др., работающих как в продолжительном, так и в циклических режимах.

Исследованием было выявлено, что основная часть потребляемой энергии теряется на элементах системы, а полезная часть составляет не более 30–40%. Ниже представлена структура технологической машины и диаграмма распределения потерь.

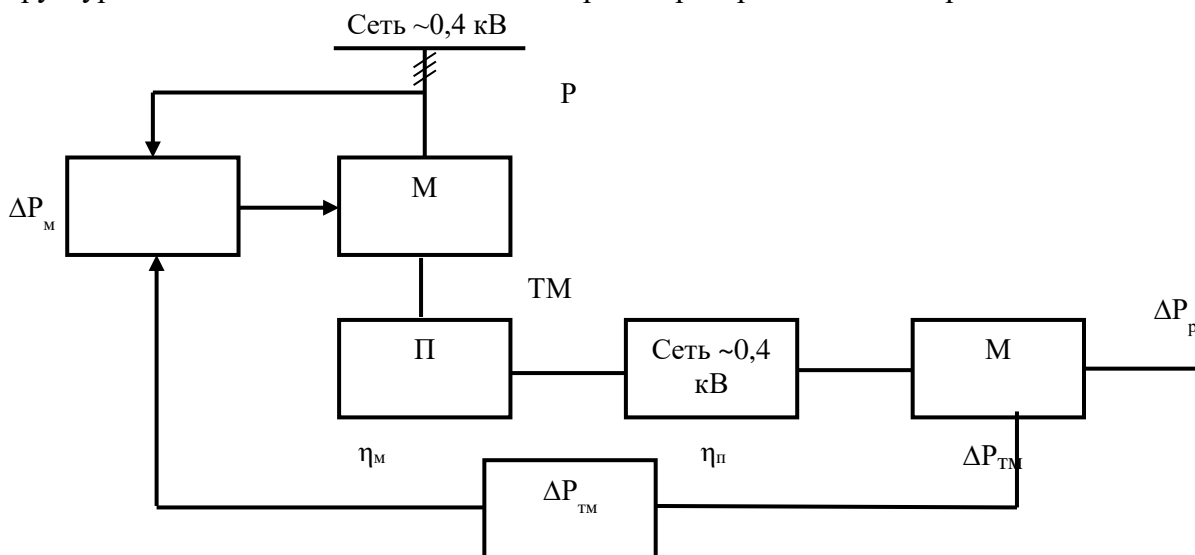


Рисунок 1. Обобщенная структура технологической машины.

П — преобразователь, М — мотор, Р — редуктор, ТМ — технологическая машина

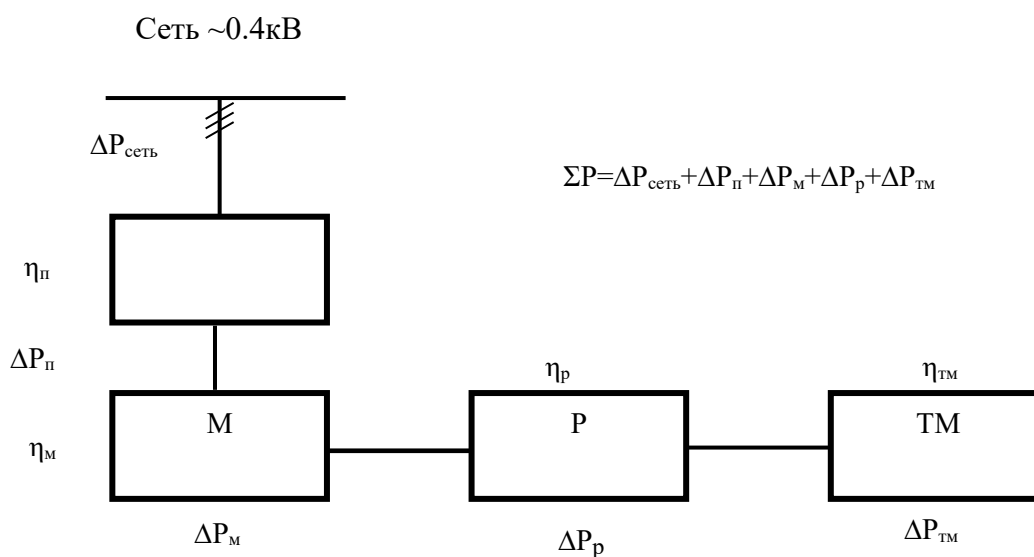


Рисунок 2 Модернизированная структура технологической машины с обратными связями

Сопоставительный анализ показывает, что в модернизированном варианте, несмотря на некоторые дополнения в структуре существующей системы достигается снижение потерь на элементах технологической машины на 15–20%. Снижение потерь, в основном, происходит в системе электропривода, т. е. на электрическом моторе, на редукторной части, на самой технологической машине, за счет плавного пуска и снижения потребляемой мощности, уменьшения трения на элементах механической части, снижения потерь на самой технологической машине (например, воздуходувка) и др. При этом, увеличивается эксплуатационная надежность системы в 1,5–2 раза, затраты на ремонт оборудования уменьшаются до 50%, повышается долговечность и увеличивается срок службы механизма до 1,5–2 раза.

В настоящее время проводятся научные исследования по обобщению результатов внедрения различных энергосберегающих технологий: бесконтактных пусковых устройств для малоинерционных и высокоинерционных механизмов, энергосберегающие устройства с функцией плавного пуска и энергосбережения в рабочих режимах, энергоэффективные частотные преобразователи, различные средства автоматизации, базирующихся на современных микропроцессорных техниках и технологиях и др.

Полученные результаты будут способствовать формулированию дополнительных требований для разработки, проектирования и созданию современных энергоэффективных технологических машин.

На Рисунке 3 приведены сопоставимые кривые коэффициента полезного действия и коэффициента мощности оборудования и технологической машины до и после модернизации.

Немаловажное значение в повышении энергоэффективности и производительности технологической линии является автоматизация технологического процесса. На современной элементной базе, использующие современные технологические логические контроллеры, таймеры, PLC контроллеры, в частности, модернизация существующей технологической линии. Например, по розливу прохладительных напитков, токарного станка ФТ11 средствами автоматизации и преобразовательной технике позволили увеличить производительность, а значит энергоэффективность за счет автоматизации режима загрузки, подачи сырья, исключения механических переключений скоростей, снизилась себестоимость продукции и эксплуатационные расходы.

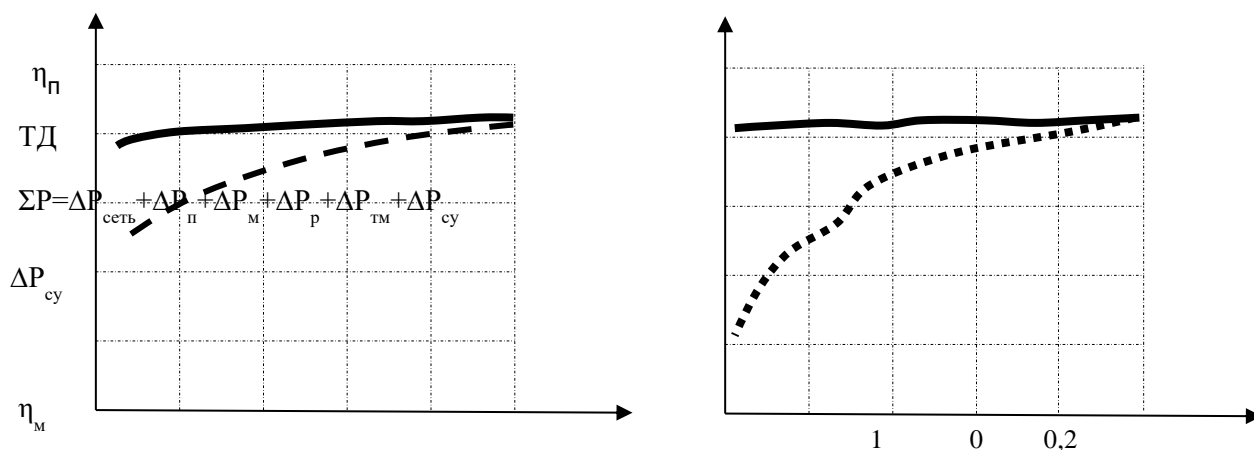


Рисунок 3. Показатели энергоэффективности технологической машины до и после модернизации: до — — — — — после —————

Энергоэффективности также можно добиться путем применения электропривода с программным управлением.

Электропривода с программным управлением обеспечивает движение исполнительного органа рабочей машины по определенной, наперед заданной программе.

Чаще всего электропривод с таким управлением применяется при обработке деталей на металлообрабатывающих станках. Например, партия деталей должна пройти обработку на многооперационном станке, позволяющем осуществлять сверление, фрезерование, точение и другие технологические операции. При использовании программного управления перед обработкой детали соответствующим образом составляется программа, в которой задаются порядок смены инструмента, необходимые перемещения стола, на котором крепится деталь, режимы работы инструментов и другие технологические данные. После этого электроприводы исполнительных органов станка реализуют выполнение этой программы.

Применение станков с ЧПУ позволяет резко (в 2–6 раз) увеличить их производительность, сократить сроки подготовки производства и технологической оснастки при смене детали, уменьшить брак, перейти к многостаночному обслуживанию, обеспечить взаимозаменяемость, что позволит получить значительный экономический эффект. Использование ЧПУ особенно эффективно при мелкосерийном производстве и частой смене номенклатуры обрабатываемых деталей.

Таким образом, на сегодняшний день в условиях энергетического кризиса выполняемые научно–технические и практические работы совместно со специалистами производства дают ощутимые результаты в решении проблем в энерго и ресурсосбережении.

Список литературы:

1. Гульков Г. И., Петренко Ю. Н., Раткевич Е. Системы автоматизированного управления электропривода. Минск: Новое знание, 2004. 384 с.
2. Москаленко В. В. Системы автоматизированного управления электропривода. М.: Инфра-М, 2004. С. 162-163.
3. Хошимов О. О., Имомназаров А. Т. Основы электропривода. Ташкент. 2004.
4. Вершинин А. С., Авдейко В. П. Стабилизация скорости вращения вала электропривода постоянного тока за счет исключения влияния эксцентриситета механического модулятора // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия С: Фундаментальные науки. 2017. №12. С. 22-29.

References:

1. Gulkov, G. I., Petrenko, Yu. N., & Ratkevich, E. (2004). Systems of automated control of electric drive. *Minsk: New knowledge*, 384
2. Moskalenko, V. V. (2004). Systems of automatic control of the electric drive. *Moscow: INFRA-M*
3. Khoshimov, O. O., & Imomnazarov, A. T. (2004). Basics of the electric drive. *Tashkent*
4. Vershinin, A. S., & Avdeyko, V. P. (2017). Rotation speed stabilization of the dc electric drive shaft by eliminating the eccentricity effect of the mechanical modulator. *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya C: Fundamentalnye nauki*, (12), 22-29

*Работа поступила
в редакцию 21.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Абдурахманов С. У., Абдуллаев М., Шукуралиев А. Ш. Повышение энергоэффективности промышленных установок и технологических машин // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 238-242. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/abdurakhmanov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Abdurakhmanov, S., Abdullaev, M., & Shukuraliev, A. (2018). Increase power-efficiency of industrial installations and technological machines. *Bulletin of Science and Practice*, 4 (2), 238-242

УДК 658.26:621.31:622.012.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПУСКОВЫХ И СТАТИЧЕСКИХ
РЕЖИМОВ РАБОТЫ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК**

**INCREASE OF EFFICIENCY OF STARTING AND STATIC
OPERATING MODES OF COMPRESSOR UNITS**

©*Абдурахманов С. У.*,

Андижанский машиностроительный институт,

г. Андижан, Узбекистан

©*Abdurakhmanov S.*,

Andijan Machine Building Institute

Andijan, Uzbekistan

©*Абдуллаев М.*,

Андижанский машиностроительный институт

г. Андижан, Узбекистан

©*Abdullaev M.*,

Andijan Machine Building Institute

Andijan, Uzbekistan

©*Шукуралиев А. Ш.*,

Андижанский машиностроительный институт

г. Андижан, Узбекистан

©*Shukuraliev A.*,

Andijan Machine Building Institute

Andijan, Uzbekistan

Аннотация. Статья посвящена анализу режимов работы компрессорных установок на Ново–Ангренской ТЭС и выбора системы мероприятий по энергосбережению и увеличению срока службы, ресурса и энергетической эффективности компрессорных агрегатов.

Анализ работы компрессорного цеха основан на данных рабочих режимов компрессорных агрегатов.

Для уменьшения отрицательного влияния на сеть и других механизмов при пуске компрессорного агрегата, а также увеличения срока службы электрооборудования и механической части агрегатов предлагается применить в качестве пуско–регулирующего устройства современный транзисторный преобразователь частоты с широтно–импульсной модуляцией или устройство плавного (мягкого) пуска.

Abstract. The article is devoted to the analysis of operating modes of compressor units at the Novo–Angren thermal power station and the choice of a system of measures for energy saving and increase in the service life, resource and energy efficiency of compressor units.

The analysis of the compressor shop operation is based on the operating conditions of the compressor units.

To reduce the negative impact on the network and other mechanisms when starting the compressor unit, as well as increasing the service life of electrical equipment and mechanical parts of the units, it is proposed to use a modern transistor frequency converter with pulse–width modulation or a soft–start device as a start-up device.

Ключевые слова: энергосбережение, эффективное использование электроэнергии, компрессорный агрегат, транзисторный преобразователь, система пуска и управления компрессорными агрегатами, частотный пуск, преобразователь частоты.

Keywords: increase, efficiency, starting, launching, station, mode, compressor, installation.

В условиях независимости в Республике Узбекистан строятся и пускаются в эксплуатацию новые промышленные предприятия, а также интенсивно идет поэтапное переоснащение промышленных предприятий. Проблема энергосбережения в последние годы является одной из важнейших задач, стоящих перед современным предприятием. В условиях рыночной экономики каждый лишний киловатт-час электроэнергии ложится на себестоимость продукции и в конечном счете приводит к снижению ее конкурентоспособности. При этом в балансе электропотребления предприятий топливно-энергетического комплекса доля компрессорных станций достигает 25–30%, в связи с чем энергосберегающие мероприятия в этой области приобретают достаточно большое значение [1].

В работе приведены данные и выполнен анализ режимов работы компрессорных установок на Ново-Ангренской ТЭС и выбора системы мероприятий по энергосбережению и увеличению срока службы, ресурса и энергетической эффективности компрессорных агрегатов.

Анализ работы компрессорного цеха основан на данных рабочих режимов компрессорных агрегатов. Для уменьшения отрицательного влияния на сеть и других механизмов при пуске компрессорного агрегата, а также увеличения срока службы электрооборудования и механической части агрегатов предлагается применить в качестве пуско-регулирующего устройства современный транзисторный преобразователь частоты с широтно-импульсной модуляцией или устройство плавного (мягкого) пуска. Которые обеспечат не только мягкий пуск компрессорного агрегата, но и позволят практически исключить: гидравлический удар, динамические удары в механической части, существенно снизить пусковые токи (в 3–5 раза), уменьшить динамический момент и падение напряжения в питающей сети, снизить потребление реактивной мощности, повысить качество и управляемость технологического процесса сжатия воздуха и др.

При анализе технологического процесса работы компрессорных агрегатов, было установлено, что они работают с неполной загрузкой, средняя величина загрузки компрессорного агрегата не превышает 65–75%. Поэтому в целях повышения энергетической эффективности технологических машин и агрегатов предлагается изменить установленную мощность приводных двигателей на меньшую, исходя из требуемой мощности для обеспечения режима работы компрессорных агрегатов [2]. Что позволит уменьшить оплату за установленную мощность и дополнительно сэкономить электроэнергию.

Предлагается система пуска и управления компрессорными агрегатами (Рисунок 1), позволяющая повысить качество и управляемость технологического процесса производства сжатого воздуха.

На Рисунке 2 показана схема от сети, преобразователя частоты и устройств, плавного пуска, которая показывает, что наиболее оптимальным с точки зрения пусковых и статических режимов работы является частотный пуск компрессорных агрегатов, позволяющий не только улучшить пуск, но и повысить энергетическую эффективность промышленных агрегатов. Устройство плавного пуска также ограничивает пусковые токи и динамические моменты и соответственно улучшает работу компрессорного агрегата в пусковых режимах, но имеет относительно большой динамический ток и время пуска, при этом экономия энергии в стационарных режимах не обеспечивается.

Собственно, прямой пуск компрессорного агрегата отрицательно влияет на режимы работы как электромеханической системы, так и сети, так как, при прямом пуске кратно

увеличивается падение напряжения в сети, уменьшается срок службы агрегатов, их надежность, при увеличении количества ремонтов и простоя оборудования.

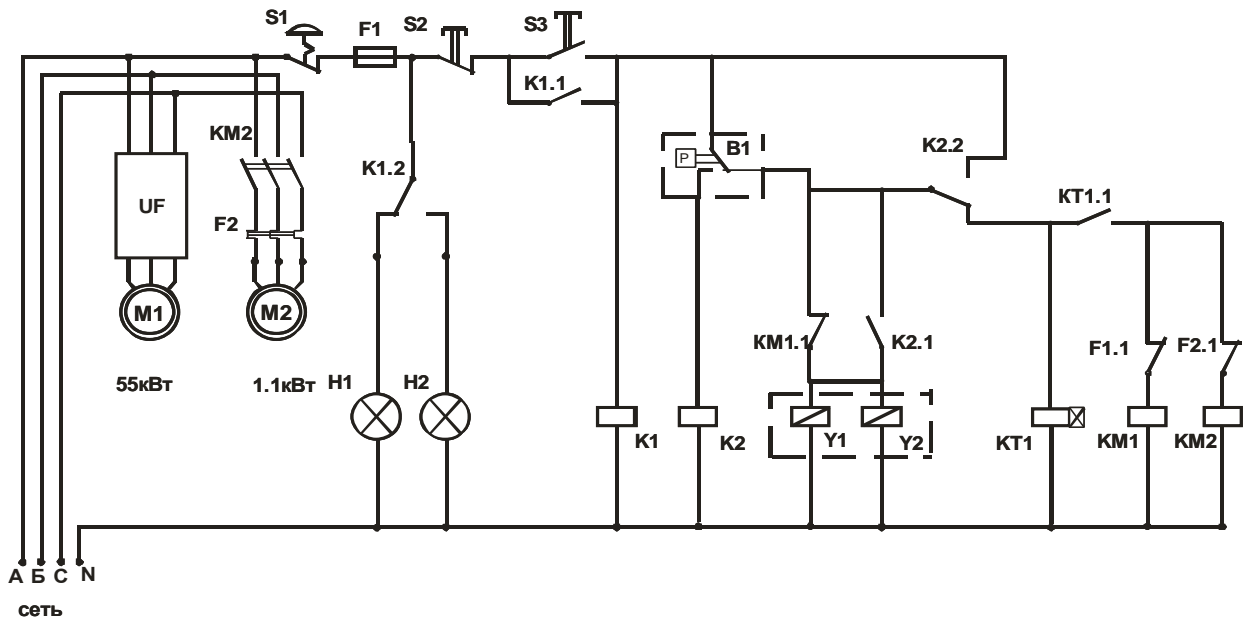
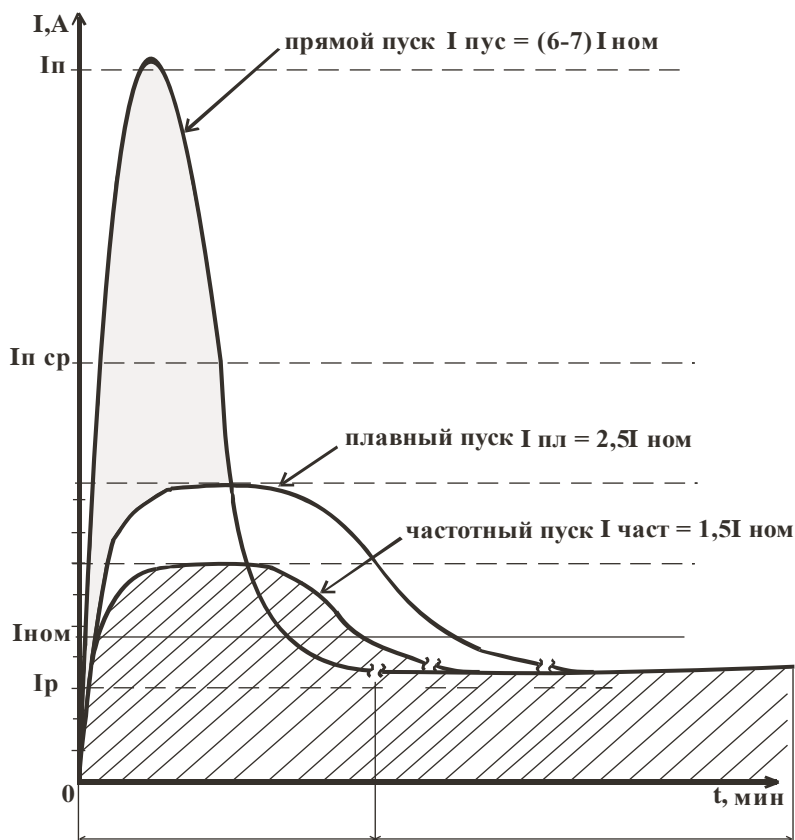


Рисунок 1. Электрическая схема пуска компрессорного агрегата по предлагаемой системе: UF — устройство плавного пуска или частотный преобразователь; M1 — двигатель компрессора; M2 — двигатель вентилятора; H1, H2 — контрольные лампы; K1, K2 — промежуточные реле управления; Y1, Y2 — клапана продувки и всасывания; KT1 — реле времени; KM1, KM2 — электромагнитные пускатели



время пуска 2.5-3 секунд время работы в среднем 60 минут

Рисунок 2. Графики переходных режимов при пуске компрессорного агрегата

В заключении, следует отметить, что при плавном пуске динамический ток будет больше, чем при частотном, так как при плавном пуске с уменьшением напряжения на статоре асинхронного двигателя, уменьшается и пусковой момент двигателя, а при частотном нет. Единственным «преимуществом» прямого пуска является его время пуска, но в отличии от предлагаемых систем, он сопровождается большими электродинамическими и механическими усилиями в механической части агрегатов.

Список литературы:

1. Хашимов А. А., Мирисаев А. У., Кан Л. Т. и др. Энергосберегающий асинхронный электропривод. Ташкент: Фан, 2010. 126 с.
2. Ключев В. И., Терехов В. М. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов. Москва: Энергия, 1983. 386 с.

References:

1. Khashimov, A. A., Mirisaev, A. U., Kan, L. T., & al. (2010). Energy-saving asynchronous electric drive. Tashkent, Fan. 126
2. Klyuchev, V. I., & Terekhov, V. M. (1983). Electric drive and automation of general industrial mechanisms. Moscow, Energiya, 386

*Работа поступила
в редакцию 21.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Абдурахманов С. У., Абдуллаев М., Шукуралиев А. Ш. Повышение эффективности пусковых и статических режимов работы компрессорных установок // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 243-246. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/abdurakhmanov-s> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Abdurakhmanov, S., Abdullaev, M., & Shukuraliev, A. (2018). Increase of efficiency of starting and static operating modes of compressor units. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 243-246

UDC 338.439.5

JEL classification: Q13; Q16; Q18

J10, N20, E10

**IMPORTANCE OF DEVELOPING THE STORAGE, TRANSPORTATION
AND SALE OF EXPORT-ORIENTED AGRICULTURAL PRODUCTS**

**ВАЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ,
ПЕРЕВОЗКИ И ПРОДАЖИ ЭКСПОРТОРИЕНТИРОВАННОЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

©*Khojamuratova G.*,

*Ph.D., Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan*

©*Ходжамуратова Г. Ю.*,

канд. экон. наук,

*Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан*

Abstract. Year by year the production of vegetables and fruits is growing in the independent Republic of Uzbekistan. The quality of the vegetables and fruits also depends on their type and grade, on the other hand, the duration of their harvesting and disposal, and their elimination, the availability of commodities, embossing, transporting and storing. When done in a timely and well-mannered way, the quality and nutrition of the product will increase.

Particular attention is paid to the deep processing of agricultural raw materials and to the development of the storage of the stored crops. In 2015, the country has modernized and modernized 114 new agricultural refineries, 230 refineries and 77,000,800 tons of refrigeration cameras. Total storage capacity of fruits and vegetables in our country has reached 832 thousand tons. This will allow for a continuous increase in prices for seasonal seasonal supply of the population with major agricultural products, expanding exports of these products, and maintaining price stability.

Today, agricultural specialists have a great deal of practical knowledge of the technologies of cultivation, storage and processing of agricultural products. Getting acquainted with the quality of agricultural products, familiarizing with the standardization system, developing the technology of storing and processing agricultural products will improve the quality of products and minimize the damage. The current economic reforms will satisfy the needs of the population with high quality food products, one of the most pressing issues is radically equalizing the world standards.

Аннотация. В Республике Узбекистан из года в год растет производство овощей и фруктов. Качество овощей и фруктов зависит от их типа и класса, а также, — от продолжительности их сбора и транспортировки к потребителю. Цепочка от сбора до потребителя должна осуществляться быстро и качественно, т.к. это влияет на качество сельскохозяйственной продукции и показатель обеспеченности этим продуктом.

Особое внимание уделяется глубокой переработке сельскохозяйственного сырья и развитию хранения хранимых культур.

В 2015 году в стране были модернизированы и модернизированы 114 новых НПЗ, 230 перерабатывающих заводов и 77 000 800 тонн холодильных камер. Общая емкость фруктов и овощей в стране достигла 832 тыс тонн. Это позволяет постоянно увеличивать цены на

сезонные поставки населением основных сельскохозяйственных продуктов, расширять экспорт этих продуктов и поддерживать стабильность цен.

Сегодня специалисты сельского хозяйства владеют практическими знаниями о разных технологиях выращивания, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Зная качество сельскохозяйственной продукции, системы стандартизации, можно познакомиться с развитием сельскохозяйственного производства и технологии переработки в разных странах. Это, безусловно, повышает качество продукта и снижает возможные потери в сельском хозяйстве.

Экономические реформы республики направлены на удовлетворение потребностей населения высококачественными продуктами питания и одним из наиболее актуальных вопросов является радикальное выравнивание мировых стандартов.

Keywords: agriculture, logistics, management, food, Uzbekistan.

Ключевые слова: сельское хозяйство, логистика, управление, продукты питания, Узбекистан.

Introduction

One of the most important directions of foreign economic policy of each country during globalization of today's world economy is to further increase the country's export potential and to ensure its competitiveness on the world market. The export potential is not only a matter of a particular country, but also of the interests of each foreign economic activity.

It is well known that the country's prosperity, the further improvement of living conditions and human interests are the key elements of the ongoing economic reforms in our country. Agriculture plays an important role in our economy.

Year by year the production of vegetables and fruits is growing in the independent Republic of Uzbekistan. The quality of the vegetables and fruits also depends on their type and grade, on the other hand, the duration of their harvesting and disposal, and their elimination, the availability of commodities, embossing, transporting and storing. It also increases the quality and nutrition of the product at the right time and at the same time. The high content of sugar, vitamins, biologically active substances and minerals that are essential for human organisms increases the nutritional, nutritional and medicinal significance of the flavor. So maintaining long-term storage of wet vegetables, fruits and grapes as high as possible is the main task.

As the whole world observes, the trends of agrarian sector such as fruits and vegetables, horticulture, viticulture and cattle breeding are rapidly developing. Last year, 12 million 592 thousand tons of vegetables and potatoes, 1 million 850 thousand tons of melons, 1 million 556 thousand tons of grapes and 2 million 731 thousand tons of fruits were grown.

On June 10, 2015 in Rome, the UN Food and Agriculture Organization (FAO) member countries were awarded awards for their efforts to end hunger. At this ceremony, Uzbekistan has become one of the 14 countries awarded for achieving the Millennium Development Goals in food security.

Over 7 million 500 thousand tons of grain and over 3 million 350 thousand tons of raw cotton were produced in Uzbekistan in 2015. In addition, the fruits and vegetables account for more than 18.7 million tons, of which 12 million 592 thousand tons are vegetables and potatoes, 1 million 850 thousand tons of melons and gourds and 1 million 556 thousand tons of grapes and 2 million 731 thousand tons of fruits (<http://www.pv.uz/uzk/node/69914>).

At the same time, according to the World Health Organization recommendation, in developing countries a daily allowance of 400 grams per person is 145 kg per year, in terms of consumption of fruit and vegetable products. The agricultural products grown in our country account for about 300 kg of vegetables per capita, 75 kg of potatoes and 44 kg of grapes. This indicator is three times as

optimally acceptable as the optimal consumption norm. It is well known that the potential of export of agricultural products in our country occupies one of the top places.

Literature review

Scientists from the agronomist economics S. N. Usmanov, R. H. Husanov, N. Hushmatov, T. Kh. Farmonov, A. Kodirov, Ch. Murodov, O. Jumaev, M. Sobirov, X. Xushvaqtova, Q. Hasanjonov, K. Choriev, A. Abduganiev, E. Akramov, A. Juraev, A. Shokirov, Sh. Kh. Muminov scientific researches.

At the same time, the scientific works of these authors are devoted to the general economic issues in the development of fruit and vegetable industries at different times, and the development of the horticulture, fruits, storage and sales systems in the private sector are neglected.

Main part

Modern agricultural academicians have a good knowledge of the course of agricultural crop protection technology. Familiarity with the quality of agricultural products, familiarization with the standardization system, development of technology of storage and processing of agricultural products will improve the quality of products and minimize losses.

Human beings are engaged in the storage and processing of agricultural products since their consumption. It was one of the human needs that kept the product from storing and reducing its quality without any problems and quality. The nomadic tribes used natural warehouses for storing fruits and seeds — caves, puddles of trees, and later constructed private cellars. When the tribes began to live in tires, they started to learn to keep their surplus and protect them from pests.

Information on the storage and processing of agricultural products is reflected in Central Asia in the IX–XII centuries. Ibn al–Haytham (965–1035), Ibn Khatib al–Razi (1149–1209), Ibn Rashtah (XII century), Ibn Hammar (born 942) Muhammad ibn Bahram (died in 1194) Abu Hamid ibn Ali Ibn' Hazrat Mashhadiy Sayid Muhammad (XVII century) refers to the processing of agricultural products. They have described in detail the benefits of these products and their need for the summer to be consumed.

Year by year the production of vegetables and fruits is growing in the independent Republic of Uzbekistan. The quality of the vegetables and fruits also depends on their type and grade, on the other hand, the duration of their harvesting and disposal, and their elimination, the availability of commodities, embossing, transporting and storing. The quality and nutrition of the products will increase even more rapidly and in a timely manner [1].

Also, the high content of sugars, vitamins, biologically active substances and minerals that are essential to the human body increases the nutritional, nutritional and medicinal significance of the flavors. So maintaining long–term storage of wet vegetables, fruits and grapes as high as possible is the main task.

At the place where it is made — proven by the science and practice that farmers are eager to conserve fresh vegetables, fruits and grapes. Vegetables and fruits are kept in the farm, which is stored for a long time and declines by 15–20%. It should be noted that the achievements of science and advanced production in the field of vegetable and fruit fields, which have not yet been studied in terms of fruit and vegetable harvesting, transportation and storage in Uzbekistan, are still very small.

Hand made fruits and vegetables are expensive and do not meet the production requirements. Old storage methods have failed to meet the requirements of the current market economy. Therefore, it is necessary to look for and produce new methods that will keep good fruits and vegetables in good condition. For hot summer months in Uzbekistan, the regime of storage of these products, different types of warehouses, and methods of harvesting should be somewhat different [2].

It is well known that almost all vegetables are stored in a few hours to 8–9 months. However, only a fraction of the reduction in natural weight loss from the storage of new products will save tens of thousands of tons of products.

Therefore, it is necessary to pay serious attention to these issues in the fields of fruit and vegetable farms and procurement agencies and storehouses, so that the population can fully meet the requirements of fruit, grapes, potatoes, vegetables and melons. In order to provide the population with fruits and vegetables every year, each crop should be planned and planted on the basis of the approved plan.

It is worth noting that the state order for the purchase of fruits and vegetables, potatoes, melons and grapes from the 2016 harvest has been introduced. It's a good idea now and now, after a few more years, we will understand deeply.

As a result of consistent implementation of the complex measures on implementation of the most important tasks and priorities of the economic program for 2015, as well as consistent implementation of reforms in the economy and its sectors, reforming, structural transformation and diversification, sustainable growth rates in the first half of this year, macroeconomic stability and main macroeconomic indicators.

Compared to the first half of 2014, the gross domestic product grew by 8.1%, industrial output — by 8.1%, agriculture — by 6.5%. The further strengthening of macroeconomic stability was ensured by the surplus of the state budget surplus of 0,2% to GDP and USD 83,4 million of foreign trade turnover and gradual reduction of tax burden from 17.7% to GDP by 17.4% (<https://stat.uz/uz/>).

High economic growth rates have increased the total domestic incomes by 10,8 percent. Measures taken to stimulate consumer demand also reflected the increase in the volume of retail trade turnover by 14,8% and paid services to the population by 10,4%.

Within the implementation of the Program of development of the service industry for 2012–2016, the creation of more than 7.5 thousand service and service objects in the first half of this year allowed to increase the volume of services by 13.1% and increase the share of this sector to 52,9% in the GDP (2014 52,7 percent in the first half of the year).

Farmers who see so many experts in the agrarian sector acknowledge this decision as a timely document. There are two aspects to this. The first is related to the stage-by-stage reforms. That is, we had the opportunity to grow fruit and vegetable before, but we did not have enough storage facilities and processing facilities. We had little experience in the packaging of finished products [3].

Over the years, the tasks have been fulfilled on an evolutionary basis. To prove our point of view, it is enough to make a few numbers:

In 2015, there were created and modernized 114 new agricultural refineries, 230 new enterprises and 114 new cooling cameras with capacity of 77 thousand 800 tons. Total storage capacity of fruits and vegetables in our country has reached 832 thousand tons. This allows for uninterrupted supply of the population with basic agricultural products, while avoiding price increases during the year, with the exception of high-quality exports (<https://stat.uz/uz/>).

The second factor is the change in the world market of fruits and vegetables and melons. For example, the countries importing pomegranate or zucchini from other places are also coming to Uzbekistan at the same time. Because our products are characterized by the naturalness. Our country has won the trust of foreign partners in the field of cooperation. In our country the directions of agrarian sector such as fruits and vegetables, horticulture, viticulture and cattle breeding are developing at an accelerated pace. Last year, 12 million 592 thousand tons of vegetables and potatoes, 1 million 850 thousand tons of melons, 1 million 556 thousand tons of grapes and 2 million 731 thousand tons of fruits were grown.

By 2020, it is planned to create 304 large projects and 5,000 new production enterprises in the same sector only in the framework of state investment programs. This means that 100,000 tons of food products are produced annually. These projects pay particular attention to the introduction of

new technologies and deep processing of raw material, and most of them are in rural areas. The timely adoption of this resolution is based on the fact that the country's processing enterprises are regularly supplied with raw materials, and the domestic market is fully stockpiled with vegetables, potatoes, fruits and vegetables all year long, as well as fertile and competitive in foreign markets, a single system for their production, production, procurement, to increase the range and expand the range of exports of fruits and vegetables the testimony [4].

In particular, until January 1, 2019 enterprises of private ownership, processing fruit and vegetable, potatoes, melons and grapes, were exempt from customs duties (except for duties) on import of modern equipment and technologies irrespective of departmental affiliation. In the same period, the processing enterprises do not pay mandatory contributions to the State Targeted Funds, except for single social payment, income tax, property tax for legal entities, micro-firms and small businesses. Savings through tax and customs privileges help the entrepreneur to modernize production [2].

The main objective in the storage of fruits and vegetables is to preserve their physical and chemical properties, such as appearance, color, taste and nutritional value and other characteristics. Therefore, the right and scientific arrangement of the storage and processing of fruits and vegetables is in general the satisfaction of the population's demand for fruits and vegetables throughout the year.

In-depth study of the biological and physiological processes in the storage of fruits and vegetables and having a clear idea of this is essential in maintaining good quality products.

During the storage of good quality fruits and vegetables, it is important to know which processes will be affected and which factors influence the external environment.

Reduction of natural weight loss in the storage of fruits and vegetables will lead to an increase in production by only one percentage point. Therefore, experts should focus on the conservation of fruits and vegetables and must thoroughly investigate all the related issues.

Uzbekistan in the first quarter of 2016 increased the volume of exports of fruits and vegetables by 20%, and in January–March 2016 Uzbekistan increased the export of fruits and vegetables to 95.1 thousand tons. In order to further strengthen and develop the material and technical base for the storage of fruits and vegetables, 16 new refrigeration chambers for the storage of 10.5 thousand tons of fruits and vegetables were created, resulting in 53.1 thousand tons of vegetables (in the first quarter of 2015 110.6 percent) and 95.1 thousand tons of fruits and vegetables have been exported since the beginning of the year, the report said [4].

Application of cutting-edge technologies in the sustainable development of fruit and vegetable production, introduction of modern methods of processing and storage of food products will help to prevent food shortages today. It is well-known that the production of fruit and vegetable products goes through a number of technological processes until the consumer reaches the finished product.

Not to prevent fruits and vegetables from just dying, but also to expand the cultivated area and to grow the gross harvest, also entails a great deal of expertise in this field. Priority should be paid to the selection of varieties and process of agrotechnical processing. Fruit and vegetable ripening results in good timing, timely harvesting and timely delivery to the next steps.

The main methods of producing fruits and vegetables to consumers are:

- delivery to new markets and supermarkets;
 - storage;
 - temporary storage warehouses;
 - using special cooling cameras;
 - Active frozen fruit and vegetable preservation.
- Recycling:
- drying of products;
 - preparation of various canned products, juices, concentrates, jams, casserole and sour products [3].

The sequence of storage and processing of fruits and vegetables is as follows: Raw material base: Raw material base is one of the first factors for the establishment of agricultural products storage or processing enterprises. Because it is necessary to examine the raw material base of a storage warehouse or a processing company for the business plan and design of the business. During the study of the raw material base, the following is taken into account: the size and quality of fruits or vegetables planned to be stored or processed in the area. For example, if the regions specialize in vegetable growing, then it is necessary to establish or maintain vegetable-related storage or processing enterprises. The entrepreneur will examine the market demand for fruits or vegetables, or canned goods, and analyze the need for products and consumer needs [5].

Investigation of the infrastructure of the region includes:

–climatic conditions, location of the enterprise, land structure, wind direction, temperature and relative humidity;

–transportation system, enterprise's demand for transport, rail;

–power supply, its supply, long-distance power lines;

–availability of water supply, quantity of water, quality (hardness, softness), availability of water purification facilities. Labor force supply. This will explore the demand and supply of labor force in construction, and provide the company with qualified personnel. Selection and acquisition of technological equipment. The selection of technological equipment is mainly based on the fruits and vegetables stored or products planned for production. The following requirements apply when selecting the appliance:

–degree of mechanization (automation);

–energy saving;

–specialization;

–universalism, some productions;

–Ease of use and safety.

Effect on disposal and treatment of waste products and amount of waste. One of the other specific features of the selection of technological equipment is their complete system (line) or separately purchased. In such cases, experts believe that the equipment is technically a system, that is, purchasing a complete set. Cost structure of storage or processing enterprises [6]. There are a number of activities related to the use of funds for the storage or processing of fruits and vegetables, which differ greatly from other areas of agriculture. For example. If an entrepreneur purchases a certain type of tractor for processing a piece of land, then the cost after the acquisition of the equipment will be insignificant, ie the purchase of the tractor, and then the costs of its use will be spent on fuel and lubricants and various maintenance works. However, costs associated with the storage or processing of agricultural produce are the same. When designing cooling chambers and processing plants, it is crucial that the costs for organizing this sector be properly organized. Expenses for this can be divided into 2 groups (30–35% of the costs associated with the storage or processing of fruits and vegetables vary continuously 65–70%) (<https://mineconomy.uz/ru>).

Permanent costs include the area of cooling chambers, the building where the refrigeration chamber is built, all equipment for the operation of the cooling chamber, and associated costs typically include bank loans of various types and other annual payments;

Variable costs are those costs that can not be attributed to such costs, such as those identified by the market. These include, first of all, raw materials, labor costs, electricity, fuel and lubricants, various containers and auxiliary materials, transportation costs [7].

As it is well known, the population of our republic has great experience and long history in the storage of fruits and vegetables. Today, there are the following ways to store fruits and vegetables:

–natural storage: the products are stored in different cellars and pits, so no control over the storage process is possible, ie the products will depend on the ambient temperature and humidity;

–artificial storage: in artificial storage of agricultural products, the products are stored in specially designed buildings. Today, more than 80% of the conserved and consumed products in the

world market share in artificially stored products. At the same time, the cooling chambers in the buildings will be created and maintained in such a way as to ensure the proper appearance of fruits and vegetables with special equipment [7].

Technology of storage of fruits and vegetables

The main purpose of storage of winter products is to preserve and convey the beneficial ingredients of the raw material for all human organisms collected until the ripening of the raw material. During the storage of fruits and vegetables, there are several major causes of the loss of useful nutrients contained in them, such as:

–reduction of quality of raw materials and disappearance of substances;

–factors affecting the conditions of cultivation and agro–processing, methods and conditions of harvesting, changes in their structure under the influence of various diseases (microorganisms, parasites), raw materials by various animals;

–reduced quality of fruit and vegetables as a result of respiration and loss of moisture.

Today, with the advancement of science and technology, several modern technologies for maximizing the quality of fruits and vegetables are created and put into practice. The key features of this approach are:

–fruit and Vegetable Loss Factors;

–reducing the temperature of the storage chamber;

–optimization of relative humidity in the cooling chamber;

–change the air content in the cooling chamber.

The process of harvesting and storage of fruits and vegetables can be understood as follows. During fertilization, they breathe carbon dioxide gas and collect the necessary ingredients as a result of the photosynthesis process.

When the fruits and vegetables are harvested, this process begins when the oxygen absorbs air, carbon dioxide gas, separation of moisture, and a certain amount of heat dissipation. These processes, which are part of the fruit and vegetable, are called metabolism or aging. The main purpose of agricultural storage and processing specialists is to protect the beneficial ingredients in raw materials by preventing the above–mentioned metabolic processes. For each fruit or vegetable stored in the warehouses, it is necessary to approach them based on their chemical composition.

It should be noted that, in addition to the different temperatures of fruits or vegetables, it is not recommended to store them in a single cell. The reason for this is that when storing the gas, gas is emitted (called gas ethylene gases), which can be second–frozen to gas separated from one fruit, resulting in reduced storage life.

Nowadays, demand for buyers is largely dependable on fruits and vegetables of high quality and appearance, and the greater degree of awareness and adaptation of the system of producers, savings and sales of these changes is the main source of income growth.

Due to the fact that the system of storage and transportation of damaged gardening products is not well established, the damage is a huge loss not only for the farmer, but also for the country's economy. Specifically:

–due to the different disproportions in the storage and transportation of gardening products, the damage to the agricultural sector is primarily due to the loss of horticultural products. According to estimates, the loss of fruits and vegetables in the country (loss of non-consumers after ripening) reaches 30–35%. This will result in the loss of direct financial impact on the farmer;

–low productivity due to low productivity of the storage system. As a result, the farmer will lose average 20–25% of real income due to the decline in product quality (the average market price drops). The lost funds will make it possible to invest in the development of private farming. Also, this affects the development of other branches of the economy, which are related to horticulture; (www.xs.uz, <http://www.pv.uz/uzk/node/69914>);

–due to the lack of system of storage and sale of products, losses of the production and service sectors, as well as the loss of profits due to the loss of the product, have a negative impact on the development of the social sphere. These negative impacts are characterized by a decrease in

revenues from production, processing, services, and a decline in social development;

–inadequate development of storage and transportation systems leads to the quality of products offered to the consumer, chemical composition violation and sanitation. This, in turn, has a negative impact on the health of consumers. The means to restore human health are damaged by the fact that those who engage in the work are not exposed to work, and that the labor productivity is reduced to the society, which can not be easily understood. Therefore, savings for the development of the storage system and the reductions in reforms in this area are economically justifiable.

At the microeconomic level, the farmers and service providers will have the opportunity to generate significant social and economic benefits to the society at the macroeconomic level through the development of the field of storage, the creation of modern warehouses, the widespread use of modern techniques and technologies in their equipment.

The main factor in raising product competitiveness is the introduction of seasonal storage in warehouses, creation of necessary storage conditions, control over the quality of products, compliance with storage rules, their selection, packing and shipping.

The development of horticultural products storage is recommended in three main areas:

- establishment of private or cooperative forms of gardening by private farms;
- establishment of funds and fixed assets of agro–firms within the framework of fruit and vegetable agro–industrial companies;
- agricultural products can be organized at the wholesale markets, on the basis of investments and markets of wholesale markets.

When organizing the product storage it is necessary to single–handedly pick up the container. In this case:

- by qualitative and quantitative measurements, wholesale and retail buyers save time for their quality and quantity;
- installation of products from the warehouse or at the wholesale sale of the goods at the same time with the installation of their own containers in vehicles will require less expenses, preventing the quality of the product;
- it is possible to increase the level of mechanization of loading, upgrading and discharging of large warehouses.

It is desirable to develop the following areas of expansion of the gardening products storage system in the long term:

- establishment of large–scale warehouses for fruiting the airflow in the building, controlled by artificial cooling, temperature and humidity;
- establishment of warehouses for controlling the quality of products in polyethylene masks in frozen food;
- construction of a small air storage system, allowing the storage of temperature and humidity in the naturally occurring small and rapidly degrading fruits.

Fruit is imported into the domestic market, while most of the fruits are consumed in the market without falling into the market. Therefore, in developing the horticulture industry, there is a need to improve the sales system. This necessity is primarily due to the fact that the sales sector is the final stage in the production and consumption of goods. Because, during the preparation, storage, selection, packaging and sale of the product, consumer value is created, its appearance improves and its marketability increases.

Nowadays, getting the attention of consumers and farmers who sell their products to the market is the result of additional services.

Given the high demand in the market for high quality and beautiful goods, it can be said that domestic and foreign markets are largely dependent on the quality and appearance of agricultural products. It is important to ensure that products are sorted, packed, packaged and supplied in a timely manner to the consumer.

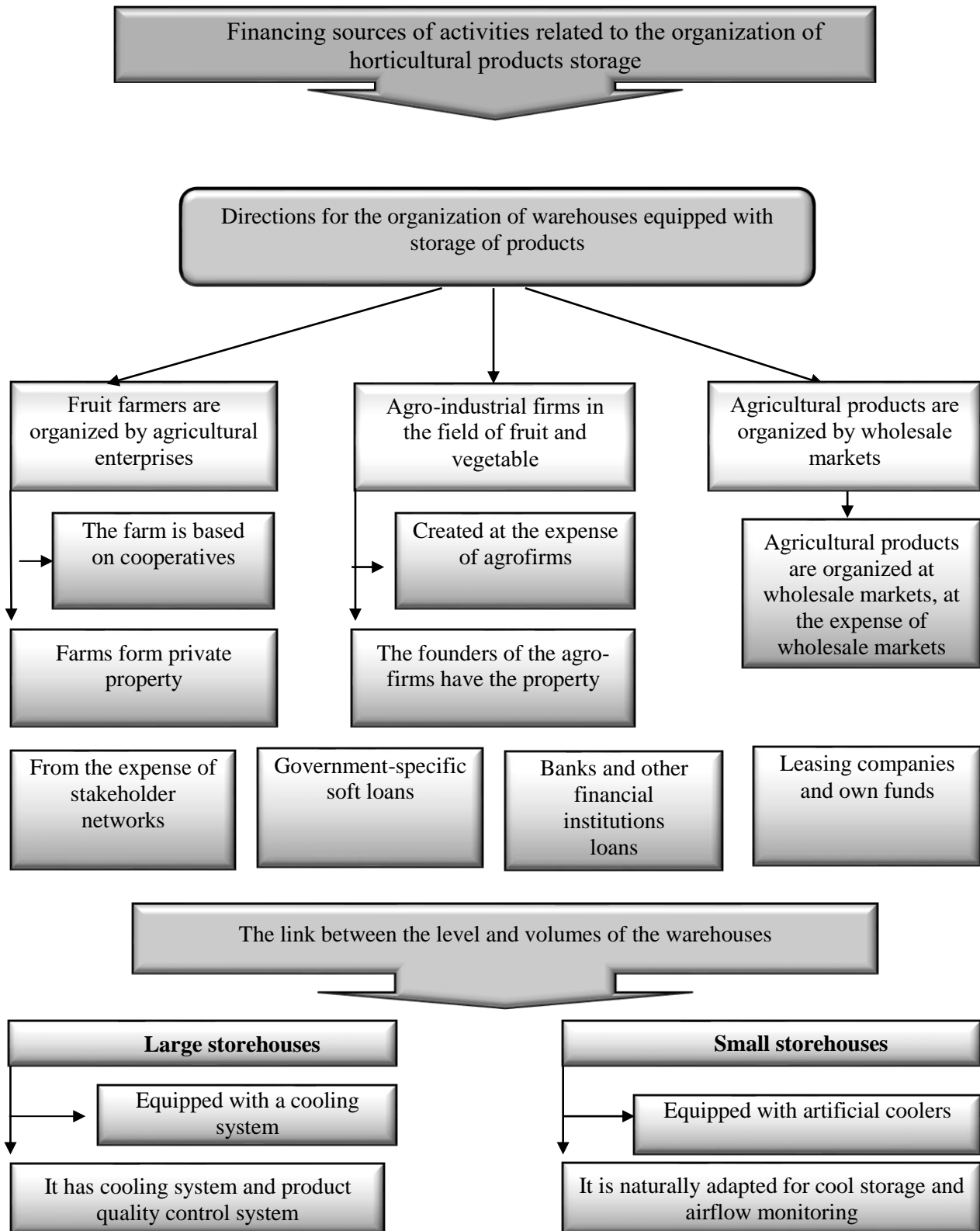


Figure. Development trends in horticultural products

In wholesale markets, the organization of sorting, packaging and packing of products is carried out by: firstly, by the quality and size of fruits and vegetables, which allows consumers to buy satisfying products in terms of quality and size, and thus one of the most important factors in business — time savings;

Secondly, transporting fruits and vegetables in bottles, loaded with bottles, requires less cost and time than loading them onto the ladder, as well as little labor;

Thirdly, qualified specialists, who master the specifications of each product, the rules of loading, transportation in the wholesale market, will provide service and consulting services to their buyers.

Fruit and vegetables can be damaged if they are transported to the luggage, which can be damaged or lost in the course of transportation, and the wholesale buyer can be seriously damaged. The full introduction of the aforementioned types of services in the wholesale market of agricultural products will have a great economic effect and in the end the economic mechanism of the market will be formed, thereby creating favorable conditions for producers and sellers.

The horticultural storage system, which is organized in various forms and forms of ownership, should also include the process of sorting, packaging and packaging of products that are complex. Because these processes related to the storage of goods can be performed separately, in practice they are interconnected and one requires the other. In particular, it is desirable to select the storage items to be mechanically exposed from the outside, the size, the size, the degree of ripeness.

The selection of the most frequently damaged gardening products will be done by placing them in special containers. It is desirable to arrange quality and consumption examination simultaneously at the dishes.

It is important to determine the level of compliance of the consumption control with the requirements of existing standards before the selection of the damaged gardening products.

Prior to the storage of horticultural products that have been violated quickly, certain rules and regulations must be observed. These rules should, in addition to common law, require the maximum consideration of market demand, first of all, with the manufacturer's objectives. Therefore, in the selection of products, it is desirable to take into account the following key indicators of the product, directly affecting the market price of the product and the formation of the consumer demand:

–appearance, color, ripeness, complications of mechanical effects on the outer appearance of the garden products; It is important to pay attention to the fact that the size of the garden products is the same. Observations show that the product range depends on the fact that in most cases the size of the fruit and vegetable products is not the same as the size of the product;

–the issue of chemical composition and suitability of the product is also very important. However, the complexity of this issue is that the chemical composition of the product is an abnormal indicator for the consumer in the market, in which it is desirable to add the quality certificates issued by the relevant laboratory in accordance with the legislation;

–the taste, odor, appearance and the like of other gardening products should also be taken into account.

With the help of seasonal gardening, the marketplace will be able to stabilize prices. Also, the opportunity to invest in the development of production in a wide range of industries will increase considerably thanks to the benefits generated through sales of products at higher prices.

Large dimensions of the products storage system are determined by regional conditions, production volumes, proximity of production to market. Accordingly, there is also a difference in the complexity of equipment depot and installation of the cooling system. Specifically, smaller warehouses may have a lower quality and complexity if they allow large storage facilities to be equipped with a complex cooling system and quality control equipment (economically cost-consuming).

During the storage of products, one-way sorting and bottlenecks are a great deal of convenience. Including:

–by qualitative and quantitative analysis of the products, wholesale and retail buyers will be able to save their purchased goods and save a lot of time on quality and quantity of their products;

–installation of products from the warehouse or, at the same time, the loading of the container to the vehicles at the same time requires less expenses, preventing product quality deterioration in

these products;

–it is possible to increase the level of mechanization of loading, sorting, lifting and dismantling of warehouses in large sizes.

Conclusion

It is desirable to develop the following areas of expansion of the storage of horticultural products in the long term:

–construction of large storage facilities, controlled by airflow in the building, controlled by artificial cooling, temperature and humidity;

–establishment of warehouses that allow to control the quality of products by using polyethylene masks in a gaseous fruit and vegetable environment that allows for longer storage;

–it is also necessary to store small quantities of products and to build a controlled, air-conditioned (ventilated) small storage facility that allows the storage of temperature and humidity in the naturally occurring (for example, apple, pomegranate, pear, etc.).

Fruit weight decreases when storing gardening products. This reduction also depends largely on the storage conditions and methods, the specific characteristics of the fruits stored, storage life, and other conditions. In particular, the loss of crops due to a significant change in the biochemical composition of crops (crop defects) constitutes 0,3–0,5% of the product deposited at storage of winter varieties, while the natural decrease in this period reaches 2,0–2,4%. During the five months of storage, the decrease in product degradation will be 3,0–3,5% and the natural decrease will be 3,5–5,0% (www.xs.uz, <http://www.pv.uz/uzk/node/69914>).

The controlled storage of the products in the controlled environment plays an important role in preventing the reduction of the product. In order to use this method it is necessary to master necessary technologies and to train specialists.

In general, a large-scale socioeconomic development of the farmers and service providers at the microeconomic level, at the macroeconomic level, and the socioeconomic status of the society through the development of the gardening products storage, the creation of modern warehouses, the widespread use of modern techniques and technologies in their equipment, economic benefits.

References:

1. Azizov, A. Sh. (2016). Text of lectures on the technology of primary processing of fruits and vegetables Tashkent
2. Abduganiev, A. (2015). Economy of agriculture. Tashkent, TDIU
3. Hakimov, & al. (2014). Economics of agro-industrial complex. Tashkent, Literary Fund of the Writers Union of Uzbekistan
4. Tashmatov, H., & al. (2006). Marketing Principles in Agriculture. Nukus, Bilim
5. Gulamov, S., & al. (2012). Legal bases of control and standardization. Tashkent, Davr
6. Bekmurodov, A. Sh., & Gofurov, U. V. (2017). Liberalization and modernization of economy in Uzbekistan: results and priorities. Tashkent
7. Umurzakov, U. P., & Umarov, S. R. (2013). State of investment attraction to the agro-industrial complex of Uzbekistan. *Uzbekistan Agrarian Science Notification*, (3). 107-109

Список литературы:

1. Азизов А. Ш. Текст лекций по технологии первичной переработки фруктов и овощей. Ташкент, 2016.
2. Абдуганиев А. Экономика сельского хозяйства. Ташкент: TDIU, 2015.
3. Хакимов и др. Экономика агропромышленного комплекса. Ташкент: Литературный фонд Союза писателей Узбекистана, 2014.
4. Ташматов Х. и др. Маркетинговые принципы в сельском хозяйстве. Учебная программа. Нукус: Билим, 2006.

5. Гуламов С. и др. Правовые основы контроля и стандартизации. Учебная программа, Ташкент: Давр, 2012.

6. Бекмуродов А. Ш., Гофуров У. В. Либерализация и модернизация экономики в Узбекистане: результаты и приоритеты. Ташкент, 2017.

7. Умурзаков У. П., Умаров С. Р. Состояние привлечения инвестиций в агропромышленный комплекс Узбекистана // Вестник аграрной науки Узбекистана. 2013. №3 (13). С. 107-109

*Работа поступила
в редакцию 21.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Cite as (APA):

Khojamuratova, G. (2018). Importance of developing the storage, transportation and sale of export-oriented agricultural products. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 247-258

Ссылка для цитирования:

Khojamuratova G. Importance of developing the storage, transportation and sale of export-oriented agricultural products // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 247-258. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/khojamuratova> (дата обращения 15.02.2018).

УДК 330.191.6

JEL classification:: J08, L51, M11, O32,

КАТЕГОРИЯ «ПРОБЛЕМА» В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

CATEGORY “PROBLEM” IN THE PROCESS OF MAKING MANAGERIAL DECISIONS

©Бгашев М. В.,

канд. экон. наук,

Саратовский национальный исследовательский государственный

университет им. Н. Г. Чернышевского,

г. Саратов, Россия, And17rogen@mail.ru

©Bgashev M.,

Ph.D., Saratov State University,

Saratov, Russia, And17rogen@mail.ru

Аннотация. В работе рассматривается место проблемы в процессе принятия управленческих решений, определяются отличия проблемы от трудностей, подчеркивается важность выявления симптомов проблем, их четкое обозначение и приоритетность. Определение проблемы является самым важным этапом в принятии решений. На практике многие менеджеры уделяют данному этапу очень мало времени и путают проблемы с трудностями, запаздывают с выявлением причин возникновения проблем, что ведет к принятию заведомо не эффективных решений. Поэтому в работе делается вывод о том, что усилия менеджеров не принесут результатов, если они будут уделять внимание симптомам проблемы без четкого ее обозначения, что требует особого типа системного мышления и анализа.

Abstract. This paper examines the challenges in the process of decision-making are determined by the difference of problem difficulties, stresses the importance of identifying symptoms of problems, their clear identification and prioritization. Definition of the problem is the most important stage in decision-making. In practice, many managers give this stage a very little time and are confusing problems with the difficulties, are late in identifying the causes of problems that leads to adoption is obviously not effective solutions. Therefore, it is concluded that the efforts of the managers will not bring results if they will pay attention to the symptoms of the problem without a clear designation that requires a special type of system thinking and analysis.

Ключевые слова: принятие решений, проблема, трудность, определение и диагностика проблемы, симптомы проблемы, внешняя среда и изменения.

Keywords: making decisions, problem, difficulty, definition and diagnosis of the problem, symptoms of the problem, external environment and changes.

Лучший источник решения любой проблемы — это человек или группа, которые представляют эту проблему.

Р. Фарсон

В предыдущей нашей работе было определено, что принятие решений — это сложный и систематизированный процесс, который состоит из последовательных этапов,

начинающийся с формулирования проблемы и заканчивающийся совершением действий, решающих данную проблему [1, с. 45]. Из данного определения следует, что необходимость в принятии решения возникает только при наличии проблемы. Если бы проблемы не существовало, то в принятии решения не было бы никакой необходимости.

В управленческой литературе существуют несколько подходов к определению категории «проблема»:

Во-первых, под проблемой понимается некое расхождение между действительным и желаемым при неизвестных способах преодоления данного расхождения. В организациях подобные проблемы появляются, если фактические результаты не соответствуют требуемым результатам или, когда организация не достигает поставленных целей. Например, это может быть снижение ниже допустимого уровня следующих показателей: прибыль, объем продаж, качество товаров или доля организации на рынке. Назовем их проблемы функционирования организации.

Во-вторых, проблемой может выступать некая потенциальная возможность. В этом значении под проблемой понимают расхождение между действительным и вероятно возможным при неизвестных способах преодоления этого расхождения. Данные проблемы возникают, если фактические результаты деятельности организации ниже, чем потенциально возможные, то это проблемы развития организации.

Философ Абрахам Каплан сказал: «не путайте проблему и трудность» [2]. Дело в том, что проблемы могут быть решены, а с трудностями можно только ладить. Большинство дел руководителей являются сложными и неизбежными дилеммами–трудностями, в которых ни один из вариантов не кажется вполне подходящим или лучше других.

Проблема возникает, когда что-то делается неверно либо как результат ошибки или небольшого опыта. Когда причина проблемы своевременно обнаружена, тогда ситуацию можно исправить. Трудности создаются обстоятельствами, имеющими большую ценность и поэтому с трудностями можно только ладить. Трудности усугубляются, когда менеджеры путают их с проблемами, что на практике происходит довольно часто.

Большинство менеджеров, особенно среднего и низового уровней управления в организациях, считают, что именно они решают проблемы, и в большинстве случаев это действительно так. Они формируют свое мнение о ситуации, разбивают ее на составные элементы, а потом переадресовывают эти элементы на вышестоящие уровни управления, но по мере продвижения по организационной иерархии менеджерам приходится все чаще сталкиваться не с проблемами, а с трудностями. Хорошие менеджеры очень скоро замечают, что аналитический подход в этом случае совершенно бесполезен. Дело в том, что для преодоления трудностей требуется применение истолковательного способа мышления. Когда менеджер имеет дело с трудностями, то ему необходима способность описать и очертить желательно все ситуационные факторы, понять сущность ситуации и ее проявления, чтобы определить ее причины появления и последствия, но с трудностями никогда не удается поладить до конца.

В связи с этим определение проблемы является самым важным этапом в процедуре принятия решений, так как чтобы решить проблему, ее необходимо определить. Определение проблемы является сложной процедурой, состоящей из нескольких фаз, и требует принятия промежуточных решений. В любом случае при определении проблемы необходимо обнаружить причины ее возникновения и дать ей четкое название. Поэтому можно выделить две фазы определения проблемы:

Фаза 1 — «выявление проблемы», то есть определение ее симптомов. Понятие «симптом» означает некоторый признак, который указывает на появление проблемы и понимается как отклонение реальных оценок показателей эффективности организации от желаемых или потенциально возможных значений. Любая проблема (особенно потенциально большая) заявляет о себе тревожными сигналами (симптомами) и главным здесь становится то, что менеджер должен вовремя их заметить.

Например, к типичным симптомам проблем функционирования организаций относятся низкие значения прибыли, объема продаж, качества товаров, производительности труда, высокие издержки и текучесть кадров. Определение симптомов позволяет установить наличие проблемы, но не дает ответ на вопрос о причинах ее возникновения. Дело в том, что любой симптом может быть обусловлен многими факторами и может рассматриваться как отдельная проблема или как подпроблема, то есть как элемент пока еще не определенной большой проблемы.

Фаза 2 — «диагностика проблемы», в ходе которой устанавливаются причины ее возникновения. Поскольку в общем случае под проблемой понимается снижение эффективности протекания различных бизнес-процессов и организации, то ее причину надлежит искать среди факторов, которые влияют на их эффективность. Данные факторы можно объединить в три группы: качество ресурсов, способы и условия их применения.

Поэтому сбор достоверной информации о значениях этих факторов и составляет сущность процесса диагностики проблемы. Полученная информация необходима для того, чтобы определить конкретные факторы (причины), влияющие на появление проблемы, и выделить среди них управляемые факторы, из которых будет формироваться множество альтернатив для принятия решения.

Например, причиной снижения объема производства на промышленном предприятии могут быть морально и физически устаревшее оборудование (качество ресурсов), неправильная организация процесса производства (способы применения ресурсов) или низкая надежность поставщиков (условия применения ресурсов).

В зависимости от того, что является причиной проблемы, далее руководством могут быть приняты решения о замене оборудования, рационализации производственных операций или выборе новых поставщиков. Таким образом, конечной целью диагностики проблемы является выявление управляемых факторов, на которые должен повлиять менеджер, чтобы решить проблему.

В контексте определения проблемы работа менеджера похожа на деятельность хорошего врача, к которому пришел пациент с жалобами на головную боль. Головная боль для пациента является проблемой, но для врача она является неким симптомом, указывающим на другую проблему, и чтобы ее определить врач назначает различные обследования, позволяющие выявить истинную причину (проблему) подобной боли, а не ее проявления (симптомы). Подобно этому лечение головной боли обезболивающими таблетками, а равно решение проблемы низкой прибыли повышением цен на продукцию в краткосрочном периоде временно приведет к облегчению симптомов. В долгосрочном периоде приведет к появлению большой проблемы, скрывающейся и не распознанной под симптомами: инсультом для пациента, устаревшим оборудованием (низким качеством продукции) для организации.

Поэтому менеджерам следует уяснить то, что любая проблема является системой, имеющей процессы (симптомы) появления, преобразования (решения) и развития (выхода системы). Если игнорировать саму проблему и/или ее симптоматику, то она может перерасти в более сложную проблему.

В своей деятельности менеджерам всегда следует учитывать то, что внешняя среда постоянно изменяется, а изменения вызывают проблемы, которые требуют решения, а принятые решения порождают еще больше изменений (Рисунок) [3, с. 9]

Если изменения остаются, то остаются и проблемы, чем больше масштаб и скорость изменений происходят во внешней среде, тем многочисленнее и сложные проблемы будут у организации.

Менеджеры не должны думать, что им постоянно придется решать все возможные проблемы. Когда набор одних проблем будет решен, ему на смену придет новый. Организации перестанут сталкиваться с проблемами только при полном отсутствии изменений.

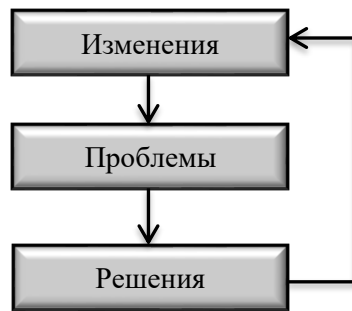


Рисунок. Взаимосвязь изменений, проблем и решений

Если организация успешно функционирует, значит, она решает проблемы, если она развивается — значит, организация приобретает навыки решения все более сложных проблем. Поэтому цель менеджмента состоит не в решении сегодняшних проблем, а в готовности к решению проблем, которые возникнут завтра, что необходимо, потому что во внешней среде постоянно происходят изменения. Никакого управления не нужно там, где нет проблем, а проблем у организации не будет только тогда, когда она перестанет функционировать и существовать.

Для успешного управления необходимо ранжировать проблемы по приоритетности, которая определяется для того, чтобы выявить их взаимовлияние, важность и срочность. Отбор приоритетных проблем для их решения не позволяет расплывать силы и средства на решение маловажных проблем, тесно не связанных с другими и или отвлекаться на симптоматику.

Отбор приоритетных проблем можно осуществить на основе экспертных оценок методом ранжирования или методом непосредственного оценивания, то есть бальным способом (Таблица) [4, с. 431].

Таблица 1.

ФОРМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСПЕРТНОГО МЕТОДА БАЛЬНЫХ ОЦЕНОК ДЛЯ ОТБОРА ПРИОРИТЕТНЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (ДИАПАЗОН ОЦЕНКИ 0–10 БАЛЛОВ)

<i>Название управленческой проблемы</i>	<i>Важность проблемы</i>	<i>Наличие взаимосвязи с другими проблемами</i>	<i>Неотложность проблемы</i>	<i>Тенденция развития проблемы</i>
1...				
2...				
3...				
4...				

В последней графе Таблицы для каждой проблемы менеджер дает качественную, а не бальную оценку, так как со временем проблема может ослабеть, усилится или трансформироваться в другую.

На практике самая распространенная ошибка менеджеров заключается в том, что они большое внимание уделяют симптомам проблемы, то есть когда им не хватает системного понимания, когда они не в состоянии уловить некий общий принцип всех симптомов и предпочитают разрешать частные проявления одной и той же симптоматики. При определении проблем и последующего принятия решений менеджерам «необходим особый тип системного мышления, который объединяет рациональный и творческий компоненты, объективный и субъективный аспекты, основывается на определенных принципах, интегрирует разнообразные концепции и методы в управленческой деятельности» [5, с. 113].

В противном случае все их усилия не принесут ощутимых результатов, а проблема так и остается не определенной и при не своевременной диагностике из обычной превратится в кризисную.

Список литературы:

1. Бгашев М. В. К вопросу о правильном процессе принятия управленческих решений // International conference on social science, arts, business and education: materials of the I international research and practice conference December 22th, 2016, Vienna, Austria: Scientific public organization “Professional science”, 2016. С. 45-59.
2. Kaplan A. The Conduct of Inquiry: Methodology for Behavioral Sciences. San Francisco: Chandler, 1964. 428 с.
3. Адизес И. Управляя изменениями. Как эффективно управлять изменениями в обществе, бизнесе и личной жизни. Издательство: Манн, Иванов и Фербер. 2014.
4. Мишин В. М. Исследование систем управления. М.: Юнити-Дана, 2010. 527 с.
5. Бгашев М. В. О стратегическом мышлении менеджеров российских корпораций // International Conference on Law, Economics and Finance, December 25th, 2017, Seattle, USA: Scientific public organization “Professional science”. 2017. С. 113-117.

References:

1. Bgashev, M. V. (2016). To the question of the correct process of making managerial decisions. International conference on social science, arts, business and education: materials of the international research and practice conference December 22th, 2016, Vienna, Austria: Scientific public organization “Professional science”, 45-59
2. Kaplan, A. (1964). The Conduct of Inquiry: Methodology for Behavioral Sciences. San Francisco, Chandler, 428
3. Adizes, I. (2014). Managing the changes. How to effectively manage changes in society, business and personal life. Publisher: Mann, Ivanov i Ferber
4. Mishin, V. M. (2010). Investigation of control systems. Moscow, Unity-Dana, 431
5. Bgashev, M. V. (2017). About strategic thinking of managers of Russian corporations. International Conference on Law, Economics and Finance, December 25th, 2017, Seattle, Scientific public organization “Professional science”, 113-117

*Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Бгашев М. В. Категория «проблема» в процессе принятия управленческих решений // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 259-263. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bgashhev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Bgashev, M. (2018). Category “problem” in the process of making managerial decisions. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 259-263

UDC 338.4

JEL classification: C13, D20, M11, O32

GENESIS OF VERTICAL INTEGRATION CONCEPTS AND ANALYSIS OF INTEGRATION THEORIES

ГЕНЕЗИС ПОНЯТИЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ КОМПАНИИ И АНАЛИЗ ТЕОРИЙ ПО ИНТЕГРАЦИИ

©Yakhyaeva I.,

Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, yaxyayeva_77@mail.ru

©Яхьяева И. К.,

Ташкентского государственного экономического университета,
г. Ташкент, Узбекистан, yaxyayeva_77@mail.ru

Abstract. In the article have been analyzed various ideas and theories of vertical integration and compares various approaches. The purpose of the research is to identify, analyze and systematize the features of the integration processes of entrepreneurial structures that have an impact on increasing their competitive advantages. To achieve this goal, empirical and general research methods are used. In the course of the research, the views of domestic and foreign scientific researchers and specialists on integration issues have been analyzed and summarized as an effective mechanism for increasing the competitiveness of entrepreneurial structures.

The results of the work can be used to further study the theoretical foundations and approaches to managing the competitiveness of entrepreneurial structures on the basis of their vertical integration.

Аннотация. В статье проанализированы различные идеи и теории вертикальной интеграции, сделан сравнительный анализ различных подходов. Целью исследования является выявление, анализ и систематизация особенностей интеграционных процессов предпринимательских структур, оказывающих влияние на повышение их конкурентных преимуществ. Для достижения данной цели использованы эмпирические и общелогические методы исследования. В процессе исследования проанализированы и обобщены: взгляды отечественных и зарубежных научных исследователей, и специалистов по вопросам интеграции, как действенного механизма повышения конкурентоспособности предпринимательских структур.

Результаты работы могут быть использованы для дальнейшего исследования теоретических основ и подходов управления конкурентоспособностью предпринимательских структур на основе их вертикальной интеграции.

Keywords: vertical integration, market economy, competitiveness, enterprises, integration process, integration.

Ключевые слова: вертикальная интеграция, рыночная экономика, конкурентоспособность, предприятия, интеграционный процесс, интеграция.

Introduction

In modern conditions, for any development, any enterprise needs a clear long-term strategy of action, backed up by the organizational structure that the company can provide, including strategic partnership with colleagues. One of the forms of strategic partnership, which has become widespread in the domestic market, is vertical integration. The essence of this process is the

transformation of relations between disparate enterprises aimed at creating a single competitive production and distribution complex. The general method of its creation is the introduction of a system of centralized management in the field of market positioning, planning, supply and coordination of activities of all entities within the structure of this association, along with a clear definition of the economic and functional specialization of enterprises — the elements of the complex, their professional concentration on the performance of certain production functions.

Information on the process of introducing technological processes in the enterprises with problems of organization of textile complexes, the order of processing raw materials, the level of semi-finished and finished products, and resource utilization are obtained on the basis of practical experience but their scientifically-based approaches to be developed.

Most of the cotton fiber grown in our country is exported as raw materials. One of the topical issues of today is the problem of cotton fiber production, raw cotton yarn, textile, knitwear and fabrics, finishing fabrics and ready-made garments, attracting foreign investments, and developing a vertical integration strategy in textile complexes.

Review of foreign literature

The main purpose of this article is to consider the notion of vertical integration, a comprehensive analysis of theoretical approaches to explaining this phenomenon, which was not given much attention in the literature before, and also the creation of a theoretical basis for explaining the processes of vertical integration in the automotive industry. The main source of information for writing the article were the works of Timothy F. Bresnahan, Jonathan D. Levin [1], Erin T. Mansur [2], R. Coase [13], Yang, Chenyu [8], O. Williamson [3–4], M. Adelman [6–7], KR Harrigen [14–15], J. Stigler [16], V. Abernasi [5], Wei Guan [9], K. Arrow, R. Blair [10–11], R. Basel [12]. The object of research in this article are economic theories that are used to explain the company's vertical integration. Theoretical-methodological issues of creation and development of textile and light industry enterprises A. Afanaseva, V. Afanasev, D. Baeva, A. Gudjalov, P. K. Koketkin, E. Smirnov, B. A. Buzov, V A. Nikitin, A. Solovev, I. Iskandarov, S. Ziyadullaev, A. Kudkovsky, T. Shabazova, M. Kattakhojaev, M. Marupov, S. Kosimov, D. Karimova, B. Rizaev, D. Serikbaev, D. Nosirkhojaeva, S. Saidmurotov and others. In this case, the object of analysis, the arguments presented in defense of vertical integration, the contribution to the theoretical justification of vertical integration, as well as their limitations are considered.

Analysis of the concept of vertical integration of the company

As you know, the market economy is very vulnerable in the event that competitors on commodity markets enter into agreements that are not in the interests of consumers and lead to a restriction of competition [4, p. 8]. At the same time, modern enterprises are struggling hard and must develop strategic solutions that allow them to retain their competitive advantages for a long time. It is clear that in case of excessive limitation of competition from individual sellers, the consumer suffers. However, if producers cannot keep their negotiating power in reasonable markets within reasonable limits, in the end the consumer will also suffer, because in such conditions, sellers will not be motivated to offer innovative solutions that ultimately allow the same consumer to get a better and more useful product to fulfill their current tasks. The concept of vertical integration of enterprises is to create a single industrial and commercial facility represented by an integrated system of business units that perform the functions of production operators interacting with each other through a single management system designed to carry out the function of coordinating their actions, as well as interacting with market conjugate groups. Professor of the Massachusetts Institute of Technology M. Adelman believes that the company is vertically integrated, when within the company, goods and services are moved from one unit to another, which could be sold on the market without further processing [5, p. 27]. Vertical integration presupposes the formation of a center for coordinating the activities of its elements in the areas of planning, marketing, supply,

determining ways and means of development, with the provision to the participating enterprises of the functions of a production operator within the framework of the chosen production lines for them as the most effective [2, p. 75]. A vertically integrated company has competitive advantages, as it can reduce the price of the goods to a greater extent and obtain greater profits at a given price, due to lower costs either by purchasing factors of production or by selling the final product. Vertical integration can also increase producer control over the economic environment. Properly conducted process of vertical association of enterprises will allow enterprises to reach a new level of competitiveness due to the effect of specialization, that is, cost savings arising from the concentration of material, labor and financial resources in key competencies of the enterprises under consideration; the effect of increasing the profitability of the complex by creating single centers for professional decision-making in the field of market positioning, logistics, marketing and sales; the effect of increasing profitability, the efficiency of production through the introduction of a system of functions for the rational allocation of resources within the complex, coordinating the interaction between its individual entities and transferring them to a single management center; effect on the activities of selected business units. The effect will be achieved only if the whole process of reorganization preparation is correctly and thoroughly conducted, both in the field of defining the structure and functions of each of the participants in the integration process, and in the organization of interaction within the production chain [2, p. 77]. Integration as a process of deepening cooperation of economic entities in modern conditions is an objective law of social development.

Vertical integration is the process of incorporating into the company's structure firms that are linked to it by a single technological chain or merging the stages of production of a single technological chain and establishing control of one company over them. At the same time, the stage of production is understood as a process, as a result of which the added value adds to the initial cost of the product, and the product itself moves along the chain to the final consumer.

The main difference between the definitions of vertical integration by scientists is the degree of control of one firm over another, which arises from the integration of the various stages of the value chain.

Table.

COMPARATIVE TABLE OF DIFFERENT FOREIGN SCIENTISTS' VIEWS ON VERTICAL INTEGRATION

<i>№</i>	<i>Authors</i>	<i>Definition</i>
1	Professor of the Massachusetts Institute of Technology M. Adelman	the firm is vertically integrated, when within it from one unit to another there is a movement of goods and services that could be sold on the market without further processing.
2	Harvard University Professor K.R. Harrigen	definition of vertical integration as a way to increase value added when creating a product or service and moving it towards the end user.
3	American economists A. Young and J. Stigler	The explanation of vertical integration should be based on the theory of the division of labor of Adam Smith. Using this theory, they conclude that at the inception of the industry, all firms are highly integrated, because of the novelty of the product, materials, equipment, it is difficult to find firms with which it would be possible to cooperate in these areas and firms are forced to produce all within their units. As the industry grows and reaches a certain size, the stages of the technological chain disintegrate, as specialized firms perform certain functions with greater efficiency and lower costs due to the division of labor.

So, M. Adelman believes that this definition reflects the opinion of the majority of scientists that vertical integration assumes 100% control of the firm over several stages of production. This definition excludes the flexibility of the firm when choosing the degree of vertical integration, as well as the possibility of implementing quasi-integration strategies [14, p. 27].

But K. R. Harrigen gives a broader view. This view suggests a variety of forms and levels of control over the relationships between different stages of production, including their disintegration. The latter phenomenon is observed in many industries, for example in the automotive industry [15, p. 397].

Depending on the direction of vertical integration, there are:

- integration “forward”, or direct integration, involving the integration of one of the stages of the value chain with subsequent stages of production and marketing. An example of such integration can be the integration of the stages of assembly of cars and their distribution;

- integration “backward”, or reverse integration, in which one of the stages of the value chain with the previous links of the technological process joins together. For example, a company that assembles a car vertically integrates with a supplier of components for assembly [18, p. 399].

- Depending on the degree of integration, consider:

- full integration;

- quasi–integration, requiring less capital investment and allowing companies to remain freer [2; 17, p. 642].

Quasi–integration can exist in the form:

- long–term contracts;

- joint ventures and strategic alliances. With this form firms combine certain resources to achieve a common result, while remaining independent in addressing other issues;

- licenses for the right to use technology. In this case, we are talking about vertical integration, in which one of the integrable stages is the development of technologies and innovations. Full vertical integration can be replaced by a license agreement if the technology developed is difficult to copy and for the sale of such technologies, no additional assets are required, for example, marketing specialists;

- Asset ownership. The firm has ownership of certain assets at various stages of the technology chain, while outsourcing manages these assets. For example, car manufacturers have specialized tools, equipment, templates, molds for punching and casting, without which it is impossible to manufacture components. They conclude contracts with contractors for the production of such components, remaining owners of the means of production, thus preventing the possibility of contract violations by contractors and guaranteeing supplies;

- franchising. The franchisor is the owner of intangible assets (for example, a trademark), controls prices, product quality, service level, while minimizing financial and managerial resources [2; 17, p. 643].

At the moment, there is no general theory of vertical integration in economic science, and the explanation of its existence occurs using various theories and approaches. According to some scientists, for example, K. R. Harrigen, the analysis of the relationship between the division of labor and vertical integration in this study was conducted using insufficient data, making it difficult to generalize the conclusions. For example, vertical integration in the American automotive industry disproves the conclusions made by J. Stigler. In the period from 1900 to 1920, there was a high degree of vertical integration, and not disintegration, as it should be in accordance with the approach described above [15, p. 365–366].

Specific activities of the corporation can be presented, for example, as follows: a company that develops chemical technology of tannery represents a commodity loan to a leather factory that supplies raw materials (leather) to a shoe factory, and that — its products (shoes) to a trading company (channel of sales) integrated concern. Transaction cost theory, developed within the framework of the neoinstitutional direction, explains vertical integration in terms of the existence of costs of agent interaction in the market. The founder of this theory is R. Coase, who in his work “Nature of the firm” in 1937 first drew attention to the existence of costs of using the price market mechanism, or transaction costs, the elimination of which is possible due to the existence of the

company and vertical integration. R. Coase believed that integration can be said when transactions that previously occurred between entrepreneurs are organized inside the firm [15, p. 390–391].

Transaction costs include:

–costs of information retrieval;

–costs of negotiating;

–measurement costs;

–costs of specification and protection of property rights (these costs include the costs of maintaining the courts, arbitration, state bodies, the time and resources needed to restore the violated rights, as well as losses from poor specification and unreliable protection);

–costs of opportunistic behavior. Under opportunistic behavior (the term was introduced by O. Williamson, a follower of R. Coase) is understood the unfair behavior of people, aimed at obtaining their own benefits at any cost. Opportunistic behavior is manifested in the form of “shirking” or “extortion”. A. Alchian and G. Demsets under the term “shirking” understood the work with less payoff and responsibility than follows under the contract. This is especially evident in the conditions of joint activity of the group. In such a situation, remuneration does not reflect the effectiveness of labor. “Hold-up”, as O. Williamson showed, arises in the event that in a transaction between agent’s specific resources are involved and one partner has the opportunity to blackmail the other with a threat to interrupt his business relations with him. Vertical integration can be seen as a form of protection against extortion [3; 8, p. 780];

–the costs of politicization accompanying decision-making within organizations.

Transactional costs can exist in an explicit and implicit form. Like production costs, they allow for economies of scale, for example, through the sharing of collected information and the application of standardized contracts.

When considering transaction costs and their impact on the structure of the enterprise, it is necessary to take into account that different types of these have different savings potential. This determines the choice of the form of the organizational structure. Vertical integration, for example, reduces the costs of negotiating, but at the same time increases the costs of influence, while market transactions lead to high costs for measuring the quality of the product.

The main reasons for the emergence of transaction costs are limited rationality and opportunistic behavior of people.

O. Williamson defined the conditions under which transaction costs become maximum and their minimization requires vertical integration. According to his research, the amount of transaction costs depends on:

–the specificity of the resources involved in the transaction;

–repeatability of relations;

–degree of uncertainty.

The more specific, repetitive and uncertain the transaction is, the higher the transaction costs of the transaction in the market. By supplementing this study with the study of situations in which market failures may occur (market static, contract incompleteness, information processing, institutional adaptations), O. Wilmson defined the conditions under which vertical integration becomes more preferable than the market [3].

In addition to considering vertical integration as a mechanism for reducing transaction costs, proponents of the transactional approach determine the boundaries of the expansion of the firm and, accordingly, the limits of vertical integration.

R. Coase believes that the firm can expand until the marginal costs associated with the use of the market are equal to the marginal costs associated with the use of a hierarchical organization [15, p. 394].

The limits of expansion of the firm were also examined in the works of A. Alchian and G. Demsets. In their opinion, the main advantage of the company, and therefore of vertical integration, is the possibility of more efficient use of a certain resource in the whole “team”. Once the costs of

monitoring the “team” and preventing “shirking” exceed the benefits of using the “team” resource, the expansion of the company becomes ineffective [8, p. 783].

J. Barzel defines the boundaries of the firm by the costs of measurement. In his view, the boundary of the firm is where the marginal costs of measuring costs are equal to the marginal costs of measuring output; within the firm, the cost estimate is a less expensive method of measurement [11, p. 41].

S. Grossman singles out the concentration of power in one or a narrow group of agents as a factor that affects the effectiveness of investments in the specific assets of another participant. According to his theory, the firm’s influence on the risk of “extortion” may be the opposite of the alleged O. Williamson. For example, if one firm absorbs another, while the head of the absorbed firm remains to manage part of the new company as a wage worker, then for the company that has absorbed the risk of “extortion” is reduced, and for the absorbed, it grows. In this case, vertical integration does not lead to savings in transaction costs [16, p. 694–695].

With the help of the theory of transaction costs, in explaining vertical integration, one can distinguish a particular type of cost that influences the decision making by the firm "to produce inside or to buy on the market" and explains the existence of vertical integration. This theory actually determines the effective level of vertical integration, indicating the boundaries of the firm, including taking into account differences in organizational culture. The advantage of this theory is that, in addition to transaction costs arising in the process of interaction in the market, it draws attention to the existence of transactional costs within the firm.

The disadvantage of the theory of transaction costs is that when considering vertical integration and its degree, it does not take into account the structure, the life cycle of the industry, the corporate strategy, the uniqueness of the management of companies in different countries, and the need to review vertical integration as the competitive situation in the industry changes. Within the framework of this theory, vertical integration is seen as the only way to eliminate transaction costs, thus ignoring the possibility of the existence of “quasi–integration strategies” (for example, strategic alliances). The theory of transaction costs also ignores the costs of implementing vertical integration. In the event that they exceed the potential savings in transaction costs, vertical integration is disadvantageous.

In explaining vertical integration, the “dynamic” theory of transaction costs is singled out separately. It looks at transactional costs associated with market growth, as well as qualitative changes, for example, innovations that lead to vertical integration in the industry.

For example, M. Adelman argues that, given the rapid pace of industrial development, intermediate goods suppliers may not be able to meet the demand of final goods producers, which facilitates the integration of producers of end products “back” [7, p. 363].

Innovation as a source of economic change also affects the vertical integration of companies. Uncertainty of demand for innovative goods leads to a vertical integration of the innovator firm as “forward” and “backward”. As demand for innovative products is established, newly emerging firms no longer require a high level of vertical integration, since intermediary goods suppliers have already mastered the process of its production by that time.

When considering vertical integration from the point of view of innovation, the dynamic theory of transaction costs emphasizes the fact that, on the one hand, a large vertically integrated firm has more opportunities to innovate, but on the other hand, vertical integration can restrain changes in the company as a result of a one–to–one source of innovation.

U. Abernathy argues that the automotive industry is an example of an industry in which vertical integration has blocked access to innovation for firms to use in the event of a decentralized system.

Reducing the level of innovation in the product as the industry matures leads to a process innovation that contributes to the increasing scale effect and the need for vertical integration.

Examples of the impact of innovation as a form of dynamic transaction costs on vertical integration can be found in the history of the development of the American automotive industry. On

the one hand, innovation in the industry at its inception led to the vertical integration of a company such as Ford, which, during the appearance of the Ti model, was more profitable to vertically integrate than to train external suppliers. But this vertical integration led the company to great difficulties in the 1920s. when moving to model A. Model A included important components that were either not manufactured by Ford or were different from those used in the Ti model, while the plant and the machines could not be rebuilt in a short time. During the same period, Chrysler and General Motors did not become attached to one supplier, which allowed them to apply a flexible mass production system and quickly make changes to their models.

The dynamic theory of transaction costs has contributed to the development of the theoretical foundations of vertical integration. She took into account both production and transaction costs, depending on the stage of the industry development, and also showed the ambiguous impact of innovation on vertical integration and firm efficiency at various stages of the industry's growth.

But like the general theory of transaction costs, this theory does not take into account the costs of implementing vertical integration.

In addition to theories explaining the need for vertical integration, in economics, studies are highlighted that study the consequences of vertical integration. The results of such studies are the conclusions that vertical integration leads to an increase in the market power of the firm and hinders the development of competition.

Market power is seen in these studies as the ability of a company to establish and maintain a price above a competitive level, that is, above the marginal cost level, as it is in a competitive environment. To assess market power, the Lerner index is used, which measures the difference between price and marginal costs relative to price

$$\text{Lerner index} = (P - MC) / P,$$

где P — price, MC — marginal cost.

A positive difference between price and marginal costs does not guarantee profits, because fixed costs can be high, and this will lead to losses. That's why companies are trying to vertically integrate to more efficiently allocate fixed costs [1, p. 180–181].

M. Adelman in one of his works considers a company that is a monopolist at one of the stages of production. Vertically integrating, such a company tends to acquire monopoly power in the previous or subsequent stage of the technological process. In this case, a company with monopoly power forces other companies to purchase or purchase its goods or services, thereby eliminating competitors who are unable to enter into contracts with firms in the integrated chain [7, p. 38–39].

Adelman also argues that vertical integration, reinforced by the market power of the firm at one stage of production, can contribute to the efficient use of capacity in a vertically integrated chain. In a vertically integrated company, at various stages, there is almost always more or less than necessary in the subsequent stages of production. For example, an integrated company combines three production stages (A, B, C), while monopolizing stage B. In this situation, all firms competing in production stages A and C are forced to sell or buy only from firm B because of its monopoly position. Company B, in turn, may require lower prices for products of stage A or raise the price of products of stage C [6, p. 38].

The main result of most studies of the influence of vertical integration on the firm's market power is the conclusion that in the case of vertical integration there is a reduction in competition. In the intermediate product markets, vertical integration restricts the access of new customers, denying them the opportunity to enter into contracts with firms that are part of a vertically integrated company. In the final product markets, a vertically integrated company can increase market power, thanks to cost advantages.

Other economists disprove the claim to eliminate competition as a result of vertical integration. For example, J. Spengler emphasizes the fact that vertical integration alone can promote competition, since in most cases prices are set at a lower level than those that could be set if there was no vertical integration or carried out horizontal integration [16, p. 347].

The contribution of market power research, acquired as a result of vertical integration, lies in the fact that they began to consider in more detail vertical integration in terms of the interconnection of the stages of the value chain.

The disadvantage of this approach is that it is based on the consideration of an integrated firm that is a monopolist in one of the production stages. Without attention is the question of changing market power in the event that the firm does not have such a monopoly position. In addition, this approach does not indicate the main reason for vertical integration.

Early researchers of this theory ignored changes in the market power of suppliers and buyers as the structure of the industry developed and changed. In addition, the form of the implementation of vertical integration was also assumed. The theory also did not address the question of how market shares will change as a result of vertical integration, which can be a source of market power. For example, after vertical integration, the company at an early stage will be closed in transactions with the company at a later stage, while the company in the subsequent stage may lose its market share, as it is forced after integration to buy resources at higher prices at monopolist in the previous stage.

As competition increased, theoretical approaches were required that would take into account not only the costs, but also the impact of vertical integration on the competitive position of the firm.

K. R. Harrigen offers a model for choosing the optimal vertical strategy of the company depending on the stage of the life cycle of the industry, its structure (product features, suppliers, customers, competitors and technologies, the market power of the participants) and corporate strategy of the company. She argues that such characteristics as the stages involved, the form and the degree of vertical integration must be constantly reviewed. The general conclusions of her model are as follows. At the stage of the origin of the industry, sales volumes and features of its structure are characterized by a high degree of uncertainty, and this makes vertical integration less attractive. An exception to the application of vertical integration in a nascent industry may be the situation where the company from the very beginning seeks to take the leading position in the industry. As the structure of the industry forms, vertical integration becomes a barrier to entry into the industry. In the event that capital is not the main obstacle for the company to vertical integration, it may allow another firm to enter the industry in order to test it. Thus, the company reduces the risk of losses by integrating at a later stage [18, p. 399–402, 423].

In addition, with the formation of the structure of the industry, reverse integration becomes an instrument for displacing less capitalized competitors, which leads to vertical integration of the latter as a protective measure. Vertical integration in industries that have reached the stage of maturity can serve as a barrier to exit the industry, which is due to the availability of specific resources.

K. R. Harrigen argues that even the instability of the market cannot keep the company from vertical integration, if required by corporate strategy. For example, if a firm is pursuing a goal of winning a large market share, it can use a higher degree of vertical integration than the model proposed by R. R. Harrigen. If the company is striving for technological leadership, then it can undertake vertical integration even at the stage of the industry's origin [15, p. 648–649; 14, p. 404].

The contribution of this work to the theoretical justification of vertical integration is the consideration of vertical integration from the point of view of strategic management. The model developed within the framework of this approach is a decision tool in favor of some degree of vertical integration. At the same time, the model fully takes into account the various stages of the industry development, which was not done before. In this paper, for the first time, the characteristics of vertical integration and its alternative options were determined, and the vertical integration itself was considered taking into account the company's position in the industry. In his conclusions, K. R.

Harrigen is based on an analysis of 16 industries (the automotive industry did not fall within the scope of the research) [14, p. 409].

Having considered various theoretical approaches to the explanation of vertical integration, one can conclude that the concept of vertical integration evolved as the motives for its implementation changed. The desire to achieve economies of scale in the nineteenth century, led to the fact that vertical integration was considered from the point of view of the theory of the division of labor of A. Smith. The explanation of vertical integration in terms of transaction costs in the mid-20th century, was due to the need to ensure the guaranteed supply, as well as the complexity of the technologies used. As competition increased, there was a need to consider vertical integration from the point of view of the firm's position in the industry, the study of the effects of vertical integration began.

A comprehensive analysis of theoretical approaches to the explanation of vertical integration, carried out in this article, allows us to create theoretical bases for explaining vertical integration in the automotive industry. Despite the fact that none of the theories examined can fully explain the existence of vertical integration of a particular firm, nor can it provide a single tool for choosing a particular vertical integration strategy, they can all be used to study vertical integration processes disintegration in the automotive industry. The most interesting for these purposes is the approach of K. R. Harrigen, who considers the process of vertical integration as a way to increase the added value of a product or service, taking into account the dynamics of the competitive environment. This approach, along with the work of D. Stigler, can be used to explain the processes of vertical disintegration in the automotive industry.

Conclusion

In conclusion, we can note the following advantages of the proposed corporate association of enterprises:

- science and technology along the whole technological chain, which allows at all opportunities for the corporation to effectively implement the achievements of the stages of production of products to achieve its competitiveness;

- the possibility of deep internal planning of the activities of all the participants of the corporation with an effective distribution of profits received at the final phase of the sale of products;

- lack of the need for a large financial subsidy for working capital, as in conditions unrelated to the corporation of production;

- investment attractiveness, both for domestic and foreign firms;

- the possibility of selling goods at relatively low prices, due to the development of a significant market share and a reduction in organizational costs;

- the ability of the corporation to accumulate cash from sales of products with the most appropriate use of them in the chain, thus, self-financing is carried out;

- resistance to changes in the market;

- availability of additional opportunities for solving social problems.

Thus, to increase the competitiveness of domestic enterprises it is necessary to use new forms of market structures. At the same time, the corporate formation of firms on a vertical principle seems to be a promising form of improving the efficiency of their activities in a constantly changing environment. Such a corporation, created on a technological basis, including the stage of realization of the final product, will solve important tasks for all its members, centralize marketing and legal services, organize consulting support on taxes and entrepreneurship, purposefully use bank loans, i. e. increase the competitiveness of domestic industrial enterprises.

Integration as a process of deepening cooperation of economic entities in modern conditions is an objective law of social development. Taking part in integration processes, enterprises unite

their efforts in the struggle for markets and resources, eliminating competition at intermediate stages of production and promotion of goods.

To increase the competitiveness of any enterprise, it is necessary to use new forms of market structures. At the same time, the corporate formation of firms on a vertical principle seems to be a promising form of improving the efficiency of their activities in a constantly changing environment. Such a corporation, established on a technological basis, including the stage of realization of the final product, will solve important tasks for all its members, centralize marketing and legal services, organize consulting support on taxes and entrepreneurship, purposefully use bank loans, i.e., increase competitiveness domestic industrial enterprises. Thus, vertical integration is the most important direction of increasing the competitiveness of domestic enterprises.

References:

1. Bresnahan, T. F., & Levin, J. D. (2012). Vertical integration and market structure (No. w17889). *National Bureau of Economic Research*. Available at: <http://www-siepr.stanford.edu/repec/sip/11-010.pdf>
2. Mansur, E. T. (2007). Upstream competition and vertical integration in electricity markets. *The Journal of Law and Economics*, 50, (1), 125-156.
3. Williamson, O. I. (1995). Vertical integration of production: considerations about failures of the market. *Teoriya firmy*. 33-53.
4. Williamson, O. I., & Katkalo, V. S. (1996). Economic institutions of capitalism. St. Petersburg, Lenizdat. 702
5. Abernathy, W. J. (1978). The productivity dilemma: Roadlock to innovation in the automobile industry. Baltimore, Johns Hopkins.
6. Adelman, M. A. (1955). Concept and statistical measurement of vertical integration. *Business concentration and price policy*. Princeton University Press, 281-330
7. Adelman, M. A. (1949). Integration and antitrust policy. *Harvard Law Review*, 63, (1), 27-77.
8. Yang, C. (2017). Could Vertical Integration Increase Innovation? *Simon Business School Working Paper No. FR 17-05*. doi:10.2139/ssrn.2930780.
9. Guan, W., & Rehme, J. (2012). Vertical integration in supply chains: driving forces and consequences for a manufacturer's downstream integration. *Supply Chain Management. An International Journal*, 17, (2), 187-201. doi:10.1108/13598541211212915 12.12.2006.
10. Blair, R. D., & Kaserman, D. L. (2014). Law and economics of vertical integration and control. Academic Press. 210
11. Blair, R. D., & Kaserman, D. L. (1978). Uncertainty and the incentive for vertical integration. *Southern Economic Journal*, 266-272
12. Buzzell, R. D. (1983). Is vertical integration profitable. *Harvard business review*, 61, (1), 92-102.
13. Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica, New Series*, 4, (16), 386-405
14. Harrigan, K. R. (1984). Formulating vertical integration strategies. *Academy of management review*, 9, (4), 638-652
15. Harrigan, K. R. (1985). Vertical integration and corporate strategy. *Academy of Management journal*, 28, (2), 397-425
16. Stigler, G. J. (1951). The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market. *Journal of political economy*, 59, (3), 185-193
17. Karginov, V. V. (2016). Vertical integration as the most important direction of increasing the competitiveness of Russian enterprises. *Molodoi uchenyi*, (28), 427-429. Available at: <https://moluch.ru/archive/132/37017/>, accessed January 12, 2013

18. Stolyarova, E. V. (2007). Vertical integration of the company and theoretical approaches to its explanation. *Zhurnal mezhdunarodnogo prava i mezhdunarodnykh otnoshenii*, (1). Available at: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/21999>

Список литературы:

1. Bresnahan T. F., Levin J. D. Vertical integration and market structure // National Bureau of Economic Research. 2012. №17889. Режим доступа: <http://www-siepr.stanford.edu/repec/sip/11-010.pdf>

2. Mansur E. T. Upstream competition and vertical integration in electricity markets // *The Journal of Law and Economics*. 2007. V. 50. №1. С. 125-156.

3. Уильямсон О. И. Вертикальная интеграция производства: соображения по поводу неудач рынка // *Теория фирмы*. СПб.: Экономическая школа, 1995. С. 33-53.

4. Уильямсон О. И., Катъкало В. С. Экономические институты капитализма. СПб.: Лениздат; SEV Press, 1996. 702 с.

5. Abernathy W. J. The productivity dilemma: Roadlock to innovation in the automobile industry. Baltimore: Johns Hopkins, 1978.

6. Adelman M. A. Concept and statistical measurement of vertical integration // *Business concentration and price policy*. Princeton University Press, 1955. С. 281-330.

7. Adelman M. A. Integration and antitrust policy // *Harvard Law Review*. 1949. V. 63. №1. P. 27-77.

8. Yang, Ch. Could Vertical Integration Increase Innovation? Simon Business School Working Paper No.FR17-05. 2017. DOI: 10.2139/ssrn.2930780.

9. Guan W., Rehme J. Vertical integration in supply chains: driving forces and consequences for a manufacturer's downstream integration. *Supply Chain Management // An International Journal*. 2012. V. 17. №2. P. 187-201. doi:10.1108/13598541211212915 12.12.2006.

10. Blair R. D., Kaserman D. L. Law and economics of vertical integration and control. Academic Press, 2014. 210.

11. Blair R. D., Kaserman D. L. Uncertainty and the incentive for vertical integration // *Southern Economic Journal*. 1978. С. 266-272.

12. Buzzell R. D. Is vertical integration profitable // *Harvard business review*. 1983. V. 61. №1. P. 92-102.

13. Coase R. The Nature of the Firm // *Economica*, New Series. V. 4. №16. P. 386-405.

14. Harrigan K. R. Formulating vertical integration strategies // *Academy of management review*. 1984. V. 9. №4. P. 638-652.

15. Harrigan K. R. Vertical integration and corporate strategy // *Academy of Management journal*. 1985. V. 28. №2. P. 397-425.

16. Stigler G. J. The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market // *Journal of political economy*. 1951. V. 59. №3. P. 185-193.

17. Каргинова В. В. Вертикальная интеграция как важнейшее направление повышения конкурентоспособности российских предприятий // *Молодой ученый*. 2016. №28. С. 427-429. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/132/37017/> (дата обращения 12.01.2013).

18. Столярова Е. В. Вертикальная интеграция компании и теоретические подходы к ее объяснению // *Журнал международного права и международных отношений*. 2007. №1. Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/21999>.

*Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Cite as (APA):

Yakhyayeva, I. (2018). Genesis of Vertical Integration Concepts and Analysis of Integration Theories. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 264-275

Ссылка для цитирования:

Yakhyayeva I. Genesis of Vertical Integration Concepts and Analysis of Integration Theories // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 264-275. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/yakhyayeva> (дата обращения 15.02.2018).

УДК 330.1

JEL classification: H41; H42; M38.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ РЫНОК

ANALYSIS METHODS OF THE FACTORS INFLUENCING ON CONSUMER MARKET

©Азларова М. М.,

Ташкентский государственный экономический университет,

г. Ташкент, Узбекистан

©Azlarova M.,

Tashkent state economic university,

Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. В статье автором разработаны предложения и рекомендации по совершенствованию методологии оценки рынка потребительских товаров с учетом особенностей региона; научно обоснованы региональные аспекты определения методов и направлений исследования рынка потребительских товаров; определена система факторов влияющих на формирование регионального рынка потребительских товаров, обоснованы рекомендации по прогнозированию тенденций развития рынка; даны рекомендации по организационным и экономическим направлениям развития рынка потребительских товаров области.

Научно обоснованные предложения и рекомендации, приведенные в статье, могут быть использованы при разработке мер по стабильному развитию регионального рынка потребительских товаров, а также при разработке учебных пособий и методических разработок.

Abstract. The results obtained and their novelty: proposals and recommendations for improving the methodology for assessing the market of consumer goods, taking into account the characteristics of the region; scientifically grounded regional aspects of determining methods and directions of research of the consumer goods market; a system of factors influencing the formation of the regional market of consumer goods is determined, recommendations for forecasting market development tendencies are grounded; recommendations on organizational and economic directions of development of the consumer goods market of the region are given.

The scientifically grounded proposals and recommendations given in the article can be used in developing measures for the stable development of the regional market of consumer goods, as well as in the development of teaching aids and methodological developments.

Ключевые слова: регион, потребительский рынок, территориальные особенности, рыночная конъюнктура, розничная торговля, оптовая торговля, конкурентоспособность.

Keywords: region, consumer market, territorial features, market conditions, retail trade, wholesale trade, competitiveness.

The location of production capacities across administrative divisions of the country plays an important socio-economic role in supplying the population with consumer goods. The further deepening of the reforms in the republic and the expansion of the liberalization of the economy influence the formation of the regional consumer goods market at different levels and levels. Satisfaction of the demand for the products of the community's life is the basis for any country and the basis of the welfare of the population. Therefore, the problem of market formation and development requires a serious approach.

The formation and enforcement of the regional consumer commodity market necessitates the need to explore the relationships between the processes and factors involved in the production, distribution, exchange and consumption of products in that region.

The regional consumer goods market is a complex system of interconnected exchange institutions. However, each participant has his own interests. Manufacturers try to get the money back and make a profit, while consumers are trying to meet their needs optimally.

Demonopolization, price liberalization, privatization of commercial enterprises and thus competition in the recent years have become a factor in the stabilization of the consumer market in the country, its mass consumption goods, the disruption of deficits, unsatisfied demand, and turnaround events. All of this defines the relevance of this dissertation.

Literature review

The issues of the formation and development of the regional consumer goods market are numerous in foreign and domestic markets has been and is being studied in the scientific researches of economical scientists of the republic. theory and methods of regional markets foreign scholars researched by S. Geytsman, R. F. Zakharov, O. A. Lomovtseva, T. G. Morozova, A. Nadein, M. Nikolaeva, A. Novoselov, V. Oreshin, T. Toda, M. Yu. Trubits, I. Sh. Shabunina, R. I. Shniper, G. G. Fetisov, A. Chaplin and others. The system of regional economies and markets in Uzbekistan were studied by several scientists as follow as M. A. Abdusalyamov, H. P. Abulkosimov, A. M. Alimov, I. V. Muyonenko, A. V. Vakhobov, T. M. Akhmedov, H. Nazarova, B. I. Norboev, D. N. Rahimov, A. M. Sodikov, A. Soliev, N. Tukhliev, A. Qayumov, A. Kodirov, Q. Hagberdiev, N. Kholmatov, F. Egamberdiev, Sh. Ermamatov. In the context of deepening economic reforms, scientific research works on the formation and development of such market relations as the financial market, the consumer goods market, economic security, economic integration and others are rising. However, issues related to the way the formation and development of the regional consumer goods market have been integrated into a single system and have not been sufficiently studied as a special research object. The relevance of this problem to the transition to a market economy and insufficient knowledge of economic literature led to the selection of research subjects.

Research methods

In this research paper are used methods as: scientific abstracting, SWOT–analysis, scientific generalization and logical sequence.

Main part

The intensification of economic reforms should include a comprehensive study of the sources of income generation, consumption levels, trends in consumer demand, dynamics of the consumer market and its replenishment with competitive importers, enhancing the welfare of the population, socio–economic aspects of the administrative–territorial unit. the development of the country. The territorial consumer goods market is a part of the local socio–economic process and relations in the area of exchange, formed on the basis of demand and supply characteristics of the administrative–territorial structure. The need for commodities and services is directly related to the development and solvency of material and non-material production in the area. The solvent demand of the population is characterized by the amount of financial resources that it has acquired in goods and services. The requirements of socio–economic groups in the regions of the country are determined by the level of development of production capacities in these regions. One of the key features of the development of the regional market for products and services is the consistent expansion of the market capacity and the improvement of quality indicators. Each administrative–territorial unit is closely interconnected with the consumer goods market, which requires a preliminary study of the stages of the formation and development of the market at the national level. The new stage in the development of the consumer goods market in the republic can be divided into the following stages, recognizing the macroeconomic situation, the formation of market relations, the description of

structural changes, measures of saturation of the domestic market with domestic consumer goods, the global financial and economic crisis.

The first stage (1991–1994) was to preserve the potential for the production of consumer goods, abandon the former Soviet Union’s ruble, which served as a means of dealing with sellers and buyers, to introduce national currency, to implement grain independence program, replace imported consumer goods development of manufacturing enterprises.

The second stage (1995–2000) is the priority development of the sectors producing consumer goods that form the basis of economic independence, the large-scale implementation of import-substitutive production strategies, increasing the inflow of investment into the production of non-foodstuffs, in particular, are characterized by practical work to meet local production.

The third stage (2001–2007) focuses on the establishment and development of export-oriented industries based on the development of import-substituting consumer goods. This stage is characterized by the privatization of large enterprises, limiting the monopoly position of state-owned companies, increasing the role of the private sector in the production of consumer goods, accelerating the process of liquidation of inefficient enterprises, reforming the organizational structure of the enterprise management, and the acceleration of the processes of localization of production.

The fourth stage (starting from 2008) is characterized by the development and implementation of programs to mitigate the global financial and economic crisis in the conditions of Uzbekistan, measures to overcome it, to modernize the country and bring it to the level of developed nations.

According to the author, the regional consumer goods market is a unified mechanism that provides a continuous process that satisfies the needs of the population in a particular region of goods and services.

It is possible to classify the market segment under different brands according to its mission. Consumer market classification focuses on the following criteria: type, structure of goods, organizational form, subject structure, geographical boundaries, economic and legal characteristics, demographic characteristics.

From the ensuing classification, there is a complete idea that the consumer market is a perfect, integrated system of complexes. The purpose of the research is to study the specific features of the formation and development of the regional consumer goods market, which is the main component of this system.

Specific features of the regional consumer goods market:

- Influence of internal, external economic, social and political situations (i.e. interregional commodity flows, labor migration, capital movements);
- Relative equivalence, which is reflected in the rules and traditions of trade turnover;
- variety of goods, which can satisfy different needs of the population of the region;
- availability of a large number of non-relative consumer goods sellers;
- availability of uninterrupted (daily) demand for consumer goods;
- availability of strategically important products affecting socio-economic situation in the region;
- formation of organizations that provide the main subjects of the consumer goods market with retail commodities, transportation and storage of goods;
- The relative high level of competition among manufacturers of foodstuffs in the region is relatively high [8].

As can be seen from the characteristics of the regional consumer goods market, this type of market, as a complex economic category, has a significant impact on the socio-economic situation in the regions and plays an important role in the production process.

The functioning of the regional consumer goods market differs between the needs of the population and the balance between supply and demand, the balance between the demand and supply of goods and services, the difference between the differentiation in income and consumption, the level of consumption and consumption, the current gap between consumption and savings, such

as the difference between individual forms.

Methods for the study of the regional consumer commodity markets include the size of the total demand for certain commodity groups and the supply volumes of these commodities; determining the ratio of retail trade turnover, the volume of sales of consumer goods, as well as the national and imported goods in the national market; analyzing the quality of goods entering the consumer market, building a description of regional retail chains, and studying the system of paid services [2].

The level of solvency, solvency, which determines the demand for products and services in the analysis and evaluation of the regional consumer goods market; Dynamics of mass production of goods in the region, weight, assortment of products imported from other regions and foreign countries; nature and quality of services rendered to the population, prices of products and their dynamics; sale of products; service is crucial.

We offer the following stages of the method of analysis of the economy of the region, reflecting its full and effective position in the field of production and sales:

At the first stage, a comprehensive analysis of the regional consumer goods market will be implemented [7]. This, in turn, allows the dynamics and composition of commodities to obtain information on their sources of access to the regional consumer market. It also emphasizes that the information received will provide information on the purchasing power of the region's population.

At the second stage, it is planned to assess the sensitivity of supply of the consumer goods market to external sources and to identify directions aimed at the development of effective inter-regional cooperation [1].

Given the results of the analysis of the third stage, the volume of the regional consumer market will be determined. In our opinion, we can divide the complex analysis of the regional commodity markets into three main categories:

1. The composition of the offer of goods. At the same time, it is envisaged to analyze the stock and retail trade turnover (total structure of retail trade turnover, commodity composition of retail trade turnover, household expenditures for procurement of goods).

2. Sources of goods supply. At the same time, the structure of imports (export) of goods supply and the study of production and supply of foodstuffs and non-foodstuffs by manufacturers in industrial, agricultural, auxiliary, personal farms are defined.

3. Monetary income of the population and their purchasing power. The proportion of per capita income and expenditures is determined by the fact that the purchasing power of income is dependent on the supply of goods. Based on the data obtained in the fourth (final) stage, trends of development of the regional consumer goods market will be determined in perspective [3].

The main provisions of the regional consumer commodity market development are the existence of a strong competition among consumers of goods and their consumers; The flexibility of small businesses and private entrepreneurship in any short-term opportunity is crucial to the development of the consumer market; the necessity of partial intervention of the state into the consumer goods market; the deepening of market relations requires producers to apply sophisticated mechanisms to attract new customers and maintain their existing markets on consumer goods market; control over the quality of products produced; increasing the share of domestic producers in the market; creating conditions for the export of products.

In the consumer goods market goods are divided into two groups: foodstuffs and non-foodstuffs. Consumers of these products are the only two groups, but its producers are different [6]. From this point of view, it is necessary to study the aspects of consumer goods market research separately.

SWOT-analysis of each region determines priority trends in the consumer market in the long run promotes sustainable growth of the market under the economic crisis [4]. The strengths and weaknesses in the analysis will help to define the inner environment of the region, to identify the aspects of the region, the features of the opportunities and obstacles, and to identify the strengths and capabilities of achieving economic risk.

SWOT analysis is based on the data collected in the conjunctural survey of consumer goods market and regional statistical office data. The result shows that the strengths and capabilities of the region have more potential than its weaknesses and obstacles. Such a realistic analysis of the situation helps to determine the opportunities available to solve the existing problems in the region.

Development of consumer goods market in the region:

First, it ensures high level of employment of the population and leads to an increase in their income.

SWOT–analysis of factors of development of the consumer goods market affects

	<i>Strength's (S)</i>	<i>Weakness (W)</i>
OFFER	<ul style="list-style-type: none"> –availability of qualified workforce; –rich natural resources; –high potential of thermal reserves, allowing to plant –favorable climatic conditions and hothouse crops; –the region has a high share of the region in the production of cotton fiber, grain, meat and dairy products; –the potential of extractive and processing industries; –Rich cultural and historical heritage. 	<ul style="list-style-type: none"> –low activity and low efficiency of innovative technologies and methods of production of consumer goods; –Inefficient use of agricultural potential for livestock breeding, fruit and vegetable growing and viticulture; –Lack of modern technologies in agricultural production, transportation, storage and processing.
Market	<ul style="list-style-type: none"> –presence of industrial enterprises with stable place in the market; –a convenient and beneficial geostrategic role The “Great Silk Road”; –development of transit networks (air, railway and highways); 	<ul style="list-style-type: none"> –Differentiation of regional zones at the higher level in IT development; –Low competitiveness of products produced in the region.
Demand	<ul style="list-style-type: none"> –High level of job creation in the sphere of small business and entrepreneurship. –positive dynamics of growth dynamics of incomes and services of the population. 	<ul style="list-style-type: none"> –rural enterprises do not fully meet the needs of the population in consumer goods; –Low social development in mountain, foothill, and soils.
	<i>Opportunities (O)</i>	<i>Treats (T)</i>
OFFER	<ul style="list-style-type: none"> –non-agricultural sector in rural areas expansion of production; –comprehensive and systematic involvement of highly innovative technology investments for the production of competitive products on the basis of effective processing of general and winter raw materials; –Construction of new plants for the production of manganese and potassium salts; –Sustainable development of livestock; –exploitation of home–based advantages; –availability and availability of small businesses for the processing of local raw materials. 	<ul style="list-style-type: none"> –Lack of competitiveness in a number of products; –high levels of depreciation in fixed assets; –orientation of the industrial production structure to raw material production; –High level of depletion in the water infrastructure. –relatively low level of activity of small businesses; –insufficient level of development of private entrepreneurship in the real sector of the economy; –Lack of home-based ideas.
Market	<ul style="list-style-type: none"> –Improvement of market infrastructure; –saturation of the market with consumer goods produced locally; –Achieving a positive market conjuncture. 	<ul style="list-style-type: none"> –The possibility of market intervention in the conditions of open economy; –The presence of the market entities in the most competitive conditions.
Demand	<ul style="list-style-type: none"> –The development of domestic production will increase the incomes of the population; –Increase of consumer goods composition. 	<ul style="list-style-type: none"> –In the conditions of inflation, the population cannot save money to buy large commodities.

Secondly, enterprises are able to maximize their sales and profit. As a result of the first and second cases, the region's income base will be expanded. The revenue base of the region stimulates the growth of budget expenditures and demand for commodities and services for the development of market infrastructure. Third, this leads to an increase in demand for direct investment [5]. For the complex development of the regional consumer goods market, the author believes that the dynamic growth of the economy, the welfare of the population, the economic security of the country and the competitiveness of goods should be further developed. To achieve this, it is necessary to solve a number of major social, macroeconomic, investment, institutional, financial and other issues:

1. Creation of conditions for increasing the competitiveness of goods, i.e. elimination of disparities in the average prices, reduction of energy production, reduction of subsidies to state, regional authorities and economic entities.

2. Prepare conditions that will help expand the scope of domestic demand. For example, by reducing the poverty level and the income distribution of the population through the strengthening of targeted social protection, increasing the productivity of the production, increasing the employment of the population.

3. Expansion of internal sources of financing of investments through the growth of revenues, expansion of the funds accumulated by the real sector, savings accumulated by the population and the creation of favorable conditions for direct foreign investments into the consumer market.

4. Improving the competitiveness of market products, services and capital by increasing the role of small businesses and private entrepreneurship.

Conclusion

1. The stages of development of the consumer goods market in the Republic of Uzbekistan as the stages of the development of the consumer goods market in the republic: maintenance of the existing consumer goods production capacities, the introduction of the national currency, the implementation of the grain independence program (1991–1994); Superior development of the sectors producing consumer goods, the foundations of economic independence (1995–2000); focusing on the creation and development of export-oriented industries based on the development of import-substituting consumer goods (2001–2007); the program of measures on elimination and elimination of the global financial and economic crisis in Uzbekistan has been developed and put into effect (since 2008).

2. It is necessary to further strengthen the economic, organizational and investment base, contributing to the modernization of sectors and industries, which contribute to the sustainable development of the consumer goods market in the region.

3. Promoting the development of small business and private entrepreneurship through expanding the lending activity of microcredit institutions, insurance companies and commercial banks, promoting the creation of new jobs that increase the incomes of the population, deeply recycling consumer markets on local raw materials, providing competitive products. Developing fairs that exhibit seasonal, thematic, illustrative and new models of goods in regions for the sale of goods produced by entrepreneurs will be beneficial for both parties, consumers and producers.

References:

1. Butova, T. G., & Tereshchenko, N. N. (1998). Methodology for assessing the potential capacity of the commodity market, (the market of household furniture). *Practical marketing*, (8-9), 54-63.

2. Bednarik, E., & Pakaine Kovats, J. (2010). Consumer behavior model on the furniture market. *Acta Silvatica Et Lignaria Hungarica*, (6), 75-88.

3. Hoffmann, S. (1977). An American social science: international relations. *Daedalus*, 41-60.

4. Yoon, S. Y., & Cho, J. Y. (2009). Understanding Furniture Decision Making Process and Design Preference Using Web-Based VR Technology. *Annual Conference of IDEC, St. Louis, Missouri, March, 25-28*
5. Hodiev B. Yu., Qosimova M. S., & Samadov A. N. (2014). Small Business and Private Entrepreneurship. TDIU
6. Thompson, J. A. A., & Davis, L. L. (1988). Furniture Design Decision-Making Constructs. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 16, (4), 279-290
7. Zverev, A. V. (2009). Formirovanie natsionalnoi innovatsionnoi sistemy: mirovoi opyt i rossiiskie perspektivy: diss. ... d-ra ekon. nauk. Moscow
8. Kudratov, Z. G. (2016). The main trends in the development of the service sector in Uzbekistan. *Molodoi uchenyi*, (11), 791-793

Список литературы:

1. Бутова Т. Г., Терещенко Н. Н. Методология оценки потенциальной емкости товарного рынка (рынок бытовой мебели) // Практический маркетинг. 1998. №8-9. С. 54-63.
2. Bednarik E., Pakaine Kovats J. Vasarloi magatartasmodell a butorpiacon // Acta Silvatica Et Lignaria Hungarica. 2010. V. 6. P. 75-88.
3. Hoffmann S. An American social science: international relations // Daedalus. 1977. P. 41-60.
4. Yoon S. Y., Cho J. Y. Understanding Furniture Decision Making Process and Design Preference Using Web-Based VR Technology // Annual Conference of IDEC, St. Louis. 2009. P. 25-28.
5. Hodiev B. Yu., Qosimova M. S., Samadov A. N. Small Business and Private Entrepreneurship. TDIU, 2014.
6. Thompson J. A. A., Davis L. L. Furniture Design Decision-Making Constructs // Family and Consumer Sciences Research Journal. 1988. V. 16. №4. P. 279-290.
7. Зверев А. В. Формирование национальной инновационной системы: мировой опыт и российские перспективы: дисс. ... д-ра экон. наук. М., 2009.
8. Кудратов З. Г. Основные тенденции развития сферы услуг в Узбекистане // Молодой ученый. 2016. №11. С. 791-793.

*Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Azlarova M. Analysis methods of the factors influencing on consumer market Analysis methods of the factors influencing on consumer market // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 276-282. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/azlarova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Azlarova, M. (2018). Analysis methods of the factors influencing on consumer market. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 276-282

УДК 338.364.631(575.1)
JEL classification: K23, Q12, Q18
E10, E70

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

THE ROLE AND IMPORTANCE OF DIVERSIFIED FARMING ENTERPRISES IN SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

©Аскарлов Н. Н.,

канд. экон. наук,

Ташкентский государственный аграрный университет,

г. Ташкент, Узбекистан, nozimjon_25@mail.ru

©Askarov N.,

Ph.D., Tashkent State Agrarian University,

Tashkent, Uzbekistan, nozimjon_25@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрена объективная необходимость организации и развития многопрофильных хозяйств, их роль и значение в практическом решении социально-экономических проблем сельских территорий.

Вопросы развития фермерских хозяйств имеют важное значение в повышении занятости и дохода сельского населения, а также в решении социальных проблем, связанных с ними. За период 2013–2016 гг. было создано 352015 новых рабочих мест.

Сегодня одним из действенных факторов, влияющих на социально-экономическое развитие села, является решение проблем глубокой переработки, хранения и реализации продукции производимой фермерскими хозяйствами.

Abstract. In this article considered necessity of the organization and development of diversified farming enterprises, their role and importance in the practical solution of socio-economic problems of rural areas.

The issues of the development of farms are important in increasing the employment and income of the rural population, as well as in addressing the social problems associated with them. For the period 2013–2016. 352,015 new jobs were created.

Today one of the most effective factors affecting the socio-economic development of the village is solving the problems of deep processing, storage and sale of products produced by farms.

Ключевые слова: многопрофильные хозяйства, Стратегия, развитие, занятость населения, переработка.

Keywords: diversified farming enterprises, Strategy, development, employment, processing.

В условиях глобализации и диверсификации экономики разработка мероприятий по решению социально-экономических проблем сельских территорий на основе развития фермерских хозяйств, как основной формы субъектов, производящих сельскохозяйственные товары, и организации в них дополнительной деятельности имеет важное значение. В частности, Указом Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева от 07.02.2017 года утверждена Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития страны в 2017–2021 годах.

Одной из задач третьего приоритетного направления Стратегии является стимулирование и создание благоприятных условий для развития фермерских хозяйств, прежде всего многопрофильных, занимающихся как производством сельскохозяйственной продукции, так и переработкой, заготовкой, хранением, сбытом, строительными работами и оказанием услуг.

Четвертым приоритетным направлением Стратегии действий является «Развитие социальной сферы» и в ней — задачи повышения занятости населения, социальной защиты населения, развития и модернизации социальной инфраструктуры, развития и либерализации сферы обслуживания определены как приоритетные. В том числе, в данном приоритетном направлении, определено ряд задач, направленных на социально-экономическое развитие сельских территорий, расширение сферы оказания услуг на селе (<http://www.lex.uz/>).

На 1 января 2017 года численность населения страны составила 32,1 млн человек, из них 49,4 процента или 15,85 млн человек проживает в сельской местности. Этот показатель в первую очередь, имеет социально-экономическое значение. Однако это не означает, что единственным путем повышения материального состояния сельского населения является развитие сельскохозяйственного сектора. Социально-экономическое развитие села, это не та проблема, которую можно решить только путем коренных преобразований в сельском хозяйстве.

Социально-экономические проблемы села считаются широмасштабными социально-экономическими проблемами, которые требуют привлечения на межгосударственном уровне местных, иностранных и международных экономических инвестиций, при этом необходимо решить проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства, совершенствования имущественных отношений, организации на селе промышленной переработки, развития отраслей инфраструктуры с целью организации дополнительных отраслей в фермерских хозяйствах, улучшения демографической ситуации, повышения экспортного потенциала сельского хозяйства.

Вопросы развития фермерских хозяйств имеют важное значение в повышении занятости и дохода сельского населения, а также в решении социальных проблем, связанных с ними.

На 1 января 2017 года в республике осуществляли деятельность 160372 фермерских хозяйств, ими произведено 36,2 процента валовой сельскохозяйственной продукции. Если сравнить этот показатель с 2005 годом, то можно отметить увеличение на 11,9 пунктов. Доля посевных площадей фермерских хозяйств составляет 85 процентов от общей площади посевных земель. Фермерские хозяйства производят 56,6 процентов продукции растениеводства и 4,6 процентов продукции животноводства производимой в республике.

Как известно, с целью усиления процесса самоуправления фермеров и на основе этого выведение на качественный новый уровень эффективность сельского хозяйства был принят Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию организации деятельности и развитию фермерства в Узбекистане» УП-4487 от 22 октября 2012 года.

Во исполнение данного указа, особое внимание было уделено повышению дохода и созданию добавочной стоимости фермерскими хозяйствами, учитывая имеющийся спрос сельских территорий развитие многопрофильных фермерских хозяйств путем предложения различных видов услуг.

Если в результате осуществляемых реформ в 2013 году по республике из 73588 фермерских хозяйств 25357 (34,4 %) осуществляли многопрофильную деятельность, то на конец 2016 года этот показатель увеличился на 31814 фермерских хозяйств и составил 57171. Необходимо отметить, что со стороны многопрофильных фермерских хозяйств за 2013–2016 гг. было создано 352015 новых рабочих мест. Это можно оценить как положительное обстоятельство, поскольку это внесло большой вклад в уменьшение сезонной занятости в

сельскохозяйственном производстве, особенно в улучшении бытовых условий сельского населения и повышении дохода [1].

Также следует отметить, что 9 октября 2017 года Президентом Республики Узбекистан был принят Указ УП-5199 «О мерах по коренному совершенствованию системы защиты прав и законных интересов фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель, эффективного использования посевных площадей сельского хозяйства», который наряду с защитой интересов фермерских, дехканских и владельцев приусадебных участков определил такие приоритетные задачи как эффективное использование посевной площади, поэтапный переход в течение 2018–2021 гг. фермерских хозяйств к многопрофильному ведению (<http://www.lex.uz/>).

Исходя из приоритетных задач, отмеченных в данном указе, необходимо отметить, что в 2018–2021 гг. фермерские хозяйства, осуществляющие деятельность в республике поэтапно будут переходить к многопрофильной деятельности, т. е. в свою очередь, возрастет ответственность фермерских хозяйств в практическом решении социально–экономических проблем сельских территорий.

Это в свою очередь, показывает необходимость наряду с производством фермерскими хозяйствами продукции сельского хозяйства, ускорения процесса организации дополнительных отраслей по переработке, хранению, реализации продукции и оказанию различных услуг. Которые позволят положительно решить социально–экономические проблемы села. Положительное решение данной проблемы во многом зависит от проводимых мероприятий по трудоустройству населения села. Для этого целесообразно провести анализ социально–экономической обстановки каждой области [2].

Одним из эффективных направлений решения социально–экономических проблем села является развитие многопрофильных фермерских хозяйств. Объективность и целесообразность данного процесса объясняется следующими аспектами:

1. продукция производимая в сельскохозяйственных отраслях считается сырьем, которое невозможно обменять на промышленное;
2. наличие трудовых ресурсов, которые могут работать на не сложной технике в сельской местности;
3. в многопрофильных фермерских хозяйствах показатели эффективности производства выше, чем в хозяйствах занятых только сельскохозяйственным производством;
4. в результате организации на сельской территории промышленного производства увеличится прибыль фермерских хозяйств и появится возможность направления части данной прибыли/дохода на социальное развитие села;
5. развитие дополнительных отраслей в фермерских хозяйствах послужит повышению научно–технического уровня, профессионального мастерства и навыков сельского населения, так как потребуются определенные технические знания и навыки. Это будет толчком в повышении научно–технического знания на селе;
6. постройка на селе фермерскими хозяйствами промышленных предприятий требует развития соответствующих производств и инфраструктуры, таким образом будут проложены инженерные сети и коммуникации;
7. фермерские хозяйства, занятые дополнительной деятельностью могут предупредить сезонную безработицу в сельской местности. Высокая степень занятости является условием социальной устойчивости и повышения дохода населения;
8. усиление интеграции между промышленными предприятиями и фермерскими хозяйствами;
9. наличие на селе дешевой по сравнению с городом рабочей силы, дает возможность развития дополнительных отраслей в фермерских хозяйствах.

Создание многопрофильных фермерских хозяйств является основным фактором обеспечения стабильной социальной, экономической и политической обстановки в обществе, в том числе в сельской местности, обогащения рынков республики необходимыми потребительскими товарами и услугами и наконец повышения занятости. Целесообразно всегда иметь в виду, что на основе широкомасштабного развития многопрофильных фермерских хозяйств можно частично решить острую социальную проблему — обеспечение постоянной занятости населения.

Сегодня одним из действенных факторов, влияющих на социально-экономическое развитие села, является решение проблем глубокой переработки, хранения и реализации продукции производимой фермерскими хозяйствами.

Учитывая, что устойчивое развитие сельского хозяйства возможно за счет модернизации отрасли и диверсификации производственных отраслей, а также решения социально-экономических проблем, то на сегодняшний день одним из важных направлений считается развитие многопрофильных фермерских хозяйств.

Список литературы:

1. Аскарлов Н. Многопрофильная деятельность фермерских хозяйств и их возможности // *Agro ilm*. 2017. №5 (43). С. 105-107. Режим доступа: <http://www.qxjurnal.asia/> (дата обращения 20.10.2017).

2. Внедрение экономических механизмов развития многопрофильной деятельности в фермерских хозяйствах. Заключительный отчет НИР. Ташкент: НИИЭСХ, 2016.

References:

1. Askarov, N. (2017). Multiprofile activity of farms and their possibilities. *Agro ilm*, (5), 105-107. Available at: <http://www.qxjurnal.asia/>, accessed 20.10.2017.

2. Introduction of economic mechanisms for the development of multidisciplinary activities in farms (2016). Final Report of the Research Institute. Tashkent, NIIESH

*Работа поступила
в редакцию 25.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Аскарлов Н. Н. Роль и значение многопрофильных фермерских хозяйств в социально-экономическом развитии сельских территорий // *Бюллетень науки и практики*. 2018. Т. 4. №2. С. 283-286. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/askarov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Askarov, N. (2018). The role and importance of diversified farming enterprises in socio-economic development of rural areas. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 283-286

УДК 658.818

JEL classification: C01, H10, M38, Z10, Z18

ИНТЕГРАЦИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО И МУЗЕЙНОГО ДЕЛА В РАМКАХ МЕТОДОЛОГИИ СЕРВИСОЛОГИИ

INTEGRATION OF TOURIST AND MUSEUM BUSINESS IN THE FRAMEWORK OF THE METHODOLOGY OF SERVICOLOGY

©Глущенко В. В.,

д-р техн. наук,

Российский университет транспорта (МИИТ),

г. Москва, Россия, glu-valery@yandex.ru

©Glushchenko V.,

Dr. habil., Russian university of transport (MIIT),

Moscow, Russia, glu-valery@yandex.ru

©Глущенко И. И.,

д-р экон. наук,

Российский государственный социальный университет,

г. Москва, Россия, prepodavatel-gii@mail.ru

©Glushchenko I.,

Dr. habil., Russian State Social University,

Moscow, Russia, prepodavatel-gii@mail.ru

Аннотация. Предметом статьи выступают методы интеграции туристического и музейного дела на основе методов научной теории сервиса (сервисологии), объектом статьи является сфера совместной деятельности (пересечения) туристического и музейного дела.

В статье развиваются методические основы интеграции туристического и музейного дела.

Целью статьи является повышение эффективности и качества услуг в туристическом и музейном деле посредством методологической основы их интеграции, описаны гносеологическая, онтологическая, мировоззренческая, прогностическая функции туристического и музейного дела, сравнительный анализ этих функций показал их близость, что открывает возможности для интеграции туристического и музейного дела на уровне их функций.

Обосновано, что ролями туристического дела можно назвать: осуществление права человека на свободное перемещение в интересах удовлетворения потребностей человека и с ориентиром на развитие личности; развитие социальных и экономических коммуникаций и связей в процессе удовлетворения потребностей общества и конкретной личности; развитие экономики и поддержание занятости в туристических кластерах, ролями музейного дела предложено считать: осуществление права человека на свободное получение и передачу информации, удовлетворения потребностей человека в самовыражении и культурном развитии личности; поддержание и развитие социальных коммуникаций и связей в обществе в процессе функционирования музеев; развитие экономики и поддержание занятости в регионах путем трудоустройства квалифицированной рабочей силы в музеях. В статье разработаны четырехуровневые модели туристической и музейной услуги, показано, что наличие среди свойств туристической услуги позволяет интегрировать музейную услугу в состав туристической услуги.

Разработанные четырехуровневые модели туристической и музейной услуги позволяет проектировать и оценивать их качество на основе структурирования и оценки их свойств, синтезирована методика интеграции туристического и музейного дела

Abstract. A subject of article methods of integration of tourist and museum business on the basis of methods of the scientific theory of service (servisologiya) appear, subject of article is the sphere of joint activities (intersection) of tourist and museum business.

In article methodical bases of integration of tourist and museum business develop, the purpose of article is increase in efficiency and quality of services in tourist and museum business by means of a methodological basis of their integration, epistemological, ontological, world outlook, prognostic functions of tourist and museum business are described, the comparative analysis of these functions showed their closeness that opens opportunities for integration of tourist and museum business at the level of their functions, is justified that roles of tourist business it is possible to call: implementation of human right on the free relocation for the benefit of satisfaction of needs of the person and with a reference point on development of the personality; development of social and economic communications and communications in the course of satisfaction of needs of society and the specific personality; development of economy and maintenance of employment in tourist clusters, roles of museum business it is offered to read: implementation of human right on the free receiving and information transfer, satisfactions of needs of the person for self-expression and cultural development of the personality; maintenance and development of social communications and communications in society in the course of functioning of the museums; development of economy and maintenance of employment in regions by employment of the qualified labor in the museums, in article are developed four-level models of tourist and museum service, is shown that existence among properties of tourist service allows to integrate museum service into composition of tourist service, their quality on the basis of structuring and assessment of their properties allows to project and evaluate the developed four-level models of tourist and museum service, the technique of integration of tourist and museum business is synthesized.

Ключевые слова: туризм, музей, функция, роль, глобализация, гносеология, прогнозирование, мировоззрение, интеграция, модель.

Keywords: tourism, museum, function, role, globalization, gnoseology, prediction, outlook, integration, model.

Введение

Актуальность статьи связана с тем, что в 2018 году в условиях глобального, геополитического кризиса остро стоит проблема внешних рисков для этих видов бизнеса, устойчивого развития и более тесной интеграции таких важных и частично взаимосвязанных сфер сервиса как туристическое и музейное дело.

Глобальный кризис привел к повышению геополитических рисков, отрицательно влияющих на развитие выездного туризма и, одновременно, к сокращению спроса на все, что не относится к предметам первой необходимости, что может отрицательно сказаться не только на туризме, но и на посещаемости музеев.

Гипотезой настоящей статьи является то, что в условиях глобального геополитического кризиса для достижения синергетического эффекта и гармонизации процессов развития туристического и музейного дела могут быть полезны методы научной теории сервиса (сервисологии).

Целью настоящей статьи выступает развитие методологической основы интеграции туристического и музейного дела на основе применения методов научной теории сервиса (сервисологии)

Поставленная цель может быть достигнута путем решения задач:

–исследования сущности туристического дела как части современной сферы сервиса и влияния на нее глобального геополитического кризиса;

–исследования сущности музейного дела как части современной сферы сервиса и его значения в условиях глобального геополитического кризиса;

–формирования алгоритма интеграции и роста уровня туристических и музейных услуг в рамках научной теории сервиса (сервисологии).

Объект статьи — сфера туристического и музейного дела.

Предмет статьи–методы интеграции туристического и музейного дела на основе методов научной теории сервиса (сервисологии).

Под интеграцией туристического и музейного дела в рамках общей теории сервиса (сервисологии) условимся понимать их системное объединение (агрегирование) приводящее к возникновению нового качества туристическо–музейного продукта (услуги), не совпадающих по своим свойствам и качествам ни с туризмом, ни с музейным делом, что и обеспечивает эффект непропорционально большого увеличения социально–экономического эффекта (синергии) от интегрированного продукта.

В передовых государствах в условиях постиндустриальной глобализации наиболее значимой из трех частей экономики (сферы производства; сферы сервиса; сельского хозяйства) является сфера услуг, которая составляет 60–80%.

Сфера сервиса представляет собой вид деятельности по производству (оказанию) услуг в интересах поддержания геополитического лидерства и конкурентоспособности государства, обеспечения привлекательности страны для инвесторов и высококвалифицированной рабочей силы, поддержания безопасности и работоспособности технико–технологической сферы, обеспечивает занятость населения, способствует созданию безопасных и комфортных условий жизни населения страны.

В странах, включенных в процесс постиндустриальной глобализации туризм стал рассматриваться как один из ключевых видов прав человека, способ расширения личного пространства современного человека, инструмент саморазвития и повышения культурного уровня индивидов.

Туристическое дело и музейное дело в 2018 году выступают как самостоятельные, обладающие высокой экономической и социальной значимостью сегменты рынка услуг. При этом существует определенная технологическая связь между отдельными направлениями туризма и музейного дела. Однако, поскольку предметом данной статьи является интеграции туристического и музейного дела, то при исследовании как туристического дела, так и музейного дела особый акцент будет сделан на области, которые являются близкими, общими (или, как говорят в математике, пересекающимися) для этих направлений сервиса. Такой подход будет (как предполагается) способствовать унификации их описания, анализа и синтеза их бизнес–процессов на основе методов научной теории сервиса (сервисологии).

Сущность туристического дела

Сущность туризма можно раскрыть путем формирования и исследования функций и ролей туристического дела. При этом условимся учитывать, что в связи с ростом экономической и культурной значимости туризма интенсифицировалась разработка базовых научных понятий туристического дела и его методологии. Объектом исследования ученых стали ключевые понятия туризма: неорганизованный, самодеятельный, организованный туризм) [1, с. 206]; инватуризм, инклюзивный туризм, доступный туризм, туризм для всех [2, с. 39].

При этом в начале 21 века интенсивно развиваются давно известные и новые направления в туризме: образовательный туризм (туризм для умных) [3, с. 30];

гастрономический туризм [4, с. 56–60]; экстремальный туризм [5, с. 336–342]; культурный туризм [6, с. 125–128]; PSI-туризм [7, с. 193] и другие виды туризма.

В наиболее общем виде принято выделять экономическую, социальную и гуманитарную функции туризма.

Однако в современной науке туризм рассматривается и как способ и инструмент познания окружающего мира [8, с. 101].

Это позволяет в данной статье говорить том, что в 21 веке туризму присуща гносеологическая функция полного и достоверного познания мира путем непосредственного созерцания (наблюдения, мониторинга) или прямого и непосредственного контакта в результате добровольного социального эксперимента туриста, заключающегося во временном перемещении туриста в новую для него экономическую, культурную, социальную среду.

При этом по мере своего развития сам туризм становится еще и объектом познания, гносеологических действий, исследований, рассматривающих туризм, как объект и структурный элемент различных направлений знания, в частности в системах, экономического, социального и гуманитарного знания, например, развивается культурология туризма, проводятся культурологические исследования по туризму [9, с. 65], развиваются методы экономического анализа, прогнозирования и др.

В процессе познания у туриста происходит формирование определенной мысленных моделей жизни, производства, ведения бизнеса на территории его временного пребывания, что может порождать онтологическую функцию туризма.

Поскольку знания, получаемые и накапливаемые в процессе туризма с неизбежностью и закономерно, влияют на мировоззрение человека, пользующегося туристическими услугами, то логично предположить, что туризм выполняет и мировоззренческую функцию, в рамках которой туризм способствует формированию у туристов цельной картины мира. При этом туризм в условиях постиндустриальной глобализации способствует открытому и широкому взгляду на мир, распространению взглядов и методологии мультикультурализма и другое.

Кроме того, в процессе туризма происходит формирование и переосмысление ценностей, что говорит о том, что современный туризм выполняет и аксиологическую функцию — функцию формирования ценностей воспроизводственного процесса и бытия.

Вместе с тем в процессе мыслительной деятельности, проведения сравнительного анализа организации производства, жизнеобеспечения, мер безопасности и других факторов жизни человека на территории временного пребывания туриста может формироваться и критическая функция туризма.

При обобщении знаний, анализе наблюдаемых социально-экономического положения и тенденций развития государства том случае, когда, например, турист посещает одну и ту же страну с некоторым промежутком времени создается ряд ретроспективной информации, что позволяет, например, путем пролонгации (продолжения в будущее) наблюдаемых тенденций прогнозировать развитие посещаемой туристом территории, что в свою очередь приводит к формированию прогностической функции туризма. Прогностическая функция туризма находит свое выражение и в том, что при осуществлении своих бизнес-процессов туристические фирмы проводят прогнозирование условий ведения бизнеса и привлекательности соответствующего данной стране сегмента рынка туристических услуг. А с другой стороны при планировании туристических поездок конкретными туристами осуществляется прогнозирование ожидаемых безопасности, затрат на поездку, результатов туристической поездки и на этой основе осуществляется индивидуальная и/или групповая оценка целесообразности покупки определенного туристического продукта.

Престижная (брендовая, имиджевая) функция туризма может толковаться по-разному. Для туристов престижная функция туризма проявляется в том, что, например, по

сообщениям СМИ в современной России с точки зрения платежеспособности позволить себе выездной туризм может около 10% населения. Поэтому сам факт участия в туризме является фактором повышения престижа и создания имиджа успешности.

Для страны, принимающей туристов престижная функция заключается в том, что в результате селекции туристических продуктов именно в этой стране предпочитают отдыхать, получать образование, лечиться и тому подобное граждане других стран. Это может позволить говорить об успешном социально-экономическом развитии страны.

Кроме того, престижная функция туризма может толковаться и так, что существуют туристические направления и продукты с наиболее благоприятными погодными условиями и экологией, повышенным уровнем безопасности, комфорта, притягательности, высокой стоимости, что позволяет в сумме говорить об элитном туризме (туризме не для всех).

К престижной (имиджевой, брендовой) функции туризма и музейного дела можно отнести и, например, палеонтологический туризм, который рассматривается как брендообразующий туризм Якутии [10, с. 167–170].

Можно предположить существование в туризме и функции социальных и экономических коммуникаций. Например, организация туристической поездки включает покупку билетов на средство транспорта, коммуникации в процессе транспортного обслуживания, переговоры по вопросу временного проживания туриста в гостинице, заключение соответствующего договора и перевод денежных средств, а если речь идет о выездном туризме, то становится необходимой еще и конвертация валюты одной страны в валюту другой страны, коммуникации в процессе проживания в гостинице и др.

При этом различные, отдельные стороны сущности туристического дела могут раскрываться и в процессе различных видов частнонаучных исследований. Так этическая сущность туризма может раскрываться в результате исследования, этических аспектов и вопросов в религиозном туризме [11, с. 54–59] или других видах туризма.

Или сущность регионального туризма может постигаться в процессе исследования стратегических составляющих (культурно-исторический туризм, экологический туризм, сельский туризм) и аспектов регионального туризма [12, с. 207–213]. Одним из наиболее перспективных направлений в развитии научного обеспечения сферы туризма может быть признан концептуальный подход, в частности в экотуризме [13, с. 7–25].

При этом на основе результатов исследования посткризисного развития [14, с. 92–115] можно признать, что в условиях постиндустриального и посткризисного развития наиболее перспективной формой организации и развития туристического дела (бизнеса) может стать развитие специализированных туристических кластеров, использующих конкурентные погодные, рекреационные, культурные и иные преимущества региона базирования (включая, находящиеся на территории региона музеи). В России формирование туристических кластеров происходит в рамках реализации Федеральной целевой программы развития выездного и внутреннего туризма.

Ролями туристического дела можно назвать:

- реализацию права человека на свободное перемещение в интересах удовлетворения потребностей человека и с ориентиром на развитие личности;
- развитие социальных и экономических коммуникаций и связей в процессе удовлетворения потребностей общества и конкретной личности;
- развитие экономики и поддержание занятости в туристических кластерах и другое.

Туристическая сервисология

Туристическая сервисология может рассматриваться и в качестве структурного элемента современной общей науки о сервисе (сервисологии) и общей теории науки — наукологии [15, с. 14].

Туристической сервисологией условимся называть научную дисциплину, посвященную синтезу научных знаний и технологий, которая охватывает философию, идеологию, весь комплекс научных проблем, политику, мотивы, методы, способы, инструменты, технологии проектирования инновационных услуг, технологий, их обращении и предоставления, а так же методы финансирования инвестиций, анализа финансовых результатов этой деятельности и влияния сферы услуг в туризме на развитие национальной экономики, туристической отрасли и общества.

С точки зрения теории познания (гносеологии) туристическая сервисология может быть представлена как методология теоретических и прикладных исследований, управления методами решения научных задач, стоящих перед современными туристической отраслью, экономикой и обществом в сфере сервиса в туристической отрасли.

Научным методом в туристической транспортной сервисологии будем называть систему исследовательских принципов и приемов, с помощью которых достигается объективное познание научных процессов и социально-экономических результатов системного проектирования комплекса услуг и технологий их реализации в туристической отрасли.

Экономическая и социальная роль (значимость) туристической сервисологии связана с эффективностью выполнения функций этой сервисологии. При этом должно учитываться то, что это часть сферы услуг, которая направлена на удовлетворение потребностей экономики, общества, конкретного человека в туристических услугах.

Формирование понятийного аппарата, теоретических основ научных исследований и методологии исследования сферы туристических услуг, отдельных таких услуг, явлений и процессов, формулировании законов и категорий туристической сервисологии, разработке инструментов управления научным исследованием, инновационным проектом, жизненным циклом туристической услуги могут быть отнесены к методологической функции туристической сервисологии.

Процессы накопления, описания, изучения фактов действительности в отрасли туристической сервиса, ее научного исследования, инноваций, технологий в этой сфере сервиса на различных уровнях иерархии, анализ конкретных явлений и процессов в сфере туристического сервиса, научных исследований входят в состав познавательной функции туристической сервисологии.

Разработка способов и инструментов управления научными исследованиями во всех сегментах сферы туристических услуг, формирование управления инновационными проектами в сфере такого рода услуг, управления жизненным циклом технологий и услуг; выработка практических рекомендаций для властных структур, научно-исследовательских организаций, организаций сферы туристических услуг; предварительная оценка эффективности такого рода услуг и их модернизации могут быть включены в регулятивную (инструментальную) функцию туристической сервисологии.

Обоснование необходимости разработки новых норм права в интересах развития сферы туристических услуг, инноваций в области таких услуг, форм ответственности при оказании туристических услуг входят в законодательную функцию туристической сервисологии.

Синтез и/или выбор наилучших (с определенной критерием точки зрения), достижения безопасных и экологических условий и последствий функционирования сферы туристических услуг, технологий, способов и приемов реализации этого вида услуг в экономике и общественном прогрессе можно включить в состав оптимизационной функции туристической сервисологии.

Оценка состояния сферы туристических услуг, как отрасли экономики и структурного элемента социальных процессов в будущем с точки зрения возможности развития определенных направлений и частей сферы туристических услуг в будущем с учетом изменений, происходящих под влиянием прогресса в сферах науки, техники, информационных технологий следует причислить к элементам прогностической функции туристической сервисологии.

Проектирование и осуществление упреждающих и профилактических мер по результатам прогноза развития науки и техники с учетом возможности развития геополитических, экономических кризисов сферы туристических услуг, с учетом возможных техногенных катастроф, технологических кризисов и других видов негативных явлений входит в состав предупредительной функции туристической сервисологии.

Объяснение населению необходимости финансовых и других затрат на постоянное развитие научной и инновационной деятельности в сфере туристических услуг, ускорение научно–технического прогресса в сфере оказания туристических услуг, ориентация общества на устойчивый характер и эффективное управление научно–техническим прогрессом туристической экономики и социальных процессов в области туристических услуг входит в психологическую туристической сервисологии.

Распространении знаний о роли и значении современных науки, технологий, техники для современной сферы туристической услуг и влияния туризма на развитие инфраструктуры государства и общества, необходимости эффективных мер по развитию научного обеспечения развития сферы туристической услуг среди широких слоев населения составляет содержание функции социализации знаний в области туристической сервисологии.

Регистрация и накопления знаний в интересах комплексного туристического обслуживания потребителей, обеспечение создания адекватных систем управления научным и инновационным процессами в сфере туристического сервиса, включая, планирование, организацию, мотивацию и контроль результатов научного и инновационного процессов в сфере туристических услуг могут быть включены в системообразующую функцию туристической сервисологии.

Оптимизация процессов развития научного обеспечения в сфере туристических услуг и инновационного развития туризма, уменьшение рисков ущербов и отрицательных отклонений результатов в процессе развития сферы туристической услуг, при проведении научных исследований и реализации инновационных проектов в этой сфере, повышение финансовых результатов в сфере туристических услуг могут рассматриваться и являются ролями туристической сервисологии.

Устойчивые причинно–следственные связи между методами научных исследований и реализации инновационных проектов в сфере туристических услуг и наблюдаемыми при этом финансовыми результатами от функционирования сферы услуг, устойчивые логические связи при взаимодействии частей и отношения, возникающие в процессе развития области туристических услуг могут быть названы законами туристической сервисологии.

К законам туристической сервисологии причислим следующее:

1) туристический сервис может рассматриваться как подсистемы (отрасль) экономики и общественной жизни одновременно;

2) причинами ускоренного развития сферы туристической сервиса выступают глобализация экономической и общественной жизни;

3) увеличение числа видов (дифференциации) и продолжающаяся дальнейшая специализация туристических услуг (сервиса) определяются ростом сложности хозяйственно–экономической и социальной жизни в целом в постиндустриальных условиях;

4) источниками проектирования туристических услуг выступают стремление к приспособлению к стремительному изменению экономических условий в кризис условий и увеличению миграционных потоков в социальной сфере общества;

5) модели и критерии эффективности туристических услуг должны включать одновременно экономические, социальные и временные показатели, а также отражать безопасность туризма;

6) по причине продолжения тренда роста сложности финансово–хозяйственной деятельности и увеличения общественной мобильности населения значение сферы туристической сервиса будет возрастать;

7) дальнейший рост сложности финансово-хозяйственной деятельности и общественной жизни создает необходимость и тренд системного подхода и повышения комплексности при оказании туристической сфере.

Для поиска возможностей интеграции туристического и музейного дела рассмотрим соответствующие положения музейного дела и музейной сервисологии.

Сущность музейного дела

В России исследованию деятельности музеев посвящена наука «музееведение» [16, с. 34–41], а зарубежные исследователи с 19 века предпочитают термин «музеология». Содержание музейного дела включает поиск, описание, хранение научных и культурных артефактов и ознакомление с ними широкой общественности. Основным содержанием музейной деятельности можно признать сохранение и социализацию фактов истории, науки и культуры. Относительно функций музейного дела сложилось несколько подходов. При культурологическом подходе в качестве ключевой функции музейного дела выделяют функции музея по комплектованию фондов (тезаврирование) и сохранению ценностей. Хранение и трансляция социально значимой информации выделяется как функция музея при институциональном подходе. При предметном подходе главной функцией музеев и музееведения признают определение критериев музеальности предметов и оценку предметов в интересах их отбора, хранения и репрезентации в музейных фондах.

Исследователи отмечают возможности использования музейной экспозиции в интересах распространения знаний среди молодого населения [17, с. 125–129]. Современному музейному делу присуще использование достижений научно-технологического прогресса [18, с. 78–83]. В условиях постиндустриальной глобализации музейная деятельность все больше становится одним из направлений бизнеса [19, с. 169–174], а, следовательно, музей интегрируются в сферу услуг. Для повышения эффективности такого бизнеса требуется развитие музейного менеджмента [20, с. 196–199].

Кроме того, не следует забывать, что в качестве экономической функции (в частности, частных) музеев можно назвать функцию тезаврации. Функция тезаврации включает поиск, оценку и хранение артефактов в качестве не подверженных инфляции немонетарных активов. Именно музейная ценность артефактов делает их немонетарными активами, в которых ищут убежище инвесторы в период связанной с кризисом инфляции кредитных денег. Музейные немонетарные активы наряду с другими видами немонетарных активов (недвижимостью, золотом, драгоценными камнями) могут рассматриваться как структурные элементы финансового рынка и способ сохранения богатства в условиях кризиса и инфляции.

Все это естественно приводит к развитию системного подхода, заключающегося в использовании различного рода артефактов (исторических, культурных, природных) для развития регионального туризма [21, с. 94–97], национального и международного.

Поскольку целью настоящей статьи выступает синтез методологии интеграции туристического и музейного дела, то для оценки возможности и условий такой интеграции представляется важным ответить на вопрос: «Возможна ли реализация музеями тех же функций, которые присущи туристическому делу?»

Как уже отмечалось, в современной науке музейное дело рассматривается и как способ и инструмент распространения знаний об окружающем мир [17, с. 125–129], а, следовательно, музейные услуги выполняют гносеологическая функция полного и достоверного познания мира путем созерцания посетителем музея артефактов, описывающих соответствующую экономическую, культурную, социальную среду.

В процессе познания у посетителей музеев происходит синтез комплекса представлений и мысленных моделей действительности к которой относятся представленные в музеях артефакты, что позволяет говорить об онтологической функции туризма.

Мировоззренческая функция музеев находит свое выражение в том, что у посетителей музеев на основе знаний, сохраненных в музейных артефактах происходит изменение мировоззрения человека, формированию у посетителей музеев более масштабной и цельной картины мира.

Аксиологическая функция музеев заключается в том, что в процессе ознакомления с артефактами у посетителей музея наблюдается переосмысление ценностей, что говорит о том, что современное музейное дело выполняет задачу синтеза и анализа ценностей процессов производства и жизнедеятельности.

При этом в процессе осмотра артефактов и связанным с этим процессом мыслительной деятельности, в частности, сравнительного анализа артефактов и их аналогов из современности или других культур и производственных систем может формироваться и критическая функция музейного дела.

Сравнение артефактов с современными аналогами позволяет определять направления прогресса человечества в рамках прогностической функции музейного дела.

Музейному делу присуща и престижная (брендовая, имиджевая) функция, в рамках которой: во-первых, посетители музеев повышают свою собственную самооценку, как культурного слоя нации; во-вторых, наиболее значимые музеи, такие как Лувр, Эрмитаж и другие сами стали брендами, создающими имидж тем городам, в которых они находятся. К престижной (имиджевой, брендовой) функции туризма и музейного дела одновременно можно отнести и, например, палеонтологический туризм, который рассматривается как брендообразующий туризм Якутии [10, с. 167–170].

Кроме того, можно считать, что особенно в период геополитического кризиса музеям присуща функция геополитического позиционирования и маркетинга в рамках которой музеи и собранные в них артефакты помогают субъектам геополитики позиционировать себя на фоне других и искать оптимальные альянсы и инструменты геополитического управления. Предположительно эта же функция геополитического позиционирования и маркетинга присуща и туризму. Ролями музейного дела условимся считать:

–реализацию права человека на свободное получение и передачу информации, удовлетворения потребностей человека в самовыражении и культурном развитии личности;

–поддержание и развитие социальных коммуникаций и связей в обществе в процессе функционирования музеев;

–развитие экономики и поддержание занятости в регионах за счет трудоустройства квалифицированной рабочей силы в музеях и другое.

Музейная сервисология

Музейная сервисология может рассматриваться и в качестве структурного элемента современной науки о сервисе (сервисологии) [22, с. 216–218; 23, с. 4; 24, с. 226–245.; 25, с. 228–243] и общей теории науки – наукологии [15, с. 14; 26, с. 5].

Музейной сервисологией предлагается считать научную дисциплину, посвященную синтезу научных знаний и технологий, которая охватывает философию, идеологию, право, весь комплекс научных проблем, политику, мотивы, методы, способы, инструменты, технологии проектирования инновационных услуг, технологий музейной деятельности.

С точки зрения теории познания (гносеологии) музейная сервисология — это методология теоретических и прикладных исследований, управления методами решения научных задач, стоящих перед современными музейной отраслью, экономикой и обществом в сфере музейного сервиса.

Научным методом в музейной сервисологии будем называть систему исследовательских принципов и приемов, с помощью которых достигается объективное познание научных процессов и социально–экономических результатов системного проектирования комплекса услуг и технологий их реализации в музейной отрасли.

Экономическая и социальная роль (значимость) музейной сервисологии связана с эффективностью выполнения функций этой сервисологии. При этом должно учитываться то, что это часть сферы услуг, которая направлена на удовлетворение потребностей науки, экономики, общества, конкретного человека в музейных услугах.

Формирование понятийного аппарата, теоретических основ научных музейных исследований и методологии исследования сферы музейных услуг, отдельных услуг, явлений и процессов, формулировании законов и категорий музейной сервисологии, разработка инструментов управления жизненным циклом музейных услуг могут быть отнесены к методологической функции музейной сервисологии.

Познавательная функция музейной сервисологии включает процессы накопления, описания, изучения фактов действительности в сфере музейного сервиса, ее научного исследования, инноваций в этой сфере сервиса.

Регулятивная (инструментальная) функция музейной сервисологии включает разработку способов и инструментов управления научными исследованиями в этой части сферы услуг, управления инновационными проектами в этой сфере услуг, выработку практических рекомендаций для властных структур, научно-исследовательских организаций, организаций этой сферы услуг (музеев), а также предварительную оценку эффективности такого рода услуг и их модернизации.

Законотворческая функция музейной сервисологии охватывает обоснование необходимости разработки новых норм права в интересах развития сферы музейных услуг, инноваций в этой части сферы услуг, форм ответственности при оказании таких услуг.

Оптимизационная функция музейной сервисологии включает синтез и/или выбор наилучших способов достижения безопасных и экологических условий и последствий функционирования сферы музейных услуг, технологий, способов и приемов реализации музейных услуг в экономике и общественном развитии.

Прогностическая функция музейной сервисологии включает оценку состояния сферы музейных услуг, как части экономики и общества в будущем с точки зрения возможности развития определенных направлений и частей сферы музейных услуг в будущем с учетом происходящих изменений под воздействием научно-технического прогресса в сферах науки, техники, технологий.

Предупредительная функция музейной сервисологии включает проектирование и осуществление упреждающих и профилактических мер в музейном деле по результатам прогноза развития науки и техники с учетом возможности развития технико-экономических кризисов сферы музейных услуг, техногенных катастроф, технологических кризисов и других видов негативных явлений.

Психологическая функция музейной сервисологии охватывает объяснение населению необходимость финансовых и других затрат на постоянное развитие научной и инновационной деятельности в этой сфере музейных услуг, ускорение научно-технического прогресса в сфере оказания музейных услуг, ориентацию общества на устойчивый характер и эффективное управление научно-техническим прогрессом экономики и общества в сфере музейных услуг.

Функция социализации знаний в сфере музейной сервисологии — это распространении знаний о роли и значении современных науки, технологий, техники для современной сферы музейных услуг и ее влияния на развитие культуры, науки, инфраструктуры государства и общества, необходимости эффективных мер по развитию научного обеспечения развития сферы музейных услуг среди широких слоев населения.

Системообразующая функция музейной сервисологии состоит в регистрации и накоплении знаний в интересах комплексного обслуживания потребителей, обеспечение создания адекватных систем управления научным и инновационным процессами в сфере музейного сервиса, включая, планирование, организацию, мотивацию и контроль результатов научного и инновационного процессов в сфере музейных услуг.

Оптимизация процессов развития научного обеспечения в сфере музейных услуг на транспорте и ее инновационного развития, снижение рисков ущербов и отрицательных отклонений результатов в процессе развития сферы музейных услуг, при проведении научных исследований и реализации инновационных проектов в этой сфере, повышение финансовых результатов в сфере музейных услуг могут рассматриваться и являются ролями музейной сервисологии.

Устойчивые причинно–следственные связи между методами научных исследований и реализации инновационных проектов в сфере музейных услуг и наблюдаемыми при этом финансовыми результатами от функционирования сферы услуг, устойчивые логические связи при взаимодействии частей и отношения, возникающие в процессе развития сервисологии и сферы услуг могут быть названы законами железнодорожной транспортной сервисологии.

К законам музейной сервисологии можно отнести следующее:

1) музейный сервис может рассматриваться как подсистема, часть экономики, науки, культуры и общественной жизни одновременно;

2) причинами ускоренного развития сферы музейного сервиса выступает рост потребности в геополитических и культурных самоидентификации и позиционировании национальных экономики и обществ в условиях глобализации и глобального кризиса одновременно;

3) увеличение числа видов (дифференциации) и продолжающаяся дальнейшая специализация музейных услуг (сервиса) объясняется повышением сложности культурных, научных, экономических и социальных процессов, поиском новых видов немонетарных активов в период глобального кризиса;

4) источниками проектирования новых услуг музейного сервиса является приспособление к быстрому изменению условий и увеличению направлений роста культурной, научной, экономической и социальной сферы;

5) модели и критерии эффективности услуг музейного сервиса должны включать одновременно культурные, экономические, социальные и временные показатели, а также отражать безопасность этих услуг;

6) по причине продолжения тренда роста сложности финансово–хозяйственной деятельности и мобильности населения в условиях глобального кризиса значение сферы музейного сервиса в перспективе может увеличиваться;

7) дальнейший рост сложности финансово–хозяйственной деятельности и общественной жизни может привести к необходимости системного подхода и повышению комплексности при оказании музейных услуг.

Исследование сходств и различий, взаимосвязей туристического и музейного дела позволяет перейти к синтезу методики их интеграции.

Методология интеграции туристического и музейного дела в рамках сервисологии

Как пример интеграции туризма и музейного дела в рамках престижной функции туризма и музейного дела можно отнести и, например, палеонтологический туризм, который рассматривается как брендообразующий туризм Якутии [10, с. 167–170].

Но это пусть и яркий, но частный случай такой интеграции.

Для систематической интеграции туристического и музейного дела нужна определенная методологическая основа. В качестве такой основы может рассматриваться охватывающая всю сферу сервиса в целом общая теория сервиса, получившая название сервисологии [22, с. 216–218; 23, с. 4; 24, с. 226–245; 25, с. 228–243].

Для синтеза методики интеграции туристического и музейного дела может быть использована четырехуровневая модель услуги, например, гостиничной услуги, наряду с музейными услугами, входящей в состав свойств (2 уровень) туристической услуги [24, с. 226–245]. Методика интеграции туристического и музейного дела может рассматриваться как

часть парадигмы формирования общей теории услуг [25, с. 228–243]. Такая интеграция туристической и музейной услуги (и дела) возможна посредством их системного объединения в интересах создания туристическо–музейного продукта (услуги), не совпадающих (по причине действия эффекта эмергентности) по своим свойствам и качествам ни с туризмом, ни с музейным делом, что и обеспечивает эффект непропорционально большого увеличения социально–экономического эффекта (синергии) от интегрированного продукта, включает шаги.

1. Определяется четырехуровневая модель туристической услуги, включающая основную цель покупки туристической услуги (первый уровень) и свойства этой услуги (второй уровень), услуга с подкреплением (факторы, способствующие покупке услуги) — на третьем уровне модели, длительное влияние туристической услуги на социальные и экономические отношения (четвертый уровень услуги), которые в совокупности рассматриваются как мотив покупки туристической поездки.

2. Определяется исторический или культурный фактор (одно из свойств туристической услуги), способный усилить эффект, вероятность достижения желаемого эффекта, в структуре мотива поездки или создать условия для более легкого достижения основной цели поездки.

3. Разрабатывается набор четырехуровневых моделей музейных услуг, включающих основную цель музейной услуги (первый уровень модели), свойства музейной услуги (второй уровень), облегчающие получение этой услуги факторы (третий уровень), оценку длительного влияния музейной услуги на состояние и культуру взаимоотношений (четвертый уровень услуги).

4. На основе логического сравнительного анализа требуемых свойств музейной услуги и реальных свойств, существующих в данной местности музейных услуг, выбирают наиболее подходящий данной туристской услуге музейную услугу.

5. Если в результате анализа по п. 4 настоящей методики выяснится, что необходимая музейная услуга отсутствует, то это означает, что обнаружена перспективная предпринимательская ниша в музейном деле, которая будет направлена на интеграцию туристического и музейного дел.

6. Если в результате анализа по п. 4 данной методики будет определено, что существуют брендовая музейная услуга, для которой отсутствует включающая ее туристическая услуга, то это может сигнализировать, что вероятно обнаружена перспективная предпринимательская ниша в туристическом деле, способствующая интеграции туристического и музейного дел.

Пример 1. Разрабатываем четырехуровневую модель услуги делового туризма.

Первый уровень услуги делового туризма (основная цель или выгода) — заключение контрактов с местными деловыми кругами.

Второй уровень услуги делового туризма составляют свойства этой услуги: стоимость поездки; продолжительность поездки; включенная в тур гостиничная услуга [24, с. 230–245]; включенная в тур музейная услуга и другое.

Третий уровень услуги делового туризма (услуга с подкреплением) составляют факторы, облегчающие приобретение и повышающие потребительские свойства этой услуги: возможность кредитования поездки; страхование туриста, дополнительный или более комфортный трансфер туриста в поездке и другое.

Четвертый уровень услуги делового туризма (стратегическое и экологическое влияние услуги) включают описание факторов, способствующих поддержанию стратегических бизнес–контактов, договоров между странами, резидентами, которых являются вступающие в партнерство посредством такого туризма бизнесмены и др.

Исходя из целей поездки наиболее подходящей для интеграции с таким туризмом может быть признана музейная услуга краеведческого музея. При посещении такого музея турист (бизнесмен) будет ознакомлен с историей и особенностями развития бизнеса и производства

в местности своего туристического пребывания, обычаями делового оборота. Это может облегчить переговоры между приехавшим в качестве туриста бизнесменом и представителями местных деловых кругов. Это может позволить заключить контракт более быстро, с меньшими издержками и снизить риски последующих бизнес-отношений.

Четырехуровневая модель музейной услуги включает такие элементы.

Первый уровень модели музейной услуги отражает ее основное назначение: сохранение информации и ознакомление посетителей с историей развития данной местности, включая особенности производства и бизнеса в данной местности.

Второй уровень модели музейной услуги описывает основные свойства этой услуги; цену экскурсии; период времени работы музея и проведения экскурсий; набор тем проводимых экскурсий; глубину рассмотрения тем экскурсий; квалификацию экскурсоводов и др.

Третий уровень модели музейной услуги (услуга с подкреплением) описывает факторы, повышающие доступность (инклюзивность) услуги и повышающие ее качество. Этот уровень включает: возможность оплаты услуги банковской картой; возможность оказания услуги в кредит; возможность бронирования услуг и др.

Четвертый уровень модели музейной услуги отражает ее стратегическое влияние на состояние культуры экономических отношений представителей двух стран и др.

Обсуждение

В результате проделанного в статье исследования установлено, что близость социальных и экономических функций этих видов сервиса, а именно туризма и музейного дела может рассматриваться как необходимое условие, создающее возможность для их интеграции и возникновения нового качества этих видов услуг. Новое качество этих услуг состоит, что туризм становится способом распространения (социализации) исторических и культурных знаний о местности временного пребывания туриста, что создает этой местности определенный культурный и деловой имидж, способствует развитию экономических связей. При этом музейное дело (сервис) становится инструментом снятия неопределенности в знаниях бизнес-партнеров, инструментом создания атмосферы доверия в их отношениях, чем музейное дело способствует расширению экономических связей региона, который принимает туристов.

При этом потенциал интеграции туризма реализуется не «автоматически», а путем проектирования, оценки основного назначения свойств и качеств двух видов услуг с использованием четырехуровневой модели туристической и музейной услуги.

Приведенный в статье пример подтверждает эффективность предложенной методики интеграции туристических и музейных услуг и может быть использован для обнаружения новых предпринимательских ниш в туризме и музейном деле.

Заключение

В статье развиваются методические основы интеграции туристического и музейного дела, описаны функции туристического и музейного дела, сравнительный анализ этих функций показал их близость, что открывает возможности для интеграции туристического и музейного дела на уровне их функций, разработаны четырехуровневые модели туристической и музейной услуги, показано, что наличие среди свойств туристической услуги позволяет интегрировать музейную услугу в состав туристической услуги, разработанные четырехуровневые модели туристической и музейной услуги позволяет проектировать и оценивать их качество на основе структурирования и оценки их свойств, предложена методика интеграции туристического и музейного дела.

Список литературы:

1. Карпова Ю. И., Ходыкина А. Ф. Подходы к содержанию понятий «организованный туризм», «неорганизованный туризм» и «самодеятельный туризм» // Курортно-

рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы. 2016. №1. С. 206-209.

2. Баданина С. В. Основная суть понятий «туризм для всех», «инватуризм», «инклюзивный туризм» и «доступный туризм» // *Via scientiarum - Дорога знаний*. 2015. №1. С. 39-43.

3. Веденеев А. М. Образовательный туризм (туризм для умных) // Туристическая индустрия: современное состояние и приоритеты развития материалы IX Международной научно-практической конференции (24-25 сентября 2015, Луганск). 2015. С. 30-37.

4. Буценко Е. Д. Гастрономический туризм как популярное направление в туризме // *Научно-методический электронный журнал Концепт*. 2015. Т. 33. С. 56-60.

5. Шеманаев В. К. Экстремальный туризм и экстремальность в туризме экстремальный туризм и экстремальность в туризме // *Вестник Балтийской педагогической академии*. 2008. №82. С. 336-342.

6. Красная С. А. Культурный туризм как перспективное направление развития современного туризма // *Вестник Московского государственного университета культуры и искусств*. 2006. №4. С. 125-128.

7. Ольшанская С. А. PSI-туризм как инновационное направление в туризме // *Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ*. 2011. №1-3 (47-49). С. 193-196.

8. Голубчиков Ю. Н. Туризм как инструмент познания мира (О III Международной научной конференции «Туризм и рекреация») // *Известия Российской Академии наук. Серия географическая*. 2008. №6. С. 101-102.

9. Пивоварова Н. В. Туризм в системе социально-гуманитарного знания: «культурология туризма» и культурологические исследования по туризму // *Паёмномаи фарханг*. 2014. №26. С. 65-69.

10. Аргунов В. Г., Алексеев Д. А. Палеонтологический туризм как брендообразующий туризм Якутии // *Научное сообщество студентов*. 2016. С. 167-170.

11. Климова М. Этические проблемы во въездном туризме Праги с акцентом на религиозный туризм // *Вестник Калужского университета*. 2014. №2 (23). С. 54-59.

12. Газизьянова С. М. Стратегические направления регионального туризма: культурно-исторический туризм, экологический туризм, сельский туризм (на примере республики Марий Эл) // *Туризм как фактор модернизации экономики и развития регионов*. 2015. С. 207-213.

13. Афанасьев О. Е., Афанасьева А. В. Концепт «Экологического туризма» в мировой и российской практике: компаративный анализ и кейсы // *Современные проблемы сервиса и туризма*. 2017. Т. 11. №4. С. 7. DOI: 10.22412/1995-0411-2017-11-4-7-25.

14. Афанасьев О. Е. Типология туристских кластеров, включенных в ФЦП «Развитие въездного и внутреннего туризма в Российской Федерации» // *Современные проблемы сервиса и туризма*. 2016. Т. 10. №1. С. 37-47. DOI: 10.12737/17782.

15. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Наукология: задача модернизации науки и инновационной деятельности. Москва: Глущенко Ирина Ивановна, 2015. 116 с.

16. Дмитриенко Н. М., Лозовая Л. А., Бутенко М. А., Глухов В. С. Музееведение как комплекс знаний о музейном деле: к историографии проблемы // *Вестник Томского государственного университета*. 2015. №399. С. 34-41.

17. Валеева Н. С. Возможности музейной экспозиции в деле просвещения и популяризации наук о земле среди молодежи // *Сборники конференций НИЦ Социосфера*. 2015. №51. С. 125-129.

18. Лясников М. В., Шестаков В. А. Инновационные технологии в музейном деле // *Вопросы культурологии*. 2011. №11. С. 78-83.

19. Сагинова О. В., Вейе М. Предпринимательство в музейном деле: отвечая на вызовы глобализации // *Российское предпринимательство*. 2012. №6. С. 169-174.

20. Савин Н. С. Менеджмент в музейном деле // *Начало в науке*. 2015. С. 196-199.

21. Андреев А. А. Комплексный подход в использовании исторического, культурного и природного наследия для развития туризма // Псковский регионологический журнал. 2007. №5. С. 94-97.
22. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Функции сервисологии // Новая наука: современное состояние и пути развития. 2016. С. 216-218.
23. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Сельскохозяйственная сервисология как методическая основа развития сферы услуг в сельском хозяйстве // Аэкономика: экономика и сельское хозяйство. 2016. №3 (11). С. 4. Режим доступа: <https://goo.gl/gYcVkd> (дата обращения 11.10.2016).
24. Глущенко В. В., Глущенко И. И., Винницкий А. А., Сайтбатталова Э. Р., Якименко В. В. Формирование методологической основы развития и оценки качества услуг в сфере гостиничного сервиса // Молодежный научный вестник. 2017. №4 (16), С. 226-245. Режим доступа: <http://www.mnvnauka.ru/2017/04/Glushchenko.pdf> (дата обращения 10.04.2017).
25. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Парадигма формирования научного обеспечения сферы постиндустриальных услуг // Бюллетень науки и практики. 2017. №10 (23). С. 228-243. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/glushchenko-v-glushchenko-i> (дата обращения 15.10.2017). DOI: 10.5281/zenodo.1012389.
26. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Наукология как методическая основа повышения эффективности национальной инновационной системы // Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. №1 (26). С. 5.

References:

1. Karpov, Yu. I., & Khodykina, A. F. (2016). Approaches to the concept of the concepts “organized tourism”, “unregulated tourism” and “self-tourism tourism”. *Kurortno-rekreatsionnyi kompleks v sisteme regional'nogo razvitiya: innovatsionnye podkhody*, (1), 206-209
2. Badanina, S. V. (2015). The main essence of the concepts “tourism for all”, “invaturism”, “inclusive tourism” and “available tourism”. *Via scientiarum-The road of knowledge*, (1), 39-43.
3. Vedeneev, A. M. (2015). Educational tourism (tourism for smart). *In the collection: Tourist industry: current state and development priorities materials of the IX International Scientific and Practical Conference (September 24-25, 2015, Lugansk)*. 30-37
4. Butsenko, E. D. (2015). Gastronomic tourism as a popular destination in tourism. *Scientific and methodical electronic journal Concept*, 33, 56-60
5. Shemanaev, V. K. (2008). Extreme tourism and extreme tourism. *Bulletin of the Baltic Pedagogical Academy*, (82), 336-342
6. Krasnaya, SA (2006). Cultural tourism as a promising area for the development of modern tourism. *Bulletin of the Moscow State University of Culture and Arts*, (4), 125-128.
7. Olshanskaya, S. A. (2011). PSI-tourism as an innovative direction in tourism. *Economics. Right. Printing. Herald of KSEI*, 1-3 (47-49). 193-196
8. Golubchikov, Yu. N. (2008). Tourism as an instrument of knowledge of the world (About the III International Scientific Conference “Tourism and Recreation”). *Izvestiya of the Russian Academy of Sciences. The series is geographic*, (6), 101-102
9. Pivovarova, N. V. (2014). Tourism in the system of social-humanitarian knowledge: “culturology of tourism” and cultural researches on tourism. *Paymnnomai farkhang*, (26), 65-69.
10. Argunov, V. G., & Alekseev, D. A. (2016). Paleontological tourism as a brand-building tourism of Yakutia. *Nauchnoe soobshchestvo studentov*, 167-170.
11. Klimova, M. (2014). Ethical issues in Prague inbound tourism with a focus on religious tourism. *Vestnik Kaluzhskogo universiteta*, (2), 54-59
12. Gazizyanova, S. M. (2015). Strategic directions of regional tourism: cultural and historical tourism, ecological tourism, rural tourism (on the example of the Republic of Mari El). *Turizm kak faktor modernizatsii ekonomiki i razvitiya regionov*, 207-213

13. Afanasiyev, O. Ye., & Afanasiyeva, A. V. (2017). Concept “Ecological Tourism” in the world and Russian practice: comparative analysis and case studies. *Sovremennye problemy servisa i turizma*, 11 (4), 7. DOI: 10.22412/1995-0411-2017-11-4-7-25
14. Afanasiev, O. E. (2016). Tipologiya turistskikh klasterov, vklyuchennykh v FCP Razvitie vyezdnoy i vnutrenney turizma v Rossiiskoi Federatsii. *Sovremennye problemy servisa i turizma*, T. 10. (1). 37-47. DOI: 10.12737/17782.
15. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2015). Science: the task of modernizing science and innovation activities. Moscow, Glushchenko Irina Ivanovna
16. Dmitrienko, N. M., Lozovaya, L. A., Butenko, M. A., & Glukhov, V. S. (2015). Museology as a complex of knowledge about the museum business: to the historiography of the problem. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, (399). 34-41
17. Valeeva, N. S. (2015). The possibilities of the museum exposition in the case of education and popularization of sciences on earth among young people. *Proceedings of the SIC Sotsiosfera. Vedecko vydavatelske centrum Sociosfera-CZ sro.*, (51), 125-129.
18. Lyasnikov, M. V., & Shestakov, V. A. (2011). Innovative technologies in museum business. *Voprosy kulturologii*, (11), 78-83
19. Saginova, O. V., & Marin, V. (2012). Entrepreneurship in the museum business: responding to the challenges of globalization. *Russian business*, (6). 169-174.
20. Savin, N. S. (2015). Management in museum business. *Nachalo v nauke*, 196-199
21. Andreev, A. A. (2007). An integrated approach to the use of historical, cultural and natural heritage for the development of tourism. *Pskovskii regionologicheskii zhurnal*, (5). 94-97
22. Glushchenko V. V., Glushchenko I. I. (2016). Functions of Service Science. *Novaya nauka: sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya*, 216-218
23. Glushchenko, V. V. & Glushchenko, I. I. (2016). Agricultural service as a methodical basis for the development of services in agriculture. *Aekonomika: ekonomika i selskoe khozyaistvo*, (3). 4. <https://goo.gl/gYcVkd> obrashcheniya 11.10.2016
24. Glushchenko, V. V., Glushchenko, I. I., Vinnitskii, A. A., Saitbattalova, E. R., & Yakimenko, V. V. (2017). Formation of a methodological basis for the development and evaluation of the quality of services in the sphere of hotel services. *Molodezhnyi nauchnyi vestnik*, (4), 226-245. Available at: <http://www.mnvnauka.ru/2017/04/Glushchenko.pdf>, accessed 10.04.2017.
25. Glushchenko, V., & Glushchenko, I. (2017). Paradigm of formation of scientific providing sphere of post-industrial services. *Bulletin of Science and Practice*, (10), 228-243. doi:10.5281/zenodo.1012389
26. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2015). Science as a methodical basis for increasing the effectiveness of the national innovation system. *Internet-zhurnal Naukovedenie*, 7, (1). 5

Работа поступила
в редакцию 15.01.2018 г.

Принята к публикации
18.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Глушченко В. В., Глушченко И. И. Интеграция туристического и музейного дела в рамках методологии сервисологии // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 287-302. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/glushchenkovv> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Glushchenko, V., & Glushchenko, I. (2018). Integration of tourist and museum business in the framework of the methodology of servicology. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 287-302

УДК 338.2(476)+316.42(476)

JEL classification: H10, J58, P35, Z13

АНАЛИЗ ИНДИКАТОРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ

ANALYSIS OF INDICATORS OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY

©Швайба Д. Н.,

канд. экон. наук, ORCID: 0000-0001-6783-9765,

Белорусский профсоюз работников химической,

горной и нефтяной отраслей промышленности,

г. Минск, Беларусь

©Shvaiba D.,

Ph.D., ORCID: 0000-0001-6783-9765,

Belarusian trade Union of workers

of chemical, mining and oil industries,

Minsk, Belarus

Аннотация. Очевидная проблематичность изучения указателей социально-экономической безопасности заключается в выработке конкретных критериев и пороговых значений процессов обеспечения защищенности. Обеспечение социально-экономической безопасности реализуется в системе критериев и характеристик. Здесь под аспектом социально-экономической безопасности в публикации предлагается воспринимать оценку состояния происходящего с точки зрения наиглавнейших процессов, отображающих суть социально-экономической защищенности. Критериальная оценка безопасности состоит из ресурсного потенциала и вероятностей соразвития; значения производительности применения ресурсов, денежных средств, труда и его соотношение к уровню в развитых государствах, а еще уровню, при котором опасности внутреннего и наружного характера сводятся к минимуму; конкурентоспособности экономики; территориального единства и общности финансового пространства; суверенитета, независимости и способности противоборства возникающим угрозам; общественной прочности и критерий предотвращения и разрешения общественных инцидентов. В большинстве случаев в системе характеристик — указателей социально-экономической безопасности нужно выделять: степень и качество жизни; темпы инфляции; норму безработицы; финансовый рост; недостаток бюджета; долг государства; встроенность в международную экономику; положение золотовалютных резервов; наличие теневой экономики.

Abstract. The obvious complexity of the research indicators of socio-economic security is the development of accurate criteria and threshold levels of security processes. Ensuring socio-economic security is implemented in the system of criteria and indicators. Thus, under the criterion of socio-economic security the paper proposes to understand assessment of the situation from the point of view of the most important processes that reflect the nature of socio-economic security. Criterion safety assessment includes the evaluation: the resource potential and possibilities of development; the level of efficiency of use of resources, capital and labor and its conformity with the level in developed countries, as well as the level at which threats to internal and external problems are minimized; the competitiveness of the economy; the integrity of the territory and economic space; the sovereignty, independence and ability to confront external threats; social stability and conditions for preventing and resolving social conflicts. In most cases, in the system of indicators of socio-economic security should be distinguished: the level and quality of life; rates of inflation; rate of unemployment; economic growth; budget deficit; public debt; embeddedness in the

world economy; the status of reserves; the activity of the shadow economy.

Ключевые слова: индикатор; социально-экономическая безопасность; государство; общество; предприятие; работник; угроза; интересы; экономика; эффективность; система хозяйствования; равенство; неравенство; бедность; система; иерархия.

Keywords: indicator of socio-economic security, the government, society, enterprise, employee, threat, interests, economics, efficiency, system management, equality, inequality, poverty, system, hierarchy.

Введение

Концептуально составление действенного механизма обеспечения социально-экономической безопасности Республики Беларусь может опираться на создание всеохватывающего прогноза, то есть многоуровневой и полномасштабной системы отслеживания динамики ведущих социально-экономических процессов в стране [1–7].

Тривиальная сложность заключается в разработке четких критериев и значений пороговых значений социально-экономической безопасности [8, с. 82; 9, с. 309].

Обеспечение социально-экономической безопасности реализуется в системе критериев и характеристик. Аспект социально-экономической защищенности — оценка состояния происходящего с точки зрения наиглавнейших процессов, отображающих суть социально-экономической безопасности.

Постановка задачи

Критериальная оценка защищенности объединяет в себе оценки: ресурсного потенциала и вероятностей соразвития; значения производительности применения ресурсов, денежных средств, труда и его соотношение с уровнем в развитых государствах, а еще с уровнем, при котором опасности внутреннего и наружного свойства сводятся к минимуму; конкурентоспособности экономики; территориального единства и целостности финансового пространства; суверенитета, независимости и способности противоборства внешним угрозам; общественной прочности и критерий предотвращения и разрешения общественных инцидентов [10, с. 153], (1-3).

В большинстве случаев в системе характеристик — указателей социально-экономической безопасности нужно выделять: степень и качество жизни; темпы инфляции; норму безработицы; финансовый рост; недостаток бюджета; долг государства; встроенность в международную экономику; положение золотовалютных резервов; работа теневой экономики [11, с. 14; 12, с. 19].

Есть ряд критичных указателей [13, с. 65], которые приняты в международной практике. Рассмотрим их:

1. Обобщенным показателем социально-экономической прочности государства считается динамика ВВП. В качестве критичного показателя падения ВВП предлагается 30%-ное падение, зафиксированное в США в 1929–1933 гг. во время Великой депрессии.

2. Потребление привезенных из других стран товаров не должно превосходить 30%. За пределами данного порога появляется стратегическая зависимость государства от импортеров.

3. Инвестиции в ВВП государства обязаны гарантировать как минимум простое воспроизводство.

4. Объем экспорта продукции обрабатывающей индустрии (в структуре всего экспорта) необходимо поддерживать на уровне не менее 40%.

5. Уровень отсутствия рабочих мест не может превосходить 10% от количества трудоспособного населения.

6. Доля ассигнований в науку не может быть ниже 2% ВВП.

7. Разница в доходах наиболее зажиточных и наименее обеспеченных слоев населения не может превосходить десятикратную степень.

8. На пороге бедности не может быть больше 10% населения.

9. Соотношение наиболее низкого и среднего дохода не может быть ниже 30% [14, с. 32].

Необходимо обозначить, что для социально-экономической безопасности весомый смысл имеют не столько сами характеристики, сколько их пороговые показатели — предельные величины, нарушение коих мешает обычному ходу становления всевозможных составляющих воспроизводства, приводит к формированию неблагоприятных, разрушительных веяний в области социально-экономической безопасности [15–16].

Одновременно с этим, пороговые показатели не считаются единственным инструментарием оценки свойств государственных интересов в области экономики и опасностей социально-экономической безопасности. Необходимым считается так же их высококачественное описание, особенно в ситуации, когда не все интересы и риски социально-экономической безопасности могут быть довольно широко освещены количественно.

Пороговые показатели представляют из себя последующую детализацию государственных интересов в области рисков социально-экономической безопасности. Они охарактеризовывают следующие стороны социально-экономической защищенности: продовольственная, топливно-энергетическая, инфраструктурная, технологическая и т. д. В значимой мере тут отражаются трудности жизнеобеспечения.

В данную группу обязаны войти пороговые показатели, характеризующие опасности, находящиеся на границе социально-экономического и других аспектов защищенности, к примеру, демографическая, промышленная защищенность, запас стратегических ресурсов и иные.

Наиболее трудным считается вопрос о количественных параметрах пороговых значений. Необходимо отметить, что выработка методических подходов к определению данных количественных характеристик оказалась трудной задачей, принимая во внимание, что присутствует очень строгая критика количественных характеристик пороговых значений.

Возможно согласиться с этими аргументами, критикующими количественный расчет пороговых значений в связи с их слабой реально-конкретной ориентацией, спорностью применяемых способов расчета и др. Одновременно с этим пороговые показатели — действенный способ определения благоприятного или неблагоприятного положения дел, сигнал к действию соответствующих органов государственного управления.

Нужно обозначить отдельные базовые методические подходы, применимые при определении количественных характеристик пороговых значений:

1-ое. При определении ряда пороговых значений обширно применяются не столько расчетные способы, сколько способы проведения аналогий, экспертных оценок, постановки конкретно задачи.

2-ое. Фактические данные на текущий момент по большинству характеристик пессимистичнее предлагаемых нами пороговых значений. Но важным положением должно быть то, что пороговые показатели не обязаны дублировать фактические данные. В противном случае теряется смысл исследования. Пороговые показатели еще не указывают на факт наступления риска, а показывают зоны угроз.

3-е. Почти все пороговые характеристики определялись в процентах к ВВП. Определена и пороговая характеристика по размеру самого ВВП. В данном случае начальными для определения порогового показателя по размеру ВВП могут выступать характеристики уровня жизни населения. Так, для весомой группы пороговых значений начальными в сущности стали указатели по уровню жизни населения.

Это бесспорное преимущество используемых на текущий момент подходов к решению данных проблем, что в свою очередь обуславливает задачу по продолжению работы в данном направлении.

Научно–методологическим обоснованием формирования списка пороговых значений может быть формулирование критериев, уровню которых должен отвечать данный список. Пороговые характеристики социально–экономической защищенности обязаны:

- количественно отображать национальные интересы государства в области экономики и выявлять возможные опасности социально–экономической безопасности;
- отражать сущностные, а не второстепенные черты данных интересов и рисков социально–экономической безопасности;
- отражать балансовые связи и взаимозависимости среди пороговых значений, характеризующих всевозможные интересы и риски социально–экономической безопасности;
- обеспечивать способность межстрановых и межрегиональных сопоставлений;
- соответствовать существующей в государстве системе статистического учета.

При разработке системы характеристик важна проработка еще 1-го нюанса формирования системы. Нужно показать периодичность их разработки и представления.

Имеет смысл продумать разработку дифференцированных перечней характеристик для кратко– и среднесрочного периода. Кратковременные характеристики в свою очередь необходимо разделить на месячные, квартальные и годовые. Составы этих перечней, бесспорно, не могут совпадать, в связи с чем понадобится сформировать схему их взаимодействия (степень конкретизации по отдельным векторам, периодичности и т. д.). Реализация данных вопросов содержит прямое отношение к созданию организационно–информационной базы прогноза и в следствие этого требует особой разработки.

Иная группа связанных с организацией прогноза задач относится к обоснованию системы характеристик на региональном уровне. Характеристики, отслеживаемые в территориальном разрезе, обязаны сопрягаться с показателями значений на государственном уровне по содержанию и срокам представления; одновременно с этим их список станет, по видимому, значительно меньшим, потому что не все трудности макроуровня способны анализироваться в региональном разрезе. Не считая этого, составы региональных характеристик имеют все шансы отличаться по причине неодинаковой актуальности и значительности отдельных регионов, присутствия на них своеобразных задач и проблем.

На текущем этапе накоплен конкретный опыт в области организации «мониторинга безопасности» во всевозможных народнохозяйственных отраслях. Впрочем, данная работа нацелена лишь на информационное обеспечение защищенности, а на практике имеется «разрыв» между получением данных об опасностях в отдельных областях и определенными мерами по их нейтрализации, что понижает действенность в том числе и неплохого информационного обеспечения.

В данной связи и предлагается приступить к изучению и разработке передовых информационных технологий защищенности с их твердой ориентацией на программно–проектное реагирование при подготовке мер по понижению опасностей защищенности. В этой связи предлагается воплотить в жизнь авторскую схему «мониторинг — план действий по нейтрализации опасностей и рисков», в которой стадия получения данных соединяется со стадией первичного реагирования на выявление опасности методом выработки конкретных схем, алгоритмов и программ (ориентиров) грядущей деятельности.

С формированием прогрессивной информационно–технологической защищенности реальной экономики необходимо обеспечивать поточное поступление данных по главным производственным сферам становления, охватывая:

- контроль и тестирование поступающих данных;
- активный надзор за всеми показателями ситуации складывающейся в экономике;
- оперативная и четкая оценка, «засечение» симптомов в реальном секторе еще лишь зарождающихся неблагоприятных явлений и тенденций;

–подготовительное определение направлений преодоления неблагоприятных воздействий на экономику.

В этом случае в наличии необходим важный арсенал устройств и инструментов (методическое обеспечение, ресурсы, квалифицированный запасной персонал), оперативное задействование которого представляет возможность гарантировать возврат реальной экономики, его отдельных частей и секторов экономики в положение равновесия, последующего поступательного становления.

Оперативный, изящный контурный настрой экономики при появлении в ней всевозможных «возмущений» на равновесный режим функционирования с поддержкой финансовых регуляторов имеет возможность выполняться отработанными способами по заблаговременно составленным методам.

Прогноз неоднократно упрощает оперативную переналадку ситуации при появлении этих форс–мажорных обстоятельств, как сиюминутно развернувшийся экономический кризис, финансовая блокада, взвинчивание ввозных таможенных пошлин, стачки, стихийные бедствия, большие аварии, террористические проявления, глобальный наплыв беженцев, общественные пертурбации и т. д.

С помощью оперативности получения и объективности данных и делается вероятным несоизмеримо более оперативное выявление предпосылок для перекосов, разрывов и определение очередности шагов по нормализации положения.

В методы, алгоритмы обязаны закладываться способы оперативной передачи сведений, их конкретизация, анализ сути со смещением в худшую сторону обстановки маневренных способов. Так, алгоритмы имеют все шансы составляться с учетом конфигурации при необходимости выявления приоритетности разрешения стратегических задач, диверсификации профиля осуществляемых шагов.

В алгоритмы обязаны подключаться и параметры–директивы, которые при тревожной обстановке дополнительно передаются республиканским и региональным органам управления.

Внедрение предоставленного метода даст возможность упростить нахождение зависимостей взаимосвязанных социально–экономических процессов, тестирование их как следствия синтеза разнообразных оснований и в то же время как предпосылки множества иных явлений и мер по действенной ликвидации тех из них, которые имеют отрицательные результаты.

Предоставленная блоковая информационно–проектная система обеспечит совмещение агрегированных характеристик вероятных опасностей с разработкой прогнозно–модельных схем их ликвидации.

В целом метод обеспечения социально–экономической безопасности Республики Беларусь имеет возможность включать до 7-ми блоков: теорию и стратегию государственной безопасности; национальные интересы Беларуси в сфере экономики; опасности в сфере экономики; указатели социально–экономической безопасности; пороговые данные индикаторов; организационную структуру; правовое обеспечение социально–экономической защищенности (Таблица).

Стратегические государственные интересы Республики Беларусь в сфере обеспечения социально–экономической защищенности, возможно, сложить в 3 основных вектора:

–долгосрочное стабильное финансовое развитие, темпы которого обгоняют средние международные и европейские темпы увеличения ВВП;

–повышение конкурентоспособности экономики государства и ее хозяйствующих субъектов, развитие инновационных ниш на товарных и денежных рынках;

–рост благосостояния и уровня жизни населения, покорение позиций Беларуси в международном культурном пространстве.

Таблица.

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ

<i>Концепция государственной безопасности</i>	<i>Социально-экономическая защищенность</i>		
	<i>правовое обеспечение</i>	<i>Организационные структуры обеспечения</i>	<i>угрозы</i>
Беларусь в мировом сообществе и ее составные части (глобальная безопасность и геополитическая роль) Национальные интересы Беларуси Угрозы государственной безопасности Обеспечение государственной безопасности	Концепция национальной безопасности Республики Беларусь	Совет безопасности Государственные органы Региональные органы исполнительной власти	Потеря производственного потенциала из-за высокого износа основных фондов Государственный долг (внутренний и внешний) Долги предприятий Бедность населения Утечка капитала Низкая инновационная и инвестиционная активность Инфляция, включая скрытое и ожидаемое повышение цен

Источник: разработка автора.

Тестирование внутренних и внешних опасностей социально-экономической защищенности продемонстрировало, что опасности имеют все шансы долгое время не проявляться в раскрытой и острой форме, при этом не стоит ослаблять внимания к разрешению определенных задач, о коих говорят показатели финансовой защищенности.

Перерастание опасностей в упадок случается по причине неэффективности управленческих заключений и наращивания количества опасностей. Чем больше экспертами и специалистами выявляется опасностей социально-экономической защищенности и чем более связь и взаимодействие между данными опасностями, тем больше возможность упадка либо кризиса.

Особенная роль в формировании очагов упадка в современном мире принадлежит не циклам обновления денежных средств и, в том числе, не циклам обновления технологий, а циклам накопления валютных средств и сбоям в функционировании валютных рынков. В ситуации глобализации наиболее подвижные инструменты валютных рынков подвержены невообразимым рискам. В следствие этого курсовые показатели денежных единиц, конъюнктура цен, ориентиры поведения трейдеров и управленческой верхушки, надежность способов и процедур контроля оказывают определяющее воздействие на положение экономики и социально-экономической защищенности страны.

Вывод

На основании вышеизложенного можно сказать, что индикаторами социально-экономической защищенности считаются, в первую очередь, финансовые характеристики: 1) детально отражающие структуру рисков социально-экономической безопасности; 2) наиболее изменчивые и, в связи с этим, способные более предостерегать социум, правительство и субъекты рынка от вероятных опасностей в связи с переменной макроэкономической ситуации; 3) взаимодействующие между собой в необходимой степени.

В этой связи пороговыми значениями социально-экономической защищенности считаются предельные показатели, игнорирование которых мешает обычному развитию экономики и общественной сферы и приводит к формированию разрушительных веяний в производственной сфере и качестве жизни населения.

Источники:

- (1). Зотин А. Рейтинг - ложь, да в нем намек // Коммерсантъ. Деньги. 2014. №50. С. 47.
- (2). Социально-экономическое положение России, 2015 год // Федеральная служба государственной статистики. М., 2016. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2015/social/osn-12-2015.pdf. Дата доступа: 16.05.2016.
- (3). Уровень жизни: изменения в кризис // Фонд общественного мнения. Режим доступа: <http://fom.ru/Ekonomika/12345> (дата обращения 16.05.2016).

Список литературы:

1. Швайба Д. Н. Формы и методы финансирования социальной сферы предприятия // Макро- и микроэкономика: теория и практика: сб. тез. Междунар. науч. конф. (Караганда, 2 сент. 2009) Караганда: Центр гуманитарных исследований. 2009. С. 126-128.
2. Швайба Д. Н. Методические аспекты построения стратегии промышленного предприятия в отношении собственной социальной сферы // Актуальные проблемы экономики и управления в современном обществе: сб. ст. III Междунар. ежегод. науч.-практ. конф. преподавателей (Пермь, 28-29 окт. 2009) / Перм. Ин-т экономики и финансов; под ред. Е. В. Ожгибесовой. Пермь, 2009. С. 22.
3. Швайба Д. Н. Динамика развития социальной сферы отечественных предприятий // Устойчивый рост национальной экономики: инновации и конкурентоспособность: материалы I Междунар. Науч.-практ. конф. Аспирантов и молодых ученых (Минск, 15-16 дек. 2009) / Белорус. гос. экон. ун-т; редкол.: Г. А. Короленок (отв. ред.) и др. Минск, 2009. С. 153-154.
4. Швайба Д. Н. Отношение промышленного предприятия к собственной социальной сфере: методические аспекты // Кризис экономической системы как фактор нестабильности современного общества: материалы Междунар. ежегод. науч.-практ. конф. (Саратов, 18 дек. 2009) / Сарат. Гос. Техн. ун-т и др.; редкол.: А. Н. Плотников и др. Саратов, 2009. С. 360-362.
5. Швайба Д. Н. Анализ методов оценки эффективности функционирования социальной сферы предприятия // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: сб. науч. ст. VII Междунар. Науч.-практ. конф., (Минск, 21-22 апр. 2011): в 2 ч. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь; редкол.: И. И. Ганчеренок (пред.) и др. Минск, 2011. Ч. 2. С. 186-188.
6. Швайба Д. Н. Проблемные аспекты и формирование целей обеспечения демографической безопасности Республики Беларусь // Бюллетень науки и практики. 2017. №12 (25). С. 492-496. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shvaiba> (дата обращения 15.12.2017). DOI: 10.5281/zenodo.1116590.
7. Швайба Д. Н. Проблемы согласования целей и жизненных интересов при обеспечении социально-экономической безопасности // Наука и техника. 2017. Т. 16. №6. С. 526-531. DOI: 10.21122/2227-1031-2017-16-6-526-531.
8. Сенчагов В. К. Индикативная система экономической безопасности // Экономическая безопасность России. М.: Дело, 2005. С. 72-90.
9. Побережная О. Е., Даукш И. А. Социально-экономическая безопасность государства: проблема оценки угроз // Новая экономика. 2014. №2 (64). С. 306-310.
10. Стиглиц Дж. Цена неравенства: чем расслоение общества грозит нашему будущему: пер. с англ. М.: Эксмо, 2015. 508 с.
11. Кадомцева С. В., Манахова И. В. Конвергенция моделей социального государства на новой технологической основе // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2015. №5. С. 12-15.
12. Константинова Л. В. Социальная политика как фактор конструирования неравенства: новая модель патернализма // Власть. 2017. Т. 25. №2. С. 16-21.
13. Веруш А. И. Национальная безопасность Республики Беларусь: курс лекций. Минск: Амалфея, 2012. 204 с.

14. Веруш А. И. Национальная безопасность: пособие. Минск: Академия управления. при Президенте Республике Беларусь, 2012. 112 с.

15. Швайба Д. Н. Экономическая сущность социальной сферы предприятия // Экономика глазами молодых: материалы II Междунар. экон. форума молодых ученых, (Вилейка, 29–31 мая 2009). Минск, 2009. С. 84-85.

16. Швайба Д. Н. Методика расчета социально-экономической эффективности развития социальной сферы предприятия // Экономические и экологические проблемы в меняющемся мире: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. (Омск, 12-13 нояб. 2009) / Омск. Ин-т (фил.) Рос. Гос. Торгово-экон. ун-та; под ред. С. Е. Метелева. Омск, 2009. С. 286.

References:

1. Shvaiba, D. N. (2009). Forms and methods of financing the social sphere of the enterprise. *Macro- and microeconomics: theory and practice: coll. Tez. Intern. sci. (Karaganda, September 2, 2009) Karaganda: the center for humanitarian research, 126-128.* (in Russian)

2. Shvaiba, D. N. (2009). Methodical aspects of building the strategy of an industrial enterprise in relation to its own social sphere. *Actual problems of economics and management in modern society: coll. Art. III Intern. Yearly. Scientific-practical. Conf. teachers (Perm, October 28-29, 2009). Perm. Institute of Economics and Finance; Ed. E. V. Ozhgibesova. Perm, 22.* (in Russian)

3. Shvaiba, D. N. (2009). Dynamics of the development of the social sphere of domestic enterprises. *Sustainable growth of the national economy: innovation and competitiveness: materials I Intern. Scientific-practical. Conf. Post-graduate students and young scientists, Minsk, 15-16 December. 2009. Belorussian. state. econ. un-t; ed: G. A. Korolenok et al. Minsk, 153-154.* (in Russian)

4. Shvaiba, D. N. (2009). The Attitude of an Industrial Enterprise to its Own Social Sphere: Methodological Aspects. *Crisis of the Economic System as a Factor of Instability of Modern Society: Materials of the Intern. Yearly. Scientific-practical. Conf., Saratov, 18 December. In 2009. Sarat. Gos. Techn. un-t; ed: A. N. Plotnikov et al. Saratov, 360-362.* (in Russian)

5. Shvaiba, D. N. (2011). Analysis of methods for assessing the effectiveness of the social sphere of the enterprise. *State regulation of the economy and increasing the efficiency of economic entities: coll. sci. Art. VII Intern. Scientific-practical. conference, Minsk, 21-22 April. 2011: at 2 hours. Acad. Exercise. Under the President of the Republic. Belarus; ed: I. I. Gancherenok et al. Minsk, (2). 186-188.* (in Russian).

6. Shvaiba, D. (2017). Problematic aspects and formation of goals of ensuring demographic security of the Republic of Belarus. *Bulletin of Science and Practice, (12), 492-496.* doi:10.5281/zenodo.1116590. (in Russian)

7. Shvaiba, D. N. (2017). Problems of harmonization of the goals and vital interests in ensuring socio-economic security. *Science & Technique, 16, (6), 526-531.* doi:10.21122/2227-1031-2017-16-6-526-531. (in Russian)

8. Senchagov, V. K. (2005). Indikativnaya sistema ekonomicheskoi bezopasnosti. *Ekonomicheskaya bezopasnost Rossii. Moscow, Delo, 72-90.* (in Russian)

9. Poberezhnaya, O. E., & Dauksh, I. A. (2014). Modern threats to the social and economic security of the state: measurement problems. *Novaya ekonomika, (2). 306-310.* (in Russian)

10. Stiglits, Dzh. (2015). The price of inequality. Than the stratification of society threatens our future. Moscow, Eksmo, 508. (in Russian)

11. Kadomtseva, S. V., & Manakhova, I. V. (2015). Convergence of welfare state models on a new technological ground. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsialno-ekonomicheskogo universiteta, (5), 12-15.* (in Russian)

12. Konstantinova, L. V. (2017). Social policy as a factor in the construction of inequality: a new model of paternalism. *Vlast, 25, (2), 16-21.* (in Russian)

13. Verush, A. I. (2012). National Security of the Republic of Belarus: a course of lectures. Minsk: Amalfeya, 204

14. Verush, A. I. (2012). National Security: A Handbook. Minsk: Academy of Management. under the President of the Republic of Belarus, 112

15. Shvaiba, D. N. (2009). The economic essence of the social sphere of the enterprise. *Economics through the eyes of youth: materials of the II Intern. Ekon. Forum of young scientists, Moscow, May 29-31, 2009. Belarusian. state economic. Univ; ed. G. A. Korolenok et al. Minsk, 84-85.* (in Russian)

16. Shvaiba, D. N. (2009). The method of calculation of socio-economic efficiency of development of social sphere of the enterprise. *Economic and environmental challenges in a changing world: proceedings of the international. scientific.-pract. Conf. Omsk, 12-13 Nov. 2009. OMS. Institute Ros. state trading-economic. university; ed. S. E. Metelev. Omsk, 286.* (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 31.12.2017 г.*

*Принята к публикации
08.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Швайба Д. Н. Анализ индикаторов социально-экономической защищенности // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 303-311. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shvaibad> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2018). Analysis of indicators of socio-economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 303-311

УДК 338.2(476)+316.42(476)

JEL classification: H10, J58, P35, Z13

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА****ANALYSIS OF INDICATORS OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY
OF AN ECONOMIC ENTITY**

©Швайба Д. Н.,

канд. экон. наук,

ORCID: 0000-0001-6783-9765,

*Белорусский профсоюз работников химической,
горной и нефтяной отраслей промышленности,**г. Минск, Беларусь*

©Shvaiba D.,

Ph.D., ORCID: 0000-0001-6783-9765,

*Belarusian trade Union of workers
of chemical, mining and oil industries,**Minsk, Belarus*

Аннотация. Для оценки социально–экономической защищенности хозяйствующего субъекта есть довольно большое количество так называемых риск–прогнозных способов, но все они, как правило, статичны и не имеют инструментария учитывать динамику интенсивных перемен в системе. При наличии довольно обширной формализованной доктрины нестационарных хозяйственных процессов ее итоги имели бы возможность выступать ориентирами, концептуальной основой для индикативных разработок и прикладных расчетов. Для пространственных и временных финансовых структур свойственна иерархия масштабов. Диверсификация отдельных хозяйствующих субъектов в части ассортимента собственной продукции и спектра услуг приводит к их иерархичности и многоукладности, которая считается закономерным итогом конкуренции и естественного отбора, потому что предлагает решение задачи рационального применения ресурсов. Предоставленная закономерность универсальна и имеется во всех системах с конкурирующими друг с другом агентами. Фрактальный взгляд на структуру рынка демонстрирует, что его общий объем содержит направленность к постоянному росту: суммарный размер небольших рыночных ниш имеет возможность превосходить суммарный размер больших, потому что, чем меньше величина ниш, тем в большем числе они представлены на рынке. На текущий момент установлено, что предсказуемое на небольших и непредсказуемое на значительных временных отрезках поведение свойственно для множества объектов, которые исследует экономика. В том числе и для ряда де-юре детерминированных систем, когда заданы состояния всех составных частей и законы их конфигурации, предполагать их поведение возможно только на ограниченные временные отрезки. Сколь угодно небольшая некорректность в смысле исходного состояния системы наращивается во временном периоде и с определенного этапа исчезает вероятность предсказания предстоящих процессов.

Abstract. To assess the socio–economic protection of business entity there are quite a large number of so-called risk–predictive methods, but they are usually static and not have instrumentaria take into account the dynamics of intense change in the system. If there is a fairly extensive formalized doctrine of non-stationary economic processes, its results would have the opportunity to act as reference points, the conceptual basis for the indicative development and applied calculations.

For spatial and temporal financial structures inherent hierarchy of scales. Diversification of individual businesses in the assortment of own products and services leads to their hierarchy and the multiculturalism, which is a natural result of competition and natural selection, because it offers a solution to the problem of the rational use of resources. Given the regularity is universal and exists in all systems with competing agents. The fractal view of the market structure demonstrates that its overall amount, contains the thrust to continuous growth: the total size of small market niches has the ability to surpass the total size of large because the smaller the size of the niche, the more they are introduced to the market. At the moment it is established that on a small predictable and unpredictable at significant time intervals, the behavior is common to many objects, which explores the economy. Including for a number of de jure deterministic systems, given the States of all the constituent parts and the laws of their configuration, what to expect, their behavior is only possible for limited time intervals. Arbitrarily small incorrectness in the sense of the initial state of the system is built up in a time period and a certain stage longer probable that the predictions of upcoming processes.

Analysis of socio-economic security of the business entity.

Ключевые слова: показатель, социально-экономическая безопасность, предприятие, работник, угроза, интересы, экономика, эффективность, система хозяйствования, система, иерархия.

Keywords: index, socio-economic security, enterprise; employee, threat, interests, economics, efficiency, system management, system, hierarchy.

Введение

На уровне хозяйствующего субъекта в значимой степени имеет место быть проявление зависимости от субъективных моментов, так как теорию достаточности защищенности определенного хозяйствующего субъекта определяет его администрация исходя из собственного представления о задаче защищенности, присутствия важных для ее обеспечения ресурсов, стратегических целей работы. Но эта оценка опасности является обязательной для всех типов хозяйственности при планировании и принятии окончательного решения на всех уровнях в границах имеющихся полномочий, закрепленных существующим законодательством [1–5].

Постановка задачи

Количественная оценка опасностей хозяйствующего субъекта имеет возможность быть произведена определенным способом [6, с. 59]. Данный способ базируется на расчете коэффициента затрат $K_{\text{затрат}}$, размер которого представляет возможность выработать заключение о необходимости реализации более действенной защите собственных финансовых интересов:

$$K_{\text{затрат}} = \frac{\text{величина затрат на минимизацию кризисных явлений}}{\text{величина собственных средств}}, \quad (1)$$

где *величина затрат на минимизацию кризисных явлений* представляет собой сумму фактических затрат на возмещение убытков.

В целом, для оценки социально–экономической защищенности хозяйствующего субъекта есть довольно большое количество так называемых риск–прогнозных способов, но все они, как правило, статичны и не имеют инструментария учитывать динамику интенсивных перемен в системе.

При наличии довольно обширной формализованной доктрины нестационарных хозяйственных процессов ее итоги имели бы возможность выступать ориентирами, концептуальной основой для индикативных разработок и прикладных расчетов.

Сложилось представление, что гуманитарные области, куда отчасти возможно отнести и экономику, относятся к областям с доминированием мягких знаний, которые допускают многочисленные размытые заключения и неопределенности.

В отдельных источниках [7] обозначены представленные виды неопределенностей:

1. Неточность в задании переменных величин в моделях, исходных и граничных критериев. Невысокая точность оперативных данных, получаемых с объектов управления, образующихся ввиду существенной погрешности датчиков замера технологических характеристик, их низкой надежности, отказов каналов связи, значительного запаздывания при передаче данных по уровням управления, неспособности замеров характеристик во всех точках, важных для моделей.

2. Неточность моделей объектов контроля и управления. Она вызвана не эквивалентностью заключений системных многоуровневых иерархических моделей и применяемых на практике отдельных локальных задач. Она имеет возможность проявляться по причине неправильно проделанной декомпозиции совместной задачи управления, лишней идеализации модели сложных процессов, разрыва важных связей, линейаризации, дискретизации, подмены фактических данных инструментария паспортными, нарушения допущений, принятых при выводе уравнений (стационарности, изотермичности, однородности и т. д.).

3. Нечеткость в процессе принятия заключений в многоуровневых иерархических системах. Она вытекает из того, что присутствие точных целей и координирующих заключений на каждом из уровней контроля и управления и для всякого локального инструмента регулировки затрудняет процесс координации и подразумевает продолжительный итеративный характер согласования заключений.

4. Человеческий фактор. Присутствие человека в контуре управления и ведение процесса координации в реальной системе приводит к надобности учета проблем представления его познаний при помощи алгоритмов и согласованности выработанного ЭВМ заключения с его оценкой:

–ненадежность первичных данных, получаемых от сотрудника в режиме принятия заключения, некорректность оценок, неопределенность мнений и понятий, нерешительность сотрудника в собственных заключениях;

–нечеткость (неоднозначность) применяемого языка (лингвистическая неопределенность) и языка представления правил в системах экспертного типа;

–процедура принятия заключения основывается на неполных данных, то есть нечетких посылках;

–неразбериха имеет место быть при агрегации правил и моделей, исходящих от различных источников информации либо от специалистов разных уровней управления (эти критерии и модели имеют все шансы быть противоречивыми, сверхизбыточными и т. п.).

В соответствии с отдельными источниками [8], тестирование собранных практических данных представляет возможность квалифицировать ряд значимых данных текущего состояния экономики, которые не объясняются ортодоксальной наукой либо мало применяются в ее теоретических построениях и практических выводах. Эти свойства присутствовали всякий раз, но при этом на текущий момент они появляются так явно, что на

них невозможно не обращать внимание. К этим чертам относятся: а) иерархия масштабов; б) массовые проявления как итог локального взаимодействия множества агентов; в) аффектация к слабым влияниям и нелинейность отклика; г) необратимость и формирование диссипативных структур; д) присутствие цикла конкуренции при условии ограничений в ресурсах.

Для пространственных (отрасль, предприятие) и временных финансовых структур (колебание цен) свойственна иерархия масштабов. Диверсификация отдельных хозяйствующих субъектов в части ассортимента собственной продукции и спектра услуг приводит к их иерархичности и многоукладности, которая считается закономерным итогом конкуренции и естественного отбора, потому что предлагает решение задачи рационального применения ресурсов. Предоставленная закономерность универсальна и имеется во всех системах с конкурирующими друг с другом агентами. Фрактальный взгляд на структуру рынка демонстрирует, что его общий объем содержит направленность к постоянному росту: суммарный размер небольших рыночных ниш имеет возможность превосходить суммарный размер больших, потому что, чем меньше величина ниш, тем в большем числе они представлены на рынке. Принимая во внимание месторасположение «незанятого» спектра на рынке, возможно «расположить» там новых агентов с подходящим набором предложений и оборотом. В этом случае может быть получена другая, в большей степени плотная форма рыночной структуры. Эта процедура имеет возможность длиться безгранично. Практическую значимость представляет получение плотных, подходящих по наполнению конфигураций, при которых величина ниш варьируется в ограниченном пространстве. Представление многоукладного рынка как масштабируемой структуры взаимодействующих рыночных ниш представляет возможность проанализировать его вместимость и структурировать экономическую и производственно–торговую сферы.

Макроэкономическое поведение системы определено поведением отдельных агентов на уровне хозяйствующего субъекта. Данный прецедент отражен в коллективных явлениях. У макросистемы в целом отсутствует очевидно проявленное целеполагание, впрочем, оно есть у любого агента.

В классическом теоретическом понимании считается, что поведение крупной интерактивной системы возможно предсказывать методом исследования по отдельности ее составляющих и действующих изнутри ее микроскопичных механизмов. Здесь ожидалось, что резонанс крупной интерактивной системы пропорционален воздействию на нее возмущению. Так, к примеру, принимается в теории при автоматическом регулировании, положения которой считаются основанием для математического моделирования линейных систем. Для описания резонанса стационарной линейной системы применяется понятие передаточной функции [9, с. 167; 10, с. 235]. В соответствии с этим определением свойства реакций линейной системы на показательное возмущение, установившаяся реакция стационарной линейной системы на это возмущение представляется как произведение $Ae^{pt} = F(p) * e^{pt}$. Так, показательные функции времени протекают сквозь стационарные линейные системы, не изменяя собственной формы, а лишь умножаясь на неизменный коэффициент $F(p)$, зависящий от параметра показательной функции.

Вместе с тем, ранее считали, что динамика крупных интерактивных систем имеет возможность быть описана в определениях сбалансированного состояния, которое время от времени возмущается какой-либо наружной силой. При этом итоги анализа последних десятков лет продемонстрировали, что почти все беспорядочные и сложные системы, в т. ч. социально–экономические, не поддаются классическому анализу.

Как ведет себя микроскопическая составляющая системы — финансовый агент? По А. Смигу, «каждый отдельный агент старается по возможности употребить личный капитал так, чтобы приобретенный продукт обладал максимальной ценой. Как правило он не планирует содействовать социальной полезности и не сознает, насколько он содействует ей. Он имеет в виду только личный интерес, только личную выгоду. При этом в данном случае

он невидимой рукой посылается к цели, которая абсолютно и не входила в его планы. Преследуя собственные интересы, он нередко более действенно помогает потребностям общества, чем, когда осознанно направляется делать это» [8].

Отсюда следует, что в надлежащих институциональных критериях элементарные акты взаимодействия отдельных агентов ведут к образованию многоукладной финансовой системы. При этом переход с микроуровня на макроуровень экономики считается трудным. Главная первопричина этой ситуации заключается в том, что система, состоящая из внушительного числа взаимодействующих базовых частиц, получает принципиально новые качества, свойственные для нее как целого [11].

В случае если любой агент в одно и тоже время ведет взаимодействие с почти всеми другими агентами системы, то для этих систем свойственна завышенная аффектация к слабому взаимодействию. По причине разрушения в связи с землетрясением завода по производству компьютерных микросхем памяти глобальная стоимость на них незамедлительно возросла в два раза. В случае если большой машиностроительный завод не своевременно производит платежи, это тут же влияет на смежников, поставщиков и покупателей. Иные примеры нелинейного резонанса в финансовых системах, когда первично несильные влияния в состоянии порождать существенные последствия, возможно отыскать в ряде источников [8; 12, с. 432; 13, с. 94; 14, с. 253; 15, с. 89].

Что же касается необратимости и образования диссипативных структур в экономике, то, до этого, необходимо обозначить, что данная терминология в концепцию динамических систем пришла из механики, где определения энергия, импульс, диссипация имеют отчетливое значение. В законе сохранения энергии абсолютная энергия системы не уменьшается с ходом времени.

$$E = \frac{1}{2} \left(\frac{dx}{dt} \right)^2 + V(x) = H(p, x), \quad (2)$$

Размер $H(p, x)$ называется гамильтонианом, а такие системы — гамильтоновыми. Применяется и другое наименование — консервативные системы. Так подчеркивается, что какое-то количество, в представленном случае энергии, сберегается. В общем случае, при наличии трения, энергия не сберегается — рассеивается, диссипирует, превращается в тепло. Эти системы называются диссипативными [16, с. 188].

Экономика считается открытой системой. Она каждый день обменивается с находящейся вокруг средой энергией. Это поддерживает ее существование и гарантирует последующее становление в усложнении структуры. В следствие этого возможно считать, что хозяйствующие субъекты, перерабатывающие материальные ресурсы, банковская система, развивающаяся за счет денежных потоков, считаются диссипативными структурами. Нелинейное взаимодействие этих открытых систем между собой и с находящейся вокруг средой при определенном условии приводит к выходу в свет нескольких вероятных состояний устойчивого равновесия системы создающих конкуренцию агентов. Выбор среди них нередко случается вследствие воздействия второстепенных моментов и, с точки зрения рынка, не всякий раз считается лучшим. Пространственные и непостоянные структуры, возникающие в этих системах, нередко характеризуются фрактальными качествами.

Эволюционные конфигурации агентов и финансовой системы в целом поддерживаются механизмом самоускорения — позитивной обратной связи. Данный механизм имеет место быть в следствии конкуренции, воздействие которой нацелено на отбор агентов с параметрами, отличающимися от среднего в заданную сторону. Важным условием подобной конкуренции считается дефицит ресурсов.

Работы последних лет в области нелинейной динамики продемонстрировали, что в принципе нельзя осуществить мониторинг долгосрочного поведения большого числа относительно простых механических, химических, физических, экологических систем [17, с. 41].

Выводы

На текущий момент установлено, что предсказуемое на небольших и непредсказуемое на значительных временных отрезках поведение свойственно для множества объектов, которые исследуют экономика, психология, социология. В том числе и для ряда де-юре детерминированных систем, когда заданы состояния всех составных частей и законы их конфигурации, предполагать их поведение возможно только в ограниченные временные отрезки. Сколь угодно небольшая некорректность в смысле исходного состояния системы нарастается во временном периоде и с определенного этапа исчезает вероятность предсказания предстоящих процессов. На данных временных отрезках поведение системы видится хаотическим. Тут проявляется феномен планировщика: то, что великолепно на временных отрезках 5–7 лет, имеет возможность оказаться не корректным заключением на временных отрезках в 10–20 лет и губительным на временны отрезках в 40–60 лет.

Список литературы:

1. Швайба Д. Н. Основные критерии социально-экономической безопасности // Научные труды Республиканского института высшей школы: философско-гуманитарные науки: сб. науч. ст. Минск: Респ. инст. выш. школы, 2017. Вып. 16. С. 408-414.
2. Швайба Д. Н. Анализ составляющих социально-экономической безопасности // Проблемы управления. 2017. №3 (65). С. 96-102.
3. Швайба Д. Н. К вопросу о социально-экономической безопасности государства // Труд и социальные отношения. 2017. №3. С. 19-24.
4. Швайба Д. Н. Проблемные аспекты и формирование целей обеспечения демографической безопасности Республики Беларусь // Бюллетень науки и практики. 2017. №12 (25). С. 492-496. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shvaiba> (дата обращения 15.12.2017). DOI: 10.5281/zenodo.1116590.
5. Швайба Д. Н. Проблемы согласования целей и жизненных интересов при обеспечении социально-экономической безопасности // Наука и техника. 2017. Т. 16. №6. С. 526-531. DOI: 10.21122/2227-1031-2017-16-6-526-531.
6. Шлыков В. В. Комплексное обеспечение экономической безопасности предприятия. СПб.: Алетейя, 1999. 138 с.
7. Фомина И. К., Дюк В. А., Флегонтов А. В. Мягкие знания и нечеткая системология гуманитарных областей // Програмные продукты и системы. 2008. №3. Режим доступа: <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=1598&lang=> (дата обращения 09.08.2017).
8. Попков В. В., Берг Д. Б. Эконофизика и эволюционная экономика - перспективное направление исследований // 1-ая Всерос. интернет-конф. по проблемам эконофизики и эволюционной экономики (Екатеринбург, 12-18 апр. 2004): материалы. Екатеринбург, 2004.
9. Водянова В. В., Тихонов В. Е. Математические основы моделирования динамических систем: учеб. пособие. М.: Гос. ун-т упр., 2009. 167 с.
10. Основы автоматического управления / под ред. В. С. Пугачева. Изд. 3-е, испр. и доп. М.: Наука, 1974. 719 с.
11. Бак П., Чен К. Самоорганизованная критичность // В мире науки. 1991. №3. С. 16-24.
12. Владимиров В. А. и др. Управление риском: Риск. Устойчивое развитие. Синергетика. М.: Наука, 2000. 429 с.
13. Будущее России в зеркале синергетики: сборник / Центр «Стратегии динамического развития»; под ред. Г. Г. Малинецкого. М.: URSS; КомКнига, 2006. 269 с.

14. Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 283 с.
15. Малинецкий Г. Г., Потапов А. Б. Современные проблемы нелинейной динамики. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 335 с.
16. Чернавский Д. С. Синергетика и информация: динамическая теория информации. 2-е изд., испр. и доп. М.: Эдиториал УРСС, 2004. 287 с.
17. Монин А. С. и др. Пределы предсказуемости: сб. ст. / ред.-сост. Ю. А. Кравцов. М.: ЦентрКом, 1997. 247 с.

References:

1. Shvaiba, D. N. (2017). The main criteria of social and economic security. *Scientific works of the Republican Institute of Higher Education: Philosophical and Humanities: Sat. sci. art. rep. inst. higher. school. Minsk, (16). 408-414.* (in Russian)
2. Shvaiba, D. N. (2017). Analysis of the components of socio-economic security. *Problemy upravleniya, (3), 96-102.* (in Russian)
3. Shvayba, D. N. (2017). On socioeconomic security of the state. *Trud i sotsialnye otnosheniya, (3), 19-24.* (in Russian)
4. Shvaiba, D. (2017). Problematic aspects and formation of goals of ensuring demographic security of the Republic of Belarus. *Bulletin of Science and Practice, (12), 492-496.* doi:10.5281/zenodo.1116590. (in Russian)
5. Shvaiba, D. N. (2017). Problems of harmonization of the goals and vital interests in ensuring socio-economic security. *Science & Technique, 16, (6), 526-531.* doi:10.21122/2227-1031-2017-16-6-526-531. (in Russian)
6. Shlykov, V. V. (1999). Complex provision of economic security of the enterprise. St. Petersburg, Aleteiya, 138. (in Russian)
7. Fomina, I. K., Dyuk, V. A., & Flegontov, A. V. (2008). Soft knowledge and fuzzy systemology of humanitarian areas. *Programnye produkty i sistemy, (3).* Available at: <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=1598&lang=>, accessed August 9, 2017. (in Russian)
8. Popkov, V. V., & Berg, D. B. Econophysics and evolutionary economics - a promising direction of research. *1-aya Vseros. internet-konf. po problemam ekonofiziki i evolyutsionnoi ekonomiki (Ekaterinburg, 12-18 apr. 2004): materialy. Ekaterinburg, 2004.* (in Russian)
9. Vodyanova, V. V., & Tikhonov V. E. (2009). Mathematical foundations of modeling of dynamic systems: Textbook. allowance. Moscow, Gos. University of Management, 167. (in Russian)
10. Pugachev, B. C. (ed.). (1974). Fundamentals of automatic control. Ed. 3rd, corrected. and additional. Moscow, Nauka, 719. (in Russian)
11. Bak, P., & Chen, K. (1991). Self-Organized Criticality. *V mire nauki, (3). 16-24.* (in Russian)
12. Vladimirov, V. A., & al. (2000). Risk management: Risk. Sustainable development. Synergetics. Moscow, Nauka, 429. (in Russian)
13. Malinetskii, G. G. (ed.). (2006). The future of Russia in the mirror of synergetics: a compilation. Moscow, URSS; ComKniga, 269. (in Russian)
14. Kapitsa, S. P., Kurdyumov, S. P., & Malinetsky, G. G. (2001). Synergetics and forecasts of the future. Moscow, Editorial URSS, 283. (in Russian)
15. Malinetskii, G. G., & Potapov, A. B. (2000). Modern problems of nonlinear dynamics. Moscow, Editorial URSS, 335. (in Russian)
16. Chernavsky, D. S. (2004). Synergetics and Information: Dynamic Information Theory. 2nd ed., Rev. and additional. Moscow, Editorial URSS, 287
17. Monin, A. S. & al. (1997). Limits of predictability: sat. art.; ed. Kravtsov Yu. A. Moscow, TsentrKom, 247. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 11.01.2018 г.

Принята к публикации
15.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Швайба Д. Н. Анализ показателей социально-экономической безопасности хозяйствующего субъекта // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 312-319. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shvaibadn> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2018). Analysis of indicators of socio-economic security of an economic entity. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 312-319

УДК 33.332

JEL classification: Q13, Q18, R40

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ****THE IMPROVED UTILIZATION OF AGRICULTURAL MACHINERY**©*Кокорева Е. Б.*,*Финансовый университет при Правительстве РФ,**г. Пенза, Россия, ekokorewa@mail.ru*©*Кокорева Е.*,*Financial University under the Government**of the Russian Federation,**Penza, Russia, ekokorewa@mail.ru*

Аннотация. В статье приводится характеристика основных моделей машиноиспользования, способствующих повышению экономической эффективности использования сельскохозяйственной техники. Использование технических средств в сельском хозяйстве в условиях рыночных отношений является базовой основой ресурсосбережения и конкурентоспособности производимой продукции. Предметом исследования является техническая база отрасли сельского хозяйства. Парк машин и оборудования в сельскохозяйственных предприятиях в ходе аграрных преобразований стал физически и морально устаревшим, что привело к резкому снижению объемов производства продукции и уровня ее конкурентоспособности. Цель работы состоит в определении основных направлений повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники за счет оптимизации структуры машинно–тракторного парка, использования агрегатов большей производительности, способных выполнять несколько операций.

Правильная эксплуатация почвообрабатывающих и посевных машин во многом влияет на урожайность сельскохозяйственных культур. Дефицит техники в хозяйствах является важным, но не единственным фактором спада производства. Предприятия оказались не готовы работать в условиях рыночных отношений. Повсеместно существуют проблемы технического и организационного характера при эксплуатации имеющихся средств механизации. Остроту современных экономических проблем подчеркивает недостаточный уровень государственной поддержки отрасли сельского хозяйства. Возможность восстановления технического потенциала аграрного сектора за счет бюджетных средств представляется маловероятной, поэтому наиболее приемлемыми способами решения этой проблемы являются обеспечение полного и эффективного использования имеющейся в сельском хозяйстве техники, и реализации системы новых организационных форм ее эксплуатации. На основе анализа современного уровня технической оснащенности аграрного сектора, обобщения отечественного и зарубежного опыта использования средств механизации, прогнозирования тенденций приобретения хозяйствами новой техники сформулированы основные направления повышения эффективности использования ограниченных технических средств. Предлагается недостаток техники компенсировать за счет ее коллективного использования на основе машинно–технологических станций. В зависимости от источника формирования парка машин предложены два варианта организации машинно–технологических станций.

Abstract. The article gives characteristics of the main models of raising economic efficiency in the use of agricultural machinery. The use of technical means in agriculture in conditions of market relations is the basis of resource–saving and competitiveness of products. The subject of

research is the technical base of agriculture. Fleet and equipment in the agricultural enterprises in the course of agrarian reforms became obsolete, which led to a sharp reduction in production volumes and the level of its competitiveness. The aim of this work is to determine the main directions of increase of efficiency of use of agricultural machinery by optimizing the structure of machine–tractor Park, the use of units of higher efficiency, able to perform several operations.

Proper use of tillage and seeding machines greatly affects the yield of agricultural crops. Lack of technology in farms is important, but not the only factor of production decline. Enterprises were not ready to work in conditions of market relations. Everywhere there are problems of technical and organizational measures in the operation of available means of mechanization. The severity of current economic issues underlines the insufficient level of state support for agriculture. The ability to restore the technical capacity of the agricultural sector at the expense of budgetary funds is unlikely, so the most appropriate way of solving this problem is to ensure full and efficient use of available agriculture equipment, and system implementation of new organizational forms of its operation. Based on the analysis of modern level of technical equipment of the agricultural sector, consolidation of domestic and foreign experience of use of means of mechanization, predict the future trends of acquiring farms of new technology formulated the basic directions of increase of efficiency of use of limited technical means. Offered the lack of equipment to compensate for the expense of its collective use on the basis of machine–technological stations. Depending on the source of fleet–proposed two variants of organization of machine–technological stations.

Ключевые слова: машинно-тракторный парк, конкурентоспособные технологии, ресурс, эксплуатация, технический сервис.

Keywords: machine-tractor fleet, competitive technology, resource exploitation, technical service.

Эффективное использование технических средств в сельском хозяйстве в условиях рыночных отношений является базовой основой ресурсосбережения и конкурентоспособности производимой продукции.

Техническая база отрасли в ходе аграрных преобразований претерпела коренные изменения. Парк машин и оборудования в сельскохозяйственных предприятиях резко сократился, стал физически и морально устаревшим. Это привело к резкому снижению объемов производства продукции и уровня ее конкурентоспособности.

Таким образом в сложившейся ситуации, необходимо максимально повысить эффективность использования сельскохозяйственной техники за счет оптимизации структуры машинно–тракторного парка. С этой целью необходимо использовать агрегаты большей производительности, способные выполнять несколько операций и т. п. (1).

Правильная эксплуатация почвообрабатывающих и посевных машин во многом влияет на урожайность сельскохозяйственных культур. До начала полевых работ необходимо провести стационарные регулировки сельскохозяйственных машин на оборудованных для этого смотровых площадках, а также при работе необходимо выдерживать установленные параметры. Дефицит техники в хозяйствах является важным, но не единственным фактором спада производства. Предприятия оказались не готовы работать в условиях рыночных отношений, в связи, с чем повсеместно существуют проблемы не только технического, но и организационного характера при эксплуатации имеющихся средств механизации и поддержании их в работоспособном состоянии. Кроме этого, остроту современных экономических проблем подчеркивает недостаточный уровень государственной поддержки отрасли сельского хозяйства.

За годы реформ произошло существенное сокращение площадей используемых сельскохозяйственных угодий, поэтому нагрузка на технику возростала менее высокими

темпами, чем ее выбытие. В связи с этим наблюдается даже избыток определенных видов сельскохозяйственных машин, но устаревших и малопроизводительных.

В ближайшие годы возможность восстановления технического потенциала аграрного сектора за счет бюджетных средств представляется маловероятной, поэтому наиболее приемлемыми способами решения этой проблемы являются обеспечение полного и эффективного использования имеющейся в сельском хозяйстве техники, и реализации системы новых организационных форм ее эксплуатации. На основе анализа современного уровня технической оснащенности аграрного сектора, обобщения отечественного и зарубежного опыта использования средств механизации, а также прогнозирования тенденций приобретения хозяйствами новой техники можно сформулировать основные концептуальные положения повышения эффективности применения имеющихся в хозяйствах ограниченных технических средств [1].

В связи с тем, что воспроизводственный процесс в сельскохозяйственных предприятиях проводится дифференцированно, т. е. производство в них ведется на основе простого, расширенного, или суженного типа воспроизводства, можно провести следующую классификацию моделей машиноиспользования.

Первую модель составляют хозяйства, располагающие техникой пятого поколения, как правило, ведущих зарубежных фирм (оборудована компьютерным управлением, имеет многофункциональное назначение) и применяющие конкурентоспособные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

В стратегии развития машинно–тракторного парка эти хозяйства делают ставку на приобретение в основном техники новых моделей зарубежных и отечественных производителей, так как по экономической эффективности соотношение цена/качество оправдывает себя. Такие предприятия являются лидерами в отрасли — «точками роста».

Вторую модель составляют хозяйства, которые полностью обеспечены конкурентоспособной отечественной техникой. По объемам производства они намного уступают первой модели, однако по отдаче от вложенных средств находятся примерно на одинаковом уровне.

Главной целью в стратегии развития этой группы хозяйств является следование за лидером, и поэтому она направлена на приобретение проверенной временем, опытом передовых хозяйств зарубежной и отечественной техники средней мощности.

Третью модель составляют хозяйства, которые проводят замену средств механизации путем приобретения техники бывшей в эксплуатации долгие годы. В связи с неплатежеспособностью и неудовлетворительным состоянием баланса доступ к лизинговым фондам для них ограничен.

Надо заметить, что таких хозяйств, машинно–тракторный парк которых обновлялся за 5–8 лет не более чем на 10%, насчитывается примерно 1/3 от общего количества.

Стратегией развития машинно–тракторного парка этой модели предприятий является продление срока службы техники и совместное ее использование с близлежащими хозяйствами, а также аренда дорогостоящих машин. Поэтому большинству хозяйств этой группы грозит потеря технического потенциала при сохранении такого положения в будущем.

Четвертую модель составляют хозяйства, которые за последние 7 лет новую технику почти не приобретали, а износ используемой техники составляет около 80%. Таких хозяйств насчитывается более 50% от общего количества сельскохозяйственных предприятий. Их технический потенциал практически утрачен. Как правило, хранится техника на личном подворье механизаторов, а ремонтные мастерские заброшены или находятся в аварийном состоянии.

Примерно в 50% этих хозяйств растениеводство не является товарной отраслью, а используется экстенсивно лишь для получения кормов для животноводства.

Стратегия развития машинно–тракторного парка предприятий данной модели, как правило, отсутствует. При условии реструктуризации задолженности, реализации мер антикризисного управления имеется шанс восстановить технический потенциал для ограниченного объема производства. Для этого потребуется обеспечить им финансовую помощь, доступ к федеральным и областным лизинговым фондам, включить в региональные целевые программы развития [2].

Таким образом, необходимо обеспечить дифференцированный подход с помощью грамотной политики, в зависимости от уровня технической оснащенности хозяйств. Поэтому, на основе разработки и реализации в каждом регионе целевой комплексной программы по технической и технологической перестройке сельского хозяйства и ресурсосбережения, необходимо стихийному процессу адаптации хозяйств к условиям технического потенциала придать управляемый и целенаправленный характер.

Надо заметить, что недостаток техники можно компенсировать за счет ее коллективного использования, в том числе на основе машинно–технологических станций. В зависимости от источника формирования парка машин возможны два варианта организации машинно–технологических станций:

–на основе кооперации предприятий, когда техника объединяется для совместного использования;

–путем организации самостоятельного предприятия, которое приобретает машины по лизингу, за счет кредитов и других средств [3].

Необходимо создание системы базовых хозяйств, рассматриваемых в качестве «точек роста», и головных предприятий производственных систем, в которые будут входить большинство хозяйств. Базовые хозяйства, формирующиеся на основе имеющегося машинно–тракторного парка указанных предприятий, их машинных дворов и ремонтных мастерских могут выполнять функции машинно–технологических станций. Машинно–тракторный парк этих предприятий будет укрепляться техникой, поступающей по лизингу. Он сможет оказывать услуги фермерам и населению.

На базе ремонтных мастерских и машинных дворов, крупных сельхозпредприятий может быть создана система прокатных пунктов. Целесообразно создание на базе ремонтных предприятий специальных пунктов, покупающих изношенную технику, восстанавливающих ее и продающих по цене на 20–70% ниже, чем на новые машины и оборудование.

Надо сказать, что в зависимости от конкретных организационно–экономических условий функционирования хозяйства (размеров производства, парка и его структуры, доступности услуг МТС, формы собственности и т. д.) возможны следующие варианты управления эффективностью использования техникой:

1. Выполнение работ собственными силами на собственной базе:

–полная децентрализация имеющейся в хозяйстве техники, т.е. ее закрепление за бригадами и звеньями;

–частичная децентрализация техники с ее централизованным использованием в период напряженных полевых работ;

–централизованное использование технических средств путем организации в хозяйстве хозрасчетного механизированного отряда на базе машинного двора.

2. Выполнение работ собственными силами на собственной технической базе с частичным привлечением средств механизации со стороны:

–полная децентрализация имеющейся в хозяйстве техники, т.е. ее закрепление за бригадами и звеньями;

–частичная децентрализация техники с ее централизованным использованием в период напряженных полевых работ;

–централизованное использование технических средств путем организации в хозяйстве хозрасчетного механизированного отряда на базе машинного двора;

–аренда технических средств;

–прокат техники.

3. Смешанный вариант, обеспечивающий товаропроизводителям возможность использования собственной технической базы, а также привлечение не только техники, но и услуг сторонних организаций:

–децентрализованное или централизованное использование имеющейся в хозяйстве техники;

–создание межхозяйственной МТС путем кооперации нескольких хозяйств на базе технически оснащенного хозяйства;

–создание МТС на государственной основе за счет средств регионального и федерального бюджетов; за счет средств ремонтно–технических и близких им по профилю предприятий, а также на базе кооперации хозяйств с ремонтно–техническими и другими собственниками основных средств;

–аренда технических средств;

–прокат техники.

4. Использование техники для услуг сторонних организаций:

–аренда и прокат технических средств;

–использование услуг сельскохозяйственного предприятия или МТС. Данный вариант характерен для крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения [3].

На уровне региональных органов управления АПК необходим регулярный технологический и технический мониторинг для объективной оценки сложившейся ситуации и оперативного внесения корректив в систему пополнения парка машин и их использования.

Организациям необходимо определить экономическую целесообразность приобретения новых машин и привлечения сторонних исполнителей, выявить наличие или отсутствие возможности выполнения работы собственными силами при обязательной организации хозрасчетных отношений между подразделениями для стимулирования экономии издержек при применении технических средств [4].

Изложенные концептуальные подходы могут служить основой для пересмотра направлений технической и технологической политики в сельскохозяйственных предприятиях и региональных АПК.

Источники:

(1). Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. 204 с.

Список литературы:

1. Санду И. С., Рыженкова Н. Е. Проблемы и перспективы реализации инновационной продукции в аграрном секторе экономики // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. «ИнформАгро-2014». М., 2014. С. 254-261.

2. Ушачев И. Г., Палаткин И. В и др. Формирование инновационной системы АПК: механизм трансферта инноваций. М.: ФГБНУ ВНИИЭСХ, 2015. 206 с.

3. Павлов А. Ю., Кудрявцев А. А., Кармышова Ю. В. Развитие несельскохозяйственных видов деятельности в сельской местности индустриально-аграрного региона // Региональная экономика: теория и практика. 2015. №2 (277). С. 39-47.

4. Черноиванов В. И., Лялякин В. П., Голубев И. Г. Инновационные проекты и разработки в области технического сервиса. М.: Росинформагротех, 2010. 95 с.

References:

1. Sandu, I. S., & Ryzhenkova, N. E. (2014). Problems and prospects of realization of innovative products in the agrarian sector of the economy. *Scientific and information support of innovative development of agroindustrial complex: materials VII Intern. scientific-practical. Conf. "InformAgro-2014"*. Moscow, 254-261. (in Russian)
2. Ushachev, I. G., & Palatkin, I. V., & al. (2015). Formation of the innovative system of the agroindustrial complex: the mechanism of the transfer of innovations. Moscow, VNIIESH, 206. (in Russian)
3. Pavlov, A. Yu., Kudryavtsev, A. A., & Karmyshova, Yu. V. (2015). Development of non-agricultural activities in rural areas of the industrial-agrarian region. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika*, (2). 39-47
4. Chernoiivanov, V. I., Lyalyakin, V. P., & Golubev, I. G. (2010). Innovative projects and developments in the field of technical service. Moscow, Rosinformagrotekh, 95

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.*

*Принята к публикации
25.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кокорева Е. Б. Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 320-325. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kokoreva> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Kokoreva, E. (2018). The improved utilization of agricultural machinery. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 320-325

УДК 336.71

JEL classification: G 10, G 21, L 10, M 40

**ОЦЕНКА ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ РОССИИ**

**ESTIMATION OF TRANSFORMATIONAL PROCESSES
IN THE BANKING SPHERE OF RUSSIA**

©Громоздова Е. А.,

Кубанский государственный университет,
г. Краснодар Россия, mective_99@mail.ru

©Gromozdova E.,

Kuban State University,
Krasnodar, Russian, mective_99@mail.ru

©Поддубная М. Н.,

канд. экон. наук,
Кубанский государственный университет,
г. Краснодар, Россия, 45f54@mail.ru

©Poddubnaya M.,

Ph.D., Kuban State University,
Krasnodar, Russia, 45f54@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены такие понятия как «слияние», «присоединение» в банковском секторе, а также особенности и динамика данных сделок на российском рынке. С введением требований по минимальному размеру собственных средств, ужесточению требований по уровню достаточности собственных средств, введению новых нормативов ЦБ РФ многие малые и средние банки столкнулись с проблемой нехватки собственного капитала для обеспечения функционирования бесперебойной деятельностью. Следствием чего как раз и является тенденция увеличению сделок слияний, в результате которых небольшие региональные банки присоединяются к более крупным финансовым корпорациям. В результате проведенного исследования была достигнута основная цель — с помощью показателей финансовой отчетности компаний и анализа динамики котировок акций банков был рассчитан синергетический эффект от присоединения выбранных российских банков. По итогам исследования предлагаются рекомендации банкам, решившим провести сделку по реорганизации.

Abstract. The article considers such concepts as “merger”, “affiliation” in the banking sector, as well as features and dynamics of these transactions on the Russian market. With the introduction of requirements for minimum equity, stricter requirements for the level of sufficiency of own funds, the introduction of new regulations of the CBR, many small and medium-sized banks faced the problem of lack of equity to ensure the operation of uninterrupted operations. The consequence of this is precisely the tendency to increase merger deals, as a result of which small regional banks join larger financial corporations. As a result of the conducted research, the main goal was achieved: using the indicators of financial statements of the companies and analysis of the dynamics of the bank's shares quotations, a synergistic effect was obtained from the merger of selected Russian banks. Based on the results of the study, recommendations are offered to banks that decided to conduct a reorganization transaction.

Ключевые слова: слияние, присоединение, реорганизация, банковский сектор, синергия, консолидация, эффективность.

Keywords: merger, affiliation, reorganization, banking sector, synergy, consolidation, efficiency.

Переход России к рыночной экономике, ужесточение требований ЦБ к коммерческим банкам [1], усиление конкурентной борьбы, поиск новых путей увеличения доли на рынке в последние годы стали основными факторами, обусловившими развитие процессов консолидации капитала [2], которые находят свое отражение в сделках по слиянию и поглощению коммерческих организаций [3]. Появление и развитие крупных российских коммерческих организаций, а также усиление конкуренции с западными корпорациями, работающими в России, вынуждают организации выбирать наиболее эффективные стратегии роста, в том числе путем слияний и поглощений.

Согласно ст. 57 ГК РФ реорганизация юридического лица может быть осуществлена в форме слияния, присоединения, разделения, выделения и преобразования. Наиболее интересные из них — это слияние и присоединение (1). В западной литературе еще существует понятие поглощение.

Исходя из того, что исследованию подлежит процесс реорганизации банковского сектора на российском рынке, то здесь целесообразно использовать понятие присоединение, а не поглощение.

Присоединение банков согласно российскому законодательству — вид реорганизации, при котором одна или несколько кредитных организаций ликвидируются и входят в состав другой (1). При этом права и обязанности всех участников слияния переходят к банку, к которому производится присоединение.

В результате присоединения банка новое юридическое лицо не создается. Таким образом, получение новой лицензии на осуществление банковской деятельности не требуется (2).

С экономической точки зрения присоединение финансового учреждения приводит к увеличению капитала и активов обновленной кредитной организации, что в результате способствует укрупнению банков [4]. Также в идеале удается достичь концентрации финансовых и управленческих ресурсов, расширения пакета предоставляемых банковских услуг, диверсификации бизнеса и рисков, сокращения издержек за счет оптимизации процессов, реорганизации дублирующих подразделений и слияние банковских технологий [5].

Определение термина слияние в западной литературе представляет собой объединение двух (или больше) компаний, в результате которого образуется новая компания с отдельным юридическим лицом, то есть, фактически, новый хозяйственный субъект [6].

Такая реорганизация позволяет увеличить долю на рынке, которую получает объединенная структура, сокращаются расходы на управление, взаимно пополняется ряд предлагаемых банковских продуктов, а также расширяется география деятельности (3).

Что касается российского финансового рынка слияний и поглощений, то он начал развиваться относительно недавно, то есть по сравнению с западными странами в России данный вид реорганизации является достаточно молодым [7].

На основе данных сайта Банка России был произведен анализ динамики количества банков, ликвидированных в результате осуществления реорганизации в форме присоединения за десять лет (4).

За 10 лет количество банков, присоединенных к другим, выросло на 105 компаний. Это все подтверждает политику Центрального Банка, направленную на укрупнение российского банковского сектора. Наибольшее количество присоединений было осуществлено в 2010 г., а

наименьшее в 2008 г., что вполне понятно, так как в этот год страна испытывала экономический кризис.

Что касается слияний, то за новейшую историю России их было всего два.

Рассмотрим в качестве примера присоединение ЗАО «ИКБ Европейский» к ПАО «Банк «Санкт–Петербург», завершившееся в 2014 г. В данной работе мы реализовали подход к оценке сделок слияний и поглощений, который сочетает ретроспективный и перспективный анализ. Мы применяем одновременный анализ показателей финансовой отчетности компаний до и после сделки и анализ динамики котировок акций банков, на основе которых считается рыночная стоимость компании.

Банк «Санкт–Петербург» на сегодняшний день входит в 20 крупнейших финансовых учреждений страны. Он возник на основе бывшего «Жилсоцбанка».

Банк «Санкт–Петербург» 10 февраля 2014 г. завершил сделку по приобретению 100% ЗАО ИКБ «Европейский» (г. Калининград). Сделка получила одобрение Наблюдательного совета банка и Центрального Банка России. Стоимость сделки составила 625 млн руб.

История банка «Европейский» началась в 1991 г., и на данный момент он занимает всего 274 место в стране по количеству нетто–активов. Клиентами банка являются более 4 тыс компаний, а также более 20 тыс частных лиц. Филиальная сеть состоит из шести отделений, сеть банкоматов включает 29 устройств (5).

В середине декабря после отзыва лицензии у «Инвестбанка», активно работавшего в Калининградской области, среди вкладчиков региона началась паника. Люди бросились снимать деньги, что вынудило «Европейский» на несколько дней ограничить выдачу наличных в банкоматах лимитом в 10 тысяч рублей в сутки.

В данный момент банковская среда проходит через период консолидации, потому что маленьким банкам становится сложнее выполнять требования ЦБ. Если банк недостаточно крупный, то ему часто приходится обращаться к своим акционерам с вопросом о необходимом увеличении собственного капитала [8]. Поэтому в последние годы мы наблюдаем большое количество слияний, присоединений, покупок. По этой же причине банк «Европейский» решил на присоединение к более крупному игроку финансового сектора.

В настоящее время ЗАО ИКБ «Европейский» действует на рынке как дочерняя структура ОАО «Банк «Санкт–Петербург». Принимая решение о приобретении бизнеса ИКБ «Европейский» акционеры и топ–менеджеры банка «Санкт–Петербург» руководствовались принятой в ноябре 2013 г. стратегией развития на ближайшие 4 года, в соответствии с которой покупка позволит ему, используя филиальную сеть и клиентскую базу «Европейского», заняться активным развитием в калининградском регионе розничного бизнеса, а также кредитования малого и среднего бизнеса, а также розничный бизнес и занять более 10% рынка банковских услуг Калининградской области (6).

Проанализируем теперь динамику показателей финансовой отчетности, таких как процентные доходы, прибыль и общая рентабельность банка (RO), показатели представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПАО «БАНК «САНКТ–ПЕТЕРБУРГ»

Показатели	Значение, тыс руб.				Темп прироста, %		
	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017	2014	2015	2016
Процентные доходы	27 165 699	31 078 603	38 267 474	49 714 293	14,40	23,13	29,91
Прибыль	869 149	3 165 040	4 453 870	2 281 938	264,15	40,72	–48,77
RO, %	0,36	0,81	0,59	0,26	123,46	–26,77	–56,17

Значение процентных доходов было максимальным в 2016 г., а значение прибыли в 2015 г. По данным финансовой отчетности данное различие связано с увеличением в 2016 г.

расходов банка более высокими темпами, чем выросло значение совокупных доходов. Можно отметить, что в 2014 г. прибыль банка выросла почти в 4 раза.

Исследования зарубежных слияний и поглощений по отраслям, показывают, что достичь ускорения роста объема оказанных услуг после объединения весьма проблематично, поскольку здесь компании приходится в большей мере полагаться на внешние для нее процессы, протекающие за ее воротами на конкурентном поле [9]. А в данном примере происходит как раз увеличение доходов, что оценивается положительно.

Общая рентабельность банка показала максимальное значение в 2014 г. В результате анализа можно сделать вывод о хорошем состоянии банка на конец 2014 г. Правда значения валюты баланса и собственных средств в динамике уменьшаются. Следует отметить, что значения активов данного банка в 35 раз меньше, чем у банка «Санкт–Петербург», а прибыли в 5 раз, что подтверждает причину сделки. Банк «Европейский» являлся маленьким банком и для сохранения возможности вести свою деятельность, ему было необходимо объединиться с крупным.

Данная сделка является примером консолидации банковской системы, укрупнение банков является главной целью Центрального Банка.

Далее рассчитаем синергетический эффект на основе информации с сайта Московской Биржи о динамике акций данной компании, была рассчитана стоимость банка до и после слияния, то есть в 2013 и в 2015 гг. по выбранной методике, результаты представлены в Таблице 2 (7).

Экономические выгоды от присоединения могут возникнуть только при условии, что стоимость нового банка больше стоимости двух ее образующих банков до объединения. Но существуют еще издержки, которые несет компания при покупке банка. Таким образом, синергетический эффект от реорганизации можно посчитать как разницу между стоимостью компании до и после слияния и издержками [10].

Таблица 2.

РАСЧЕТ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА
ОТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ БАНКА «ЕВРОПЕЙСКИЙ» К БАНКУ «САНКТ–ПЕТЕРБУРГ»

Наименование	Стоимость банка до слияния, руб.	Стоимость банка после слияния, руб.	Стоимость сделки, руб.	Синергия, руб.	Темп прироста, %
Показатели через год после сделки	21 142 547 400	19 252 465 200	625 000 000	-2 515 082 200	-11,9

Стоимость компании до слияния составила 21 142 547 400 руб., а после 19 252 465 200 руб. Стоимость сделки составила 625 млн руб. Таким образом, синергия составила минус 2 515 082 200 руб. Прирост стоимости составил минус 11,9%.

Отрицательный эффект был получен от присоединения банка «Европейский» к банку «Санкт–Петербург». Вполне вероятно, что на негативный результат повлиял кризисный 2014 г., в котором и произошла сделка по покупке банка «Европейский». Банк «Санкт–Петербург» не смог одновременно справиться с появившимися проблемами финансового сектора России и эффективно завершить реорганизацию банка.

На наш взгляд, банку «Санкт–Петербург» можно порекомендовать применить инструменты повышения рентабельности, например, за счет увеличения доли рынка или расширения продуктового ряда, так как стоимость акций за последние три года снизилась. Однако, по нашему мнению, акции данного банка недооценены относительно аналогов и заслуживают, чтобы их покупали.

Можно предложить банкам при совершении сделки по слиянию или поглощению следующие рекомендации. Чтобы оценить экономическую целесообразность сделки

поглощения, сначала следует определить, в чем именно нуждается компания. Не всегда имеет смысл покупать все акции другого банка. Иногда разумнее приобрести лишь те из них, в которых действительно есть потребность. Например, это могут быть только блокирующий пакет акций 25%.

Что касается тенденций рынка слияний–поглощений на ближайшую перспективу, то дальнейшее развитие банковского сектора в целях повышения их конкурентоспособности и эффективности в самом ближайшем будущем неминуемо востребует процессы слияний и поглощений как инструмент необходимый для достижения поставленных целей.

Источники:

- (1). Гражданский кодекс РФ, ст. 57
- (2). Положение Центрального банка №230-П от 4 июля 2003 года «О реорганизации кредитных организаций в форме слияния и присоединения».
- (3). Слияние банков // Портал Банки.ru. Режим доступа: http://www.banki.ru/wikibank/sliyanie_bankov/
- (4). Информация о регистрации и лицензировании кредитных организаций// Официальный сайт Банка России. Режим доступа: <https://goo.gl/ymffP4>
- (5). Финансовая отчетность // Официальный сайт «Банка «Санкт-Петербург». Режим доступа: <https://goo.gl/TKrxzT>
- (6). Мархулия Е. Итоги дня: индекс Мосбиржи обновил максимум // РБК. 2014. 11 февраля. Режим доступа: <https://goo.gl/uhLPB6>
- (7). Итоги торгов // Официальный сайт Московской биржи. Режим доступа: <https://goo.gl/tL57wg>

Список литературы:

1. Старкова Н. О., Рзун И. Г. Основные тенденции развития банковского сектора РФ // Экономика устойчивого развития. 2015. №3 (23). С. 399-407.
2. Кизим А. А., Сердцева Е. Г. Оптимизация инвестиционного портфеля крупных коммерческих банков: теоретические аспекты // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. №37. С. 28-33.
3. Курдубайло Ю. С., Старкова Н. О. Слияния и поглощения в банковском секторе // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. 2017. №2. С. 121-130.
4. Саратовский А. Д. Международные волны сделок слияний и поглощений // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2015. №1 (31). С. 184-188.
5. Фроленко В. В., Шамкина Е. В. Сделки слияний и поглощений компании // [Sci-article.ru](http://sci-article.ru). 24.04.2016. Режим доступа: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1460744455>.
6. Рид С., Лажу А. Искусство слияний и поглощений. М.: Альпина Бизнес Букс, 2014. С. 34-36.
7. Решетько Н. И., Башкатова Ю. И. Сущность слияний и поглощений и их влияние на конкурентоспособность компаний на рынке // Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. №2 (27). С. 60.
8. Загребельная Н. С. Мировой и российский рынки слияний и поглощений // Вестник МГИМО Университета. 2015. №2 (41). С. 242-249.
9. Старкова Н. О., Косторная Я. А. Коммуникации на банковском рынке // Бюллетень науки и практики. 2017. №3 (16). С. 170-178. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/starkova-kostornaya> (дата обращения 15.11.2017). DOI: 10.5281/zenodo.399190.
10. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. М: Олимп-Бизнес. 7-е изд., 2013. 300 с.

References:

1. Starkova, N. O., Rzun, I. G. (2015). Main trends of banking sector of Russian Federation. *Ekonomika ustoychivogo razvitiya*, (3), 399-407. (in Russian)
2. Kizim, A. A., & Serdtseva, E. G. (2012). Optimization of the investment portfolio of large commercial banks: theoretical aspects. *Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (37), 28-33. (in Russian)
3. Kurdubailo, Yu. S., & Starkova, N. O. (2017). Merges and absorption in the banking sector. *Nauchnye trudy Kubanskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta*, (2), 121-130. (in Russian)
4. Saratovskii, A. D. (2015). International waves of mergers and acquisitions deals. *Vektor nauki Tol'yattinskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 184-188. (in Russian)
5. Frolenko, V. V., & Shamkina, E. V. (24.04.2016). Sdelki sliyanii i pogloshchenii kompanii. *Sci-article.ru*. Available at: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1460744455>. (in Russian)
6. Rid, S. & Lazhu, A. (2014). The art of mergers and acquisitions. Moscow, Alpina Business Books, 34-36. (in Russian)
7. Reshetko, N. I., & Bashkatova, Yu. I. (2015). The essence of mergers and acquisitions and their impact on the companies competitiveness in the market. *Internet-zhurnal Naukovedenie*, 7, (2), 60. (in Russian)
8. Zagrebelnaya, N. S. (2015). World and Russian Market of Mergers and Acquisitions. *Vestnik MGIMO Universiteta*, (2), 242-249. (in Russian)
9. Starkova, N., & Kostornaya, Ya. (2017). Communications in the banking market. *Bulletin of Science and Practice*, (3), 170-178. doi:10.5281/zenodo.399190. (in Russian)
10. Brayley, R., & Myers, S. (2013). Principles of Corporate Finance. Moscow, Olimp-Biznes, 7th ed., 300

Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.

Принята к публикации
25.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Громоздова Е. А., Поддубная М. Н. Оценка трансформационных процессов в банковской сфере России // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 326-331. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gromozdova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Gromozdova, E., & Poddubnaya, M. (2018). Estimation of transformational processes in the banking sphere of Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 326-331

УДК 658.1+657 (575.1)

JEL Classification: C 10, E 30, L 82, M 41, Z 32

ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ В ТУРИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ И НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

FEATURES OF IMPROVING ACCOUNTING POLICIES IN TOURISTIC COMPANIES AND NATIONAL ECONOMY

©*Темирханова М. Ж.*,

*Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан, mutabarchik@mail.ru*

©*Temirkhanova M.*,

*Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, mutabarchik@mail.ru*

Аннотация. В работе раскрыты вопросы по совершенствованию учетной политики в туристических компаниях. Сущность учетной политики и ее необходимость, а также даны предложения по приближению к международным стандартам особенности общего, методического, технического и организационных разделов учетной.

Abstract. In this article questions on improvement of accounting policy in tourist companies are disclosed. The essence of accounting policy and its need, as well as proposals on the approximation of international standards, features of the general, methodical, technical and organizational sections of accounting.

Ключевые слова: учетная политика, общий раздел, методические основы, технический раздел, организационный раздел, международные стандарты.

Keywords: accounting policy, general section, methodological basis, technical section, organizational section, international standards.

В Республике Узбекистан проводятся последовательные меры по развитию туристической сферы, располагающей широким потенциалом для решения в ближайшей перспективе таких важнейших социально-экономических задач, как создание рабочих мест, обеспечение диверсификации экономики и ускоренного развития регионов, притока валютных поступлений, повышение доходов и качества жизни населения страны (1).

Согласно статистическим данным, сфера туризма является одним из наиболее доходных и развивающихся высокими темпами видов бизнеса в мире, доля которой в валовом мировом доходе составляет почти 10,0 процентов, каждое седьмое рабочее место, создаваемое в мире приходится на долю сферы туризма (статистика туризма стран «третьего мира» показывает, что в денежном выражении эта сфера составляет до 50% и более внутреннего валового дохода, занятость населения в сфере обслуживания варьируется от 80 до 90%.) (2).

В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017–2021 годах выдвинуты вопросы ускоренного развития индустрии туризма, диверсификации и улучшения качества туристских услуг, расширения туристской инфраструктуры (3).

В Послании Президента Ш. Мирзиёева Парламенту страны, явившимся важным событием в политической жизни страны отмечено: «Повышение инвестиционной привлекательности Узбекистана, широкое привлечение иностранного капитала и

иностранных туристов должны стать основными задачами посольств и туризм является инвестицией» (4).

Также, руководитель нашей страны отметил следующее: «Говоря о туризме, я хотел бы обратить ваше внимание на один вопрос. В некоторых странах необходимы долгосрочные и значительные издержки для создания туристических брендов для привлечения иностранных туристов. То есть, они часто делают что-то из ничего. Считаете ли вы, что такие имена, как Самарканд, Имам Бухари, Амир Темур, ... не являются всемирно известными брендами?» (5).

На Министерство инновационного развития Республики Узбекистан, организованное Президентом Республики Узбекистан 29 ноября 2017 году возложены задачи по кардинальному повышению конкурентоспособности туристской отрасли путем выработки и внедрения инновационных подходов (6).

Согласно методологии Всемирной туристской организации ООН, Государственного таможенного комитета Республики Узбекистан и Государственного комитета статистики Республики Узбекистан республику посетило 1 394 805 туристов, что на 2027035 (или 153,8%) больше чем в 2016 году (7).

Эти цифры показывают, что объем денежных потоков в структуре валового внутреннего продукта (ВВП) республики имеет тенденцию к увеличению. Сегодня доля туристических продуктов в ВВП страны составляет около 2,5–3%. В 2014 году доля туристических продуктов в ВВП была 3879453,7 млн сум или 2,7%, а в 2015 году объем валовой добавленной стоимости непосредственно в туристской отрасли составил 4381761,6 млн сум (увеличение на 113,1%) или имел долю в 2,6% (8).

Несмотря на то, что сегодня в республике существуют нормативно–правовые акты, создаваемые в системе финансового учета, исходя из особенностей туристических компаний, мы не можем сказать, что в них полностью сформирован порядок организации и ведения финансового учета и отчетности.

Существуют ждущие теоретического, методического и практического решения отдельные проблемы, связанные с организацией финансового учета и отчетности в сфере туризма, в частности:

–совершенствование нормативно–правовых основ финансового учета и отчетности в туристических компаниях;

–совершенствование учетной политики в туристических компаниях и ее формирование;

–финансовые поступления (туристическая продукция) не полностью отображаются в счетах бухгалтерского учета (в целях взимания налоговых платежей), что является причиной неправильного формирования финансовых результатов;

–требуется внесение изменений и дополнений в состав статей — форм, составляемых финансовых отчетов с учетом особенностей сферы туризма.

Разработка выводов, предложений и рекомендаций, направленных на поиск научно обоснованного решения этих проблем, может послужить основой для выведения конъюнктуры рынка туризма в республике на этап развития на высоком уровне. Следовательно, необходимо усовершенствовать финансовый учет и отчетность при повышении объема туристической продукции и увеличении финансовых поступлений в более чем 430 туристических компаниях, действующих по республике.

Согласно результатам исследования, сведения, относящиеся к финансовому учету и отчетности туристических компаний, не отвечают требованиям, потому что финансово–экономическая деятельность туристических предприятий в большинстве случаев не обеспечиваются надежными источниками. Исходя из этих особенностей, совершенствование финансового учета и отчетности действующих туристических компаний с научной точки зрения является актуальной.

Проводятся исследования и выполняются научно–исследовательские работы, посвященные проблемам использования международных стандартов, а также, теоретическим и методическим основам финансового учета отечественных и зарубежных ученых–экономистов по вопросам исследования порядка составления финансового учета и отчетности в сфере туризма.

Отражение вышеназванных проблем мы можем найти в научных трудах таких ученых, как F. Greg Burton, Н. Roger, Мак Нотон, А. П. Бархатов, Н. В. Генералова, В. Ф. Палий, А. Ш. Полищук, Е. С. Соколова, Л. Р. Смирнова, Н. П. Кондраков, А. Д. Шеремет, Л. В. Усатова, Л. А. Саполгина, Е. Н. Ильина, Б. П. Караванова, Т. М. Хорошилова., Н. С. Морозова, М. А. Морозов, М. Б. Биржаков, И. Аврова, В. Ануфриев, Ю. А. Матюхина [1–7].

Так же, некоторые аспекты существующих в этой сфере проблем рассмотрены в научных разработках таких отечественных ученых, как А. К. Ибрагимов, Б. И. Исроилов, А. А. Каримов, Д. Холбоев, М. К. Пардаев, Б. А. Хасанов, Р. О. Холбеков, И. К. Очлов, Ю. М. Иткин, А. С. Сотиволдиев, Ф. Фуломова, О. У. Бобожонов, К. Б. Уразов, Э. Гадоев, Н. Жураев, Т. Маликов, О. Олимжонов, М. М. Тулаходжаева, М. Рахимов, Х. Тухсанов, З. Н. Курбанова К. Р. Хотамов [8–12].

В частности, направления использования международных стандартов финансовой отчетности, теоретическое и методическое совершенствование составления и представления финансовых отчетов в хозяйствующих субъектах отображены в научных трудах А. К. Ибрагимова, А. А. Каримова, М. К. Пардаева и других ученых.

Дальнейшее совершенствование вопросов, изложенных в вышеупомянутых исследованиях на основе требований национальных и международных стандартов порядка организации финансового учета и составления финансовой отчетности с учетом особенностей туристской отрасли не изучались как отдельный предмет исследования.

Организация и эффективное ведение финансового учета на предприятиях сферы туризма, составление финансовых отчетов, отображающих надежные сведения об информации приобретают новизну и особенности для сегодняшней практики. С этой точки зрения указывается возможность выделения отдельных аспектов общего бухгалтерского учета при организации бухгалтерского учета в данной сфере. Кроме того, в результате предложения брендов ведущих гостиниц и приведения процессов учета гостиничных хозяйств в соответствие с международными стандартами является причиной повышения степени международной интеграции туристических компаний. С учетом вышеизложенного научный подход по составлению финансовых отчетов и ведения учета в туристических компаниях является основой для выбора темы исследования.

В работах по развитию финансового учета в туризме на научно–теоретической основе исследованы приоритетные направления развития туризма и особенности данной сферы, нормативно–правовые основы финансового учета в туристических компаниях, даны обоснования необходимости и принципов организации финансового учета в туристических предприятиях.

В результате осуществляемых в нашей стране работ по развитию сферы туризма наблюдаются значительные изменения. Согласно проведенным статистическим анализам, за 9 месяцев 2017 года нашу страну посетили около 2 миллионов иностранных граждан, данный показатель вырос на 25 процентов в сравнении с соответствующим периодом прошлого года. Сведения Таблицы 1 показывают, что количество граждан, совершивших туристическую поездку в нашу страну имеет показатель роста по годам (рост в 2016 года на 2 9201,0 тыс чел. в сравнении с 2008 годом или 414,7%). При этом существует тенденция увеличения потока туристов по странам Европы (во Франции на 315,5%, в сравнении с 2008 годом). Данные, показывающие количество граждан Узбекистана, совершивших туристические поездки, приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ГРАЖДАН УЗБЕКИСТАНА,
СОВЕРШИВШИХ ТУРИСТИЧЕСКИЕ ПОЕЗДКИ ПО СТРАНАМ
(прошедшие официальную декларацию)

Название страны	Лица, совершившие туристическую поездку (тыс чел.)								
	Годы								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Франция	1,3	1,2	1,1	2,2	2,7	2,7	3,0	4,1	4,1
Япония	0,9	0,9	0,7	1,8	1,8	1,4	1,4	1,8	2,0
Казахстан	296,0	501,1	708,8	1320,8	1525,5	1943,8	1822,0	2527,2	2817,2
Китай	37,6	42,9	18,2	21,6	26,5	36,4	38,1	43,2	43,1
Турция	30,2	40,6	37,5	61,4	83,8	104,5	115,1	114,6	114,6
Таджикистан	2,8	44,6	65,2	79,8	175,1	201,1	170,2	158,6	219,1
Россия	233,2	321,4	315,3	389,3	349,8	351,5	335,7	307,5	261,5
Другие страны	285,6	364,4	224,9	307,6	545,9	504,0	300,3	347,2	386,2
Всего	927,7	1316,9	1371,7	2184,4	2711,1	3145,4	2785,8	3504,3	3847,8

Основную часть, то есть 92,7% посетителей составляют граждане стран Содружества Независимых Государств (СНГ). Структура посетителей из стран дальнего зарубежья имеет следующий вид: граждане Турции — 26%, граждане Южной Кореи — 18%, граждане КНР и Индии — 8%, граждане Германии и Франции — 4%. Заслуживает внимания, что в целях ознакомления с уникальными историческими, культурными и архитектурными памятниками и национальными ценностями они в основном посещают такие города, как Самарканд, Бухара, Хива, Шахрисябз (9).

4 декабря 2017 года в рамках исполнения программы первоочередных мер по развитию сферы туризма в 2018–2019 годы Постановлением Президента Республики Узбекистан внесены изменения в порядок выдачи туристских виз. В частности, Постановление Президента Республики Узбекистан за №ПП-3423 от 4 декабря 2017 года «О внесении изменений и дополнений в Тариф консульских сборов Республики Узбекистан» предусматривает следующее:

во-первых, введение единой туристской визы для индивидуальных иностранных граждан, выдаваемых сроком на 30 дней. Ранее, иностранные граждане, получая туристскую визу на короткий срок (на 7 или 15 дней), при задержке обратного рейса из страны по какой-либо причине сталкивались с проблемой продления срока действия виз;

во-вторых, снижение на треть стоимости (с 60 до 40 долл. США) оформления въездных туристских виз для индивидуальных иностранных туристов. Высокая стоимость туристской визы служила определенным сдерживающим фактором для принятия решения путешествовать в нашу страну;

в-третьих, снижение в два раза нижнего порога (с 10 до 5 чел.) для оформления групповой туристской визы. Ранее имевшееся требование о наличии минимум 10 туристов для оформления групповой туристской визы вызывало затруднения, так как в большинстве случаев группы формируются из числа близких знакомых или родственников, как правило в составе 5 человек и более.

Определены целевые задачи и приоритетные направления государственной политики в сфере туризма на среднесрочную перспективу. Данные приоритетные направления включают следующее (Рисунок).

Следовательно, данное постановление позволит минимизировать формальности и снизить расходы потенциальных туристов, связанных с оформлением туристских виз;

активизировать приток иностранных туристов, в т. ч. за счет увеличения количества групповых туристов в малых группах; продлить их пребывания в нашей стране за счет введения единой туристской визы сроком на 1 месяц.

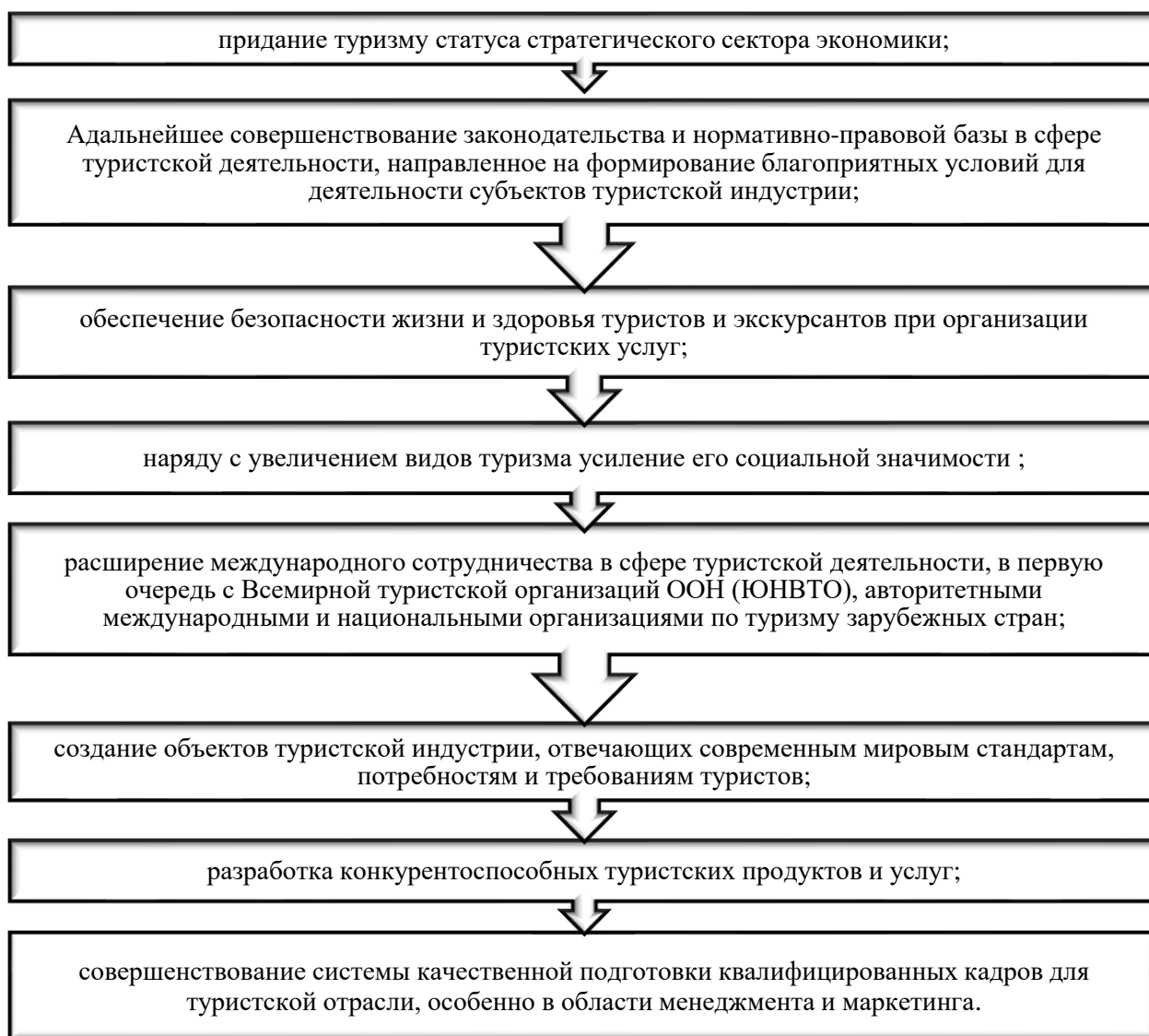


Рисунок. Приоритетные направления развития сферы туризма (создано автором)

Концептуальная основа для подготовки и представления финансовой отчетности имеет важное значение при организации финансового учета в туристических компаниях. Только для одной подготовки и представления финансового отчета концептуальная основа включает подготовку финансовой отчетности, ее элементов, принципов и правил. Эта концептуальная основа была разработана для всех субъектов хозяйствования в общем виде. По нашему мнению, целесообразно разработать новый проект концептуальной основы для субъектов малого бизнеса с учетом их особенностей. Данная концептуальная основа охватывает не только порядок подготовки и представления финансовой отчетности, но и вопросы организации финансового учета.

Ниже мы изложим нормативно–правовые акты по регулированию финансового учета и отчетности в субъектах предпринимательства, занимающихся туристической деятельностью (Таблица 2).

Таблица 2.

**НОРМАТИВНО–ПРАВОВЫЕ АКТЫ,
РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФИНАНСОВЫЙ УЧЕТ В ТУРИСТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

<i>Название нормативно–правовых актов</i>	<i>Примечание</i>
<i>Первый уровень</i>	
Закон Республики Узбекистан “О бухгалтерском учете”, 13 апреля 2016 г., №404.	устанавливает общие требования по организации и ведению бухгалтерского учета и составлению финансовой отчетности в туристических предприятиях.
Налоговый кодекс Республики Узбекистан. Сборник законодательные актов Республики Узбекистан, 2007 г., №52 (I)	определяет порядок налогообложения в туристических предприятиях.
<i>Второй уровень</i>	
Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении положения о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг) и о порядке формирования финансовых результатов». 5 февраля 1999 г. №54.	определяет порядок формирования финансовых результатов, определения себестоимости и учета расходов туристической продукции и туристических услуг в туристической деятельности.
Порядок ведения юридическими лицами кассовых операций с иностранной валютой на территории Республики Узбекистан. 11.01.1999 г. N ЭГ/13-01-44	регулирует операции туристических компаний с иностранной валютой.
Национальные стандарты бухгалтерского учета Республики Узбекистан (НСБУ 1-24).	определяет порядок учета объектов финансового учета в туристических предприятиях и применения плана счетов.
<i>Третий уровень</i>	
Учетная политика хозяйствующих субъектов и другие внутренние акты	определяют вопросы организации учета в туристических предприятиях в соответствии с законодательством

Ниже предлагается проект концептуальной основы для субъектов малого предпринимательства по результатам проведенного исследования (также могут быть сформированы как часть действующей концептуальной основы):

Таблица 3.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО УЧЕТА И СОСТАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ДЛЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

<i>№</i>	<i>Структурная часть</i>	<i>Содержание</i>
1.	Цель концептуальной основы	Определяет понятия организации бухгалтерского учета и составления финансовой отчетности в субъектах малого предпринимательства (СМБ).
2.	Сфера применения	Предусматривает признание принципов финансового учета и финансовой отчетности для СМБ, целей и элементов финансовой отчетности.
3.	Пользователи данными бухгалтерского учета и отчетности	Включает интересы и рамки всех пользователей информации, отображаемой в бухгалтерском учете и отчетах по финансовой отчетности СМБ
4.	Принципы	Используются принципы, необходимые для ведения финансового учета и составления финансовой отчетности.
5.	Оценка	Отображается порядок оценки объектов бухгалтерского учета.

Предлагаемый проект создает возможности для дальнейшего совершенствования порядка организации финансового учета и составления финансовой отчетности, дальнейшего раскрытия сущности и разъяснения содержания национального стандарта бухгалтерского учета в действующем НСБУ-20 «О порядке упрощенного ведения учета и составления отчетности субъектами малого предпринимательства»

С учетом особенностей сферы туризма в организации финансового учета в туристических предприятиях в исследовании выражен следующий подход: «Целью финансового учета в сфере туризма оценка имущественного и финансового состояния, обобщение информации об активах, обязательствах и состоянии частного капитала, составление периодических и годовых финансовых отчетов».

Система счетов в финансовом учете туристических предприятий обобщает всю информацию о состоянии и движении материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Предложена общая структура рабочих счетов, необходимых для применения в НСБУ-21.

В результате исследований по совершенствованию финансового учета и отчетности в туристических предприятиях предлагаются следующие выводы и рекомендации:

1. Рекомендована «Концептуальная основа бухгалтерского учета и финансовой отчетности субъектов малого предпринимательства» с учетом нормативно-правовых актов организации финансового учета в корпоративной системе республики, в том числе, «Концептуальная основа организации и представления финансовой отчетности» с учетом особенностей субъектов малого предпринимательства, в частности, предприятий туристической сферы

2. Усовершенствована организация финансового учета на предприятиях, занимающихся туристической деятельностью, в частности, первичные и консолидированные акты, учитывающие объекты бухгалтерского учета. Это служит своевременной и полной регистрации сведений бухгалтерского учета и надежному формированию финансовой отчетности в сфере.

3. На сегодняшний день разработан “Рабочий план счетов бухгалтерского учета”, которую можно использовать в финансово-хозяйственной деятельности туристических предприятий в соответствии с «Планом счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов и Инструкцией по его применению» НСБУ-21 национального стандарта бухгалтерского учета Республики Узбекистан (12 ноября 2003 г., №1181-1-сон, с изменениями от 25 мая 2009 года, №1181-2).

4. Рекомендовано формирование «Учетной политики», общей для занимающихся туристической деятельностью предприятий с учетом отсутствия единых требований к структуре учетной политики в международных нормативных актах (стандартах) и единых требований о том, на какие аспекты необходимо уделить особое внимание в их структуре. Обосновано, что основное внимание следует уделить его методическим аспектам. Это послужит правильной организации и осуществлению финансового учета в сфере.

5. Рекомендован счет 8711 — «Распределение чистой прибыли» в целях распределения между учредителями определенной части чистой прибыли по конечным результатам отчетного периода предприятий, занимающихся туристической деятельностью. Мы полагаем, что это будет способствовать оперативному формированию информации о том, какая часть счета 7710 — «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)» надлежит распределить.

6. Усовершенствован порядок расчета метода двукратной амортизации — метода, отвечающего условию оперативной модернизации и приведения долгосрочных активов, в частности, основных средств в соответствие с требованиями времени. В соответствии с ним обоснована целесообразность внесения слов «двукратный...», определенных такими нормативно-правовыми актами, как Налоговый кодекс Республики Узбекистан (ст. 144) и «Основные средства» (НСБУ-5), упразднение ограничений в отношении данного метода,

неприменения с точки зрения бухгалтера слова двукратный в понятии «Бухгалтерская амортизация» и представления расчета на усмотрения самих предприятий.

7. С учетом организации дебиторской задолженности в объеме текущих активов туристических компаний, дано практическое предложение по вводу сведений «О дебиторской и кредиторской задолженности». Мы считаем, что это послужит важным инструментом при анализе показателей финансового положения туристических компаний и принятии эффективных управленческих решений.

Источники:

(1). Постановление Президента Республики Узбекистан «О первоочередных мерах по развитию сферы туризма на 2018-2019 годы» 16 августа 2017 г.

(2). Статистика в туризме <http://vawilon.ru/statistika-v-turizme/>

(3). Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947. «О Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах»

(4). Послание Президента Ш. Мирзиёева Олий Мажлису и Законодательному Парламенту страны. 22 декабря 2017 г.

(5). Речь Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева на внеочередной сессии совета Самаркандской области. 2017.

(6). Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлигини ташкил этиш тўғрисида» ги Фармони. 2017 йил 29 ноябрь.

(7). <https://uzbektourism.uz/uz/interaktivnye-uslugi/statistika>.

(8). Ўзбекистон Республикаси Давлат божхона қўмитаси ва Давлат статистика қўмитаси маълумотлари

(9). Ўзбекистон Республикаси Давлат божхона қўмитаси маълумоти.

Список литературы:

1. Темирханова М. Ж. Нормативно-правовые основы организации финансового учета и отчетности в туристических организациях Республики Узбекистан // Вестник науки и образования. 2016. №3. С. 18.

2. Burton F. G. et al. An application of expectancy theory for assessing user motivation to utilize an expert system // Journal of Management Information Systems. 1992. V. 9. №3. P. 183-198.

3. Бархатов А. П. Бухгалтерский учет внешнеэкономической деятельности. М.: Дашков и К°, 2008.

4. Бархатов А. П. Роль управленческого контроля в системе современного предприятия // Экономические и гуманитарные науки. 2013. №11. С. 262.

5. Генералова Н. В. Международные стандарты финансовой отчетности. 2010.

6. Палий В. Ф. Международные стандарты учета и финансовой отчетности. М.: ИНФРА-М, 2012.

7. Шеремет А. Д., Негашев Е. В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций. М.: ИНФРА-М, 2010.

8. Исроилов Б. И., Бакайбаева А. С. Концепция бюджетного учета и отчетности в республике Узбекистан // Актуальные вопросы совершенствования системы учета, анализа и аудита в организациях. 2014. С. 92-96.

9. Холбоев С., Эшов Б. Ж., Одилов А. А., Саипова, К. Д., Инсопов, А. А. Миллий университетда кечган хаёт мазмуним. Ташкент: Мумтоз суз, 2015. (на узб. яз.).

10. Тулаходжаева М. Организация и методы финансового контроля в Республике Узбекистан: дисс. ... д-ра экон. наук. М., 1998. 480 с.

11. Тулаходжаева М. М. Совершенствование нормативно-правового и методического обеспечения аудиторской деятельности в Узбекистане // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. 2014. №3. С. 72-77.

12. Бобрышев А. Н., Дебелый Р. В., Саркисова А. А. Особенности постановки и ведения системы управленческого учета в экономических субъектах сферы туризма // Международный бухгалтерский учет. 2014. №24 (318). С. 31-40.

References:

1. Temirkhanova, M. Zh. (2016). Normative and legal bases of the organization of financial accounting and reporting in the tourist organizations of the Republic of Uzbekistan. *Vestnik nauki i obrazovaniya*, (3), 18. (in Russian)

2. Burton, F. G., Chen, Y. N., Grover, V., & Stewart, K. A. (1992). An application of expectancy theory for assessing user motivation to utilize an expert system. *Journal of Management Information Systems*, 9, (3), 183-198

3. Barkhatov, A. P. (2008). Accounting of foreign economic activity. Moscow, Dashkov i K°. (in Russian)

4. Barkhatov, A. P. (2013). The role of management control in the system of a modern enterprise. *Ekonomicheskie i gumanitarnye nauki*, (11), 262. (in Russian)

5. Generalova, N. V. (2010). International Financial Reporting Standards

6. Palii, V. F. (2012). International standards of accounting and financial reporting. Moscow, INFRA-M

7. Sheremet, A. D., & Negashev, E. V. (2010). Methods of financial analysis of commercial organizations. Moscow, INFRA-M

8. Isroilov, B., & Bakaybaeva, A. (2014). Concept of budget accounting and reporting in the Republic of Uzbekistan. *Actual issues of improving the system of accounting, analysis and audit in organizations*, 92-96

9. Kholboev, S., Eshov, B. Zh., Odilov, AA, Saipova, K. D., & Insopov, A. A. (2015). Milliyy of the university ketchgan hath madmanim. Tashkent, Mumtosis sous. (in Russian)

10. Tulakhodzhaeva, M. (1998). Organization and methods of financial control in the Republic of Uzbekistan: Dr. Diss. Moscow, 480. (in Russian)

11. Tulakhodzhaeva, M. M. (2014). Improvement of normative and legal and methodological support of auditing activities in Uzbekistan. *Izvestiya Issyk-Kul'skogo foruma bukhgalterov i auditorov stran Tsentralnoi Azii*, (3), 72-77

12. Bobryshev, A. N., Debelyi, R. V., & Sarkisova, A. A. (2014). Peculiarities of setting and maintaining a system of management accounting in economic subjects of tourism. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet*, (24), 31-40

Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.

Принята к публикации
25.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Темирханова М. Ж. Особенности совершенствования учетной политики в туристических компаниях и национальной экономике // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 332-341. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/temirkhanova-1> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Temirkhanova, M. (2018). Features of improving accounting policies in touristic companies and national economy. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 332-341

УДК 334.346(005):351/354

JEL classification: A 13, E 22, F 02, H 87

РОЛЬ УЗБЕКИСТАНА В МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЯХ

THE ROLE OF UZBEKISTAN IN INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

©Мирмунинов М.,

Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан, mutabarchik@mail.ru

©Mirmuminov M.,

Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan, mutabarchik@mail.ru

Аннотация. В работе рассматриваются актуальные вопросы международных экономических отношений Узбекистана. Проводится анализ развития интеграции Узбекистана в мировое хозяйство. Приведены основные документы правительства, направленные на углубление экономических реформ и структурных преобразований в экономике страны.

Краткий анализ отечественных экономистов и данные международных экономических баз легли в основу данной работы.

Политические и экономические отношения как основа международного сотрудничества в последние годы рассмотрены и проанализированы. Выявлены приоритетные направления экономики страны и дана оценка проблемам и перспективам роста международного сотрудничества Узбекистана с соседними странами и Европой.

В заключении дается вывод о совершенствовании функционирования рыночной инфраструктуры и создании эффективного рыночного механизма.

Abstract. The work considers topical issues of international economic relations of Uzbekistan. An analysis of the development of Uzbekistan's integration into the world economy is being conducted. The main government documents aimed at deepening economic reforms and structural reforms in the country's economy are given.

A brief analysis of domestic economists and data of international economic bases formed the basis of this work.

Political and economic relations as a basis for international cooperation in recent years have been reviewed and analyzed. Priority directions of the country's economy have been identified and the problems and prospects for the growth of Uzbekistan's international cooperation with neighbouring countries and Europe have been assessed.

In conclusion, the conclusion is made about improving the functioning of market infrastructure and creating an effective market mechanism.

Ключевые слова: конкуренция, среда, международные экономические отношения, экономические реформы, структура.

Keywords: competition, environment, international economic relations, economic reforms, structure.

Вопросы международного сотрудничества всегда остаются актуальными для любой страны, насколько бы экономически она не была сильна. Экономика всегда определяет характер взаимоотношений как внутри страны, так и за ее пределами. Влияние на социальную сферу и культуру народа экономики подробно описывается рядом известных

ученых экономистов, политологов и культурологов, приводится анализ по разным странам и сопоставляются как отдельные страны, так и их группы [1–3] (1). Особенно подробно это можно узнать из данных, представленных на сайтах:

1. «Обзор состояния экономики и основных направлений внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистана (http://www.crpp.ru/Economics_Uzbekistan_2015.pdf);

2. Международный рейтинг стран мира (https://theodora.com/wfbcurrent/uzbekistan/uzbekistan_economy.html);

3. Узбекистан. Экономический профиль 2018. (https://www.indexmundi.com/uzbekistan/economy_profile.html)

Страны, участвующие в развитии международной экономики, естественно, играют разную роль в данном процессе и решают различные задачи. Однако при этом, как правило, преследуется главная цель — максимально использовать преимущества совокупного экономического потенциала мирового сообщества.

Развитие стран определяется теми торговыми или экономическими отношениями, которые выгодны и существуют в данной стране. Это то, что способствует развитию различных отраслей хозяйствования внутри страны, производству продукции и соответственно всегда направлено на улучшение качества жизни населения этой страны. Это выражается в количестве рабочих мест и количестве продукции, которую предоставляет эта страна. Помимо количественных характеристик, это оказывает влияние и на качество продукции, т.к. международные нормы и стандарты способствуют развитию конкурентных отношений внутри страны.

Количественные и качественные показатели меняются в сторону увеличения неизбежно, т. к. при развитии отношений это является закономерным.

Технологии в различных отраслях производства и варианты ведения хозяйствования неизбежно нацелены на совершенствование, т.к. только это в современном мире позволяет расширять торговые отношения.

Более подробно это рассмотрено на примерах в сельском хозяйстве по ряду отраслей — в растениеводстве и животноводстве, производстве продуктов питания (www.uzbekistan.org).

Актуальность исследования обуславливается тем, что международное сотрудничество всегда было определяющим для развития любой страны, Узбекистан развивается в последние годы в этом направлении особенно интенсивно (www.gov.uz).

Внутри каждой национальной экономики происходит сравнительно свободное перемещение труда и капитала, что приводит к возникновению и функционированию соответствующих рынков [4].

Целью исследования является комплексный анализ развития международных экономических отношений нашей страны.

Развитие интеграции Узбекистана в мировое хозяйство тесно связано с углублением экономических реформ и структурных преобразований в экономике страны. Становление и развитие частного сектора, а также совершенствование функционирования рыночной инфраструктуры являются наивысшими предпосылками создания эффективного рыночного механизма — формирования реальной конкурентной среды. Поэтому, закономерно, что развитие внешней торговли страны может и должно стать важным элементом структурной перестройки и технологической модернизации национального хозяйства и ее конкурентоспособности.

В связи с этим, вопросы развития и реализации внешней торговли Узбекистана являются исключительно важными и актуальными на современном этапе экономических преобразований

Движение к рыночной экономике проявляется не только в развитии товарно-денежных отношений внутри страны, но и в возрастающем приобщении к мировому хозяйственной системе.

В современных условиях экономика каждой страны поневоле попадает в возрастающую зависимость от внешнеэкономических отношений. Это проявляется в многообразии связей, складывающихся между странами. Экономические отношения между странами уже не ограничиваются внешней торговлей, товарообменом. Они включают движение капитала между странами, валютные отношения, миграцию рабочей силы, научно-технический обмен [5–6].

Значительное влияние оказывает внешнеэкономическая политика государств. В ней проявляются не только общие, но и самостоятельные национальные интересы. Для мирового рынка характерно существование особой системы цен — мировые цены на товары.

Возрастающее значение международных экономических отношений связано с формированием и развитием промышленности, машинной индустрии, послужившим толчком к росту международных хозяйственных связей. Появление новых отраслей и видов производства, увеличение производительности труда расширили возможность вывоза, и продажи за рубеж значительной части производимой продукции. В то же время резко возросла потребность ряда стран в сырьевых ресурсах. А поскольку возможности добычи различных видов сырьевых ресурсов в отдельной стране чаще всего недостаточны ввиду отсутствия требуемых природных запасов, возросла необходимость приобретения сырья, топлива и материалов в других странах.

Одновременно с этим появление транспортных средств открыло возможность перевозки товаров на значительные расстояния и в больших количествах. Все это вместе взятое способствовало интенсивному росту международной торговли, расширению экономических связей между странами [7].

Мирохозяйственные связи берут свое начало в международной торговле, исторически это первая форма международных экономических отношений. Она прошла путь от единичных внешнеторговых сделок до крупномасштабного торгово-экономического сотрудничества.

Мировой рынок представляет собой совокупность национальных рынков, взаимосвязанных и взаимодействующих друг с другом через различные формы экономических отношений. Мировой рынок на основе конкуренции между его участниками определяет, в конечном счете, структуру и объем производства и экспорта, степень развития международного разделения труда.

Современная международная торговля все в большей степени трансформируется в долгосрочные и устойчивые отношения между поставщиками и потребителями. В основе этих отношений лежит развитие международных связей непосредственно по технологическому процессу производства [3].

Согласно опубликованному Всемирным банком 25 октября 2016 года докладу «Ведение бизнеса 2017: оценка качества и эффективности регулирования», Узбекистан занял 87-е место среди 190 стран, сохранив позицию прошлого года. При этом эксперты Всемирного банка повысили позиции Узбекистана в 5 из 10 индикаторов отчета.

Значительное улучшение отмечено по регистрации предприятия (25-е место, +17 позиций), чему способствовали практическая реализация упрощенного порядка государственной регистрации через сеть Интернет и совершенствование системы «одно окно» при регистрации субъектов предпринимательства.

Следует отметить, что в результате принятых за последние годы мер по кардинальному упрощению процедур создания бизнеса, сегодня в Узбекистане на открытие бизнеса затрачивается меньше времени, чем, к примеру, в Швейцарии в 1,8 раза, Германии — в 1,9 раза, Японии и России — в 2 раза, Израиле — в 2,2 раза, Греции и Испании — в 2,3 раза, Индии — в 4,7 раза, Китае — в 5,5 раза и Бразилии — в 14,5 раза.

Существенное улучшение в рейтинге нашей страны также отмечено по подключению к электрическим сетям (83-е место, +29 позиций), что связано с повышением надежности поставки и прозрачности тарифов электрической энергии.

Масштабные реформы по внедрению современных методов корпоративного управления, повышению роли и прав частных акционеров позволили существенно улучшить рейтинг нашей страны по индикатору «Защита миноритарных инвесторов» (70-е место, +18 позиций). Улучшению рейтинга способствовало внедрение новых норм и механизмов, направленных на усиление защиты миноритарных инвесторов путем повышения уровня раскрытия информации об акционерных обществах, конкретизации структуры владения акционерным капиталом.

Также улучшился рейтинг страны по регистрации собственности (75-е место, +12 позиций) за счет начала функционирования с 1 января 2016 года деятельности центров по оказанию государственных услуг субъектам предпринимательства по принципу «одно окно» и значительного улучшения системы электронного обмена информацией между уполномоченными органами без привлечения заявителей.

Следует отметить, что с начала текущего года во всех районах и городах республики начали функционировать центры «одно окно», где в настоящее время оказываются такие государственные услуги, как регистрация предпринимателей, прав на земельные участки, подключение к инженерно-коммуникационным сетям, выдача разрешений на строительство, переоформление жилого помещения в категорию нежилого и выдача других документов разрешительного характера. За минувший период центрами «одно окно» предпринимателям оказано более 76 тысяч государственных услуг.

В результате внедрения оказания государственных услуг по принципу «одно окно» государственным органам запрещено требовать от субъектов предпринимательства документы и информацию, имеющиеся в других госорганах и организациях, в том числе справки об отсутствии налоговой задолженности или задолженности по коммунальным платежам, а также копии учредительных документов, лицензий и других документов разрешительного характера.

Последовательное совершенствование законодательства в сфере выдачи разрешений на строительство и внедрение нового прозрачного механизма предоставления земельных участков на основе конкурса способствовало улучшению рейтинга нашей страны по данному направлению (147-е место, +4 позиции).

Благодаря проводимым реформам существенно упрощена и повышена прозрачность предоставления земельных участков, выдачи разрешений на строительство, оформления кадастровой документации. В результате, в последнем докладе Всемирного банка Узбекистан вошел в число 17 стран мира, улучшивших качество земельного администрирования в 2015–2016 годах.

Согласно новому отчету уровень налоговой нагрузки составил 38,1 процента, что значительно ниже, чем в таких странах, как США, Германия, Франция, Италия, Австрия, Чехия, Испания, Греция, Япония, Китай, Индия, Россия и ряде других.

В итоге, Узбекистан вошел в первую сотню стран по таким направлениям, как регистрация предприятия (25-е место), обеспечение исполнения контрактов (38), кредитование (44), защита миноритарных инвесторов (70), регистрация собственности (75) и подключение к электрическим сетям (83).

Доклад «Ведение бизнеса 2017: оценка качества и эффективности регулирования» является 14-м ежегодным изданием Группы Всемирного банка, который производит оценку регулятивных норм в сфере осуществления предпринимательской деятельности.

Мировой рейтинг по легкости условий для предпринимательской деятельности возглавляет Новая Зеландия. В пятерку лучших также вошли Сингапур, Дания, Гонконг (Китай) и Республика Корея.

Следует отметить, что начатые реформы по улучшению делового климата, повышению инвестиционной привлекательности и международного рейтинга нашей страны продолжаются.

Так, принятый 5 октября текущего года Указ Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по обеспечению ускоренного развития предпринимательской деятельности, всемерной защите частной собственности и качественному улучшению делового климата», закрепляющий в качестве важнейшего приоритета и первоочередной задачи государственных органов «предоставление большей свободы малому бизнесу и частному предпринимательству, кардинальное сокращение вмешательства в их деятельность с концентрацией усилий на раннем предупреждении, повышении эффективности профилактики и недопущении правонарушений», свидетельствует о переходе на качественно новый уровень государственной политики в данной сфере (www.goldenpages.uz).

В Программе комплексных мер, утвержденной данным Указом, предусмотрены конкретные мероприятия, направленные на дальнейшее упрощение и удешевление условий ведения бизнеса, совершенствование системы прохождения разрешительных процедур и повышение прозрачности оказания государственных услуг, что позволит и далее улучшать рейтинг Узбекистана в отчете Всемирного банка «Ведение бизнеса» (Обзор состояния экономики и основных направлений внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан http://www.crpp.ru/Economics_Uzbekistan_2015.pdf; Узбекистан Экономический профиль 2018 https://www.indexmundi.com/uzbekistan/economy_profile.html).

Итак, в период исследования, в нашей стране укрепилась положительная тенденция развития внешней торговли. Продолжены качественные изменения в товарной структуре экспорта и импорта. Наблюдался опережающий рост экспорта продукции с высокой долей добавленной стоимости; дальнейшая оптимизация структуры импорта. Благодаря этим показателям мы можем наблюдать значительный рост в экспорте нашей продукции.

Для достижения более высоких темпов экономического роста необходимо принять следующие меры:

1. совершенствование тарифного и нетарифного регулирования;
2. внедрение международных стандартов сертификации качества продукции;
3. упрощение процессов лицензирования, сертификации и получения разрешения для выхода на внешний рынок;
4. совершенствование механизма возмещения экспортерам НДС;
5. создание инфраструктуры продвижения экспорта, включая меры по упрощению процедур открытия торговых представительств отечественных компаний за рубежом;
6. дальнейшее развитие альтернативных маршрутов и способов выхода на мировые рынки.

Источники:

(1). Каримов И. А. Узбекистан, по пути углубления экономической реформы. Gora Publishers, 1995.

Список литературы:

1. Ramenghi, L. A., Fumagalli, M., Righini, A., Bassi, L., Groppo, M., Parazzini, C., ... Mosca, F. Magnetic resonance imaging assessment of brain maturation in preterm neonates with punctate white matter lesions // *Neuroradiology*. 2007. Т. 49. №2. P. 161-167.
2. Drezner D. W. The sanctions paradox: Economic statecraft and international relations. Cambridge University Press, 1999. №65.
3. Melvin N. J. Patterns of centre-regional relations in Central Asia: the cases of Kazakhstan, the Kyrgyz Republic and Uzbekistan // *Regional & Federal Studies*. 2001. V. 11. №3. P. 165-193.
4. Kakharov J. Uzbek-Russian economic relations and the impact of the Russian economic performance on Uzbekistan's growth and foreign trade // *Central Asia and the Caucasus*. 2004. №1 (25).

5. Isomidinova G., Singh J. S. K. Determinants of financial literacy: a quantitative study among young students in Tashkent, Uzbekistan // *Electronic Journal of Business & Management*. 2017. V. 2. №1. P. 61-75.

6. Robner R., Zikos D. The role of homogeneity and heterogeneity among resource users on Water Governance: Lessons learnt from an economic field experiment on irrigation in Uzbekistan // *Water Economics and Policy*. 2017.

7. Khan S. M. Uzbekistan-Pakistan Bilateral Relation: New Prospects & New Opportunities // *Defence Journal*. 2017. V. 20. №6. P. 32.

References:

1. Ramenghi, L. A., Fumagalli, M., Righini, A., Bassi, L., Groppo, M., Parazzini, C., ... & Mosca, F. (2007). Magnetic resonance imaging assessment of brain maturation in preterm neonates with punctate white matter lesions. *Neuroradiology*, 49, (2), 161-167

2. Drezner, D. W. (1999). The sanctions paradox: Economic statecraft and international relations, (65). Cambridge University Press

3. Melvin, N. J. (2001). Patterns of centre-regional relations in Central Asia: the cases of Kazakhstan, the Kyrgyz Republic and Uzbekistan. *Regional & Federal Studies*, 11, (3), 165-193

4. Kakharov, J. (2004). Uzbek-Russian economic relations and the impact of the Russian economic performance on Uzbekistan's growth and foreign trade. *Central Asia and the Caucasus*, (1).

5. Isomidinova, G., & Singh, J. S. K. (2017). Determinants of financial literacy: a quantitative study among young students in Tashkent, Uzbekistan. *Electronic Journal of Business & Management*, 2, (1), 61-75

6. Robner, R., & Zikos, D. (2017). The role of homogeneity and heterogeneity among resource users on Water Governance: Lessons learnt from an economic field experiment on irrigation in Uzbekistan. *Water Economics and Policy*

7. Khan, S. M. (2017). Uzbekistan-Pakistan Bilateral Relation: New Prospects & New Opportunities. *Defence Journal*, 20, (6), 32

Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.

Принята к публикации
27.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Мирмуминов М. Роль Узбекистана в международных экономических отношениях // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 342-347. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mirmuminov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Mirmuminov, M. (2018). The role of Uzbekistan in international economic relations. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 342-347

УДК 336.76

JEL Classification: G 12, G 30, K 22, M 21

РОЛЬ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РАЗВИТИИ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

CORPORATE GOVERNANCE ROLE IN THE DEVELOPMENT OF SECURITIES MARKET

©*Tagizade S. S.*,

*Азербайджанский государственный университет
нефти и промышленности,
г. Баку, Азербайджан, seva_ta@list.ru*

©*Tagizadeh S.*,

*Azerbaijan State Oil and Industrial University,
Baku, Azerbaijan, seva_ta@list.ru*

Аннотация. Одним из факторов, определяющих развитие рынка ценных бумаг в стране является уровень корпоративного управления.

Ясно что, не соблюдение прав малых акционеров фирмы, не созданные для них эффективные возможности пользования этими правами и отсутствие возможностей выхода из фирмы и тому подобные факторы, усложняют привлечение финансовых средств посредством рынка ценных бумаг. С этой точки зрения, влияние создания механизма защиты прав инвесторов законодательством страны на развитие рынка ценных бумаг значительно.

В финансировании национальной экономики основная роль принадлежит рынку корпоративных ценных бумаг. Рынок ценных бумаг создает дополнительные возможности для финансирования фирм, и это создает стимул, как для развития фирмы, так и для корпоративного управления фирмой. Именно финансовые ограничения во многих случаях воздерживают фирмы от принятия эффективных финансовых решений, что в свою очередь отрицательно влияет на экономическое развитие.

Формирующаяся в стране система корпоративного управления должна обеспечить одинаковое и справедливое отношение ко всем акционерам, в том числе малым акционерам-пайщикам и иностранным акционерам, не участвующим в управлении компанией.

Abstract. One of the factors determining the development of the securities market in the country is the level of corporate governance.

It is clear that without respect for the rights of small shareholders of the company, is not created for them the possibility of effective enjoyment of these rights and on the possibility of leaving the company, and similar factors make it difficult to attract funding through the securities market. From this point of view, the effect of creating a mechanism to protect investors' rights legislation of the country on the development of the securities market significantly.

The financing of the national economy the main role belongs to the market for corporate securities. Securities market creates additional opportunities for financing firms. This creates an incentive for the company's development, and corporate management firm. This fiscal squeeze in many cases firms to refrain from taking effective financial decisions, which in turn negatively affects economic development.

Emerging in the country system of corporate governance is to ensure equal and fair treatment of all shareholders, including small shareholders, shareholders and foreign shareholders who do not participate in managing the company.

Ключевые слова: национальная экономика, корпоративные ценные бумаги, облигации, акционерные общества, Бакинская Фондовая Биржа, корпоративное управление, рынок ценных бумаг.

Keywords: national economy, corporate securities, bonds, joint stock companies, Baku Stock Exchange, corporate governance, securities market.

Введение

Развитие финансовых рынков в стране способствует эффективному использованию существующих экономических ресурсов путем облегчения движения потока капитала из одной отрасли в другую, из одного региона в другой. Во многих случаях экономические субъекты, которые не обладают необходимыми знаниями и соответствующим опытом, не могут эффективно разместить свои средства, и, следовательно, многие проекты в национальной экономике не реализуются.

Хотя рынок ценных бумаг в стране в последние годы развивается, его роль в финансировании национальной экономики ограничена. Уровень капитализации на фондовом рынке не высок, и на бирже не существует стабильной торговли корпоративными ценными бумагами. Также в настоящее время рынок ценных бумаг не является важным источником финансового участия фирм. Фондовый рынок в основном занимается размещением и торговлей ценных бумаг, связанных с административными факторами.

Одним из факторов, определяющих развитие рынка ценных бумаг в стране, является уровень корпоративного управления. Необходимый уровень корпоративного управления приводит к снижению в различии интересов менеджеров компаний и интересов их владельцев, увеличению доверия инвесторов и облегчению привлечения акционерного капитала и финансовых вложений компании [1, с. 15].

Как известно, мировая экономика развивается от кризиса к кризису. И после каждого кризиса бывают уроки, которые помогают в будущем если и не избежать подобных случаев, то, по крайней мере, уменьшить риск их возникновения. Если согласиться с пословицей, что «глупый учится на своих ошибках, а умный — на чужих», то, думается, и местным компаниям следует сделать определенные выводы и уделить куда большее внимание вопросам корпоративного управления. Ведь добиться успеха может любая компания, но, для того чтобы превратить свой успех в долгосрочное процветание, необходимо корпоративное управление! (1, с. 12)

Анализ уровня корпоративного управления в акционерных обществах страны

Основную роль в финансировании национальной экономики играет рынок корпоративных ценных бумаг. Рынок ценных бумаг создает дополнительные возможности для финансирования фирм. Это создает стимул для развития фирмы и корпоративного управления. Тот факт, что компании имеют доступ к дополнительным финансовым ресурсам, побуждает их меняться для использования этих ресурсов. Именно финансовые ограничения часто мешают фирмам принимать эффективные инвестиционные решения, что оказывает негативное влияние на экономическое развитие. Кроме того, ограниченный доступ к финансовым ресурсам ограничивает число малых предприятий в национальной экономике и темпы их роста. Это приводит к неполному использованию существующего потенциала в национальной экономике.

Следует отметить, что одним из ключевых факторов, определяющих спрос на корпоративные ценные бумаги, является уровень корпоративного управления. В настоящее время, слабое развитие механизма внешнего контроля, в частности, недоверие к независимости внешнего аудита, проблемы, связанные с раскрытием информации, отсутствие формирования традиций ограничения злоупотребления крупными акционерами

своими возможностями и предотвращения использования инсайдерской информации, и тому подобные факторы являются причиной низкого корпоративного уровня в действующих в стране акционерных обществах. Это усложняет привлечение иностранных инвесторов, особенно портфельных инвесторов, к финансированию акционерных обществ. Кроме того, рынок ценных бумаг предполагает создание и развитие общественных компаний. В этом случае, существующие владельцы компании должны примириться с возможностью потери контроля над фирмой. Во многих случаях, нежелание владельцев компании терять контроль над ней, ограничивает свободное обращение их акций [1].

В Азербайджане ограничены возможности получения прибыли при инвестировании капитала в ценные бумаги. Это связано с низким уровнем корпоративного управления в компаниях. Низкий уровень корпоративного управления позволяет использовать инсайдерскую информацию, а также позволяет крупным акционерам полностью реализовывать свои интересы в компании. В частности, были слабо разработаны механизмы внешнего контроля деятельности компаний в стране.

В качестве условия развития рынка ценных бумаг на нынешнем уровне развития Азербайджана выступает относительно высокое развитие корпоративного управления и обеспечение прозрачности бизнеса. Даже если эти условия не соблюдаются, коммерческие банки имеют возможность индивидуально контролировать отдельных лиц при кредитовании, рынок же ценных бумаг, в основном, носит публичный характер, поэтому для развития этой области прозрачность имеет решающее значение. С этой точки зрения, развитие рынка ценных бумаг в среднесрочной перспективе будет зависеть от вышеупомянутых факторов.

Одним из ключевых условий для компаний по привлечению средств на рынке ценных бумаг является уровень корпоративного управления. При принятии решения об инвестировании в акции и облигации компании инвестор должен быть уверен, что эти средства будут возвращены и что полагаемый ему доход будет выплачен. Корпоративное управление — это система взаимоотношений, обеспечивающая права и интересы менеджмента фирмы и ее владельцев, мелких пайщиков и крупных пайщиков, пайщиков, которые участвуют в управлении фирмой и теми, кто не участвует в управлении, а также, в целом, всех заинтересованных сторон в бизнесе компании. В соответствии с принципами корпоративного управления, принятыми Организацией Экономического Сотрудничества и Развития в 1999 году, основными правами акционеров являются:

- правильно регистрировать права собственности;
- переводить акции на имя другого;
- своевременно и регулярно получать необходимую о компании информацию;
- участвовать и голосовать на общем собрании акционеров;
- выбирать и распускать наблюдательный совет;
- получение доли от дохода компании.

Система корпоративного управления в стране должна обеспечивать справедливое и равное отношение ко всем акционерам компании, в том числе и к иностранным акционерам, которые имеют небольшую долю в акционерном капитале и не участвуют в управлении компанией. Система корпоративного управления должна обеспечивать своевременное и точное раскрытие следующей информации по существенным вопросам, касающимся акционерной компании [2]:

финансовые и операционные результаты деятельности компании;

- цели компании;
- крупные акционеры и акционеры, имеющие право голоса;
- информация о членах наблюдательного совета, политика вознаграждения членов совета директоров и руководящих работников;
- сделки с заинтересованными сторонами;
- прогнозируемые факторы риска;
- вопросы, связанные с работниками и другими заинтересованными сторонами;

–структуры и политики управления, в частности, содержание каждого правила и политики корпоративного управления и процесс их применения.

Именно из-за то, что корпоративное управление не основано на современных принципах корпоративного управления, в стране ограничены возможности привлечения инвестиций путем размещения корпоративных ценных бумаг. Для того, чтобы качество управления компанией оказывало положительное влияние на рыночную стоимость компании, управление должно быть причиной увеличения прибыли акционерных обществ, а финансовые рынки страны должны быть настолько эффективны, то есть должны быть на таком уровне, чтобы позволять котировке акций компании точно отражать текущее состояние компании. Поэтому, несмотря на то что развитие финансовых рынков и явилось причиной улучшения корпоративного управления, уровень корпоративного управления является одним из условий привлечения средств посредством выпуска ценных бумаг.

Низкий уровень корпоративного управления в стране ограничивает портфельные инвестиции в компании и ограничивает их способность привлекать средства на рынке ценных бумаг. Этот фактор является причиной того, что крупные акционеры играют основную роль в деятельности акционерных компаний. К примеру, обзор проспектов, представленных на Бакинской Фондовой Бирже, показывает, что в большинстве коммерческих банков более 50 процентов акций принадлежат трем акционерам. Концентрация капитала компаний таким образом является одним из важных факторов, ограничивающих развитие фондового рынка. В настоящее время, в компаниях функция собственности и функция контроля существенно не разделены. В результате, большинство компаний рассматривают рынок ценных бумаг не как источник дополнительного капитала, а скорее как средство законодательных действий по увеличению своего уставного капитала. На наш взгляд, изменение этого подхода возможно благодаря жестким требованиям, предъявляемым к корпоративному управлению. При высоком уровне корпоративного управления снижение рисков не требует от инвесторов контроля над компанией [3].

Основные пути увеличения уровня корпоративного управления

Одним из основных способов улучшения корпоративного управления является обеспечение информационной прозрачности управления и деятельности компании. Всесторонняя и качественная информация о деятельности компании помогает снизить степень неопределенности для инвесторов и принять правильные решения. Более того, раскрытие информации приводит к сокращению затрат, связанных со сбором информации, необходимой инвесторам. Однако они заинтересованы в манипулировании раскрытой информацией, отражающей производственно–хозяйственную деятельность компаний. Например, исследования показывают, что американские компании выпускают свои акции после публикации подробных отчетов, содержащих «благоприятную» информацию. В настоящее время, существуют правила, связанные с раскрытием информации. Однако раскрытие информации не осуществляется на соответствующем уровне. Таким образом, информация, требуемая для раскрытия в соответствии с существующими правилами, должна публиковаться в средствах массовой информации. Однако исследования показывают, что эта информация либо не публикуется вовсе, либо публикуется на различных печатных носителях, куда большинство аналитиков не имеют доступа. Поэтому, раскрытие информации компанией, объем и качество информации, сроки ее раскрытия, места публикации, уровень ответственности за предоставление неправильной информации, и выдача компенсации за ущерб, вызванный неправильной информацией, должны быть четко регламентированы законодательством. Также целесообразно создать централизованную электронную базу данных для формирования надежного источника для эмитентов ценных бумаг. Создание такой базы данных позволит им получать достоверную

информацию о компаниях и создать эффективный механизм контроля за их деятельностью через фондовый рынок. Кроме того, есть необходимость в регулировании процедуры своевременного ознакомления с материалами, относящимися к повестке дня общего собрания акционеров. Таким образом, на общем собрании, проводимом за относительно короткое время, ознакомление с важными материалами, необходимыми для принятия решений и их анализ, время ограничено. Поскольку представители крупных акционеров непосредственно участвуют в управлении компанией, они могут своевременно ознакомиться с этими материалами. Было бы целесообразно, определение правил предоставления этой информации мелким акционерам для более широкого ознакомления за определенное время до проведения общего собрания акционеров [4].

Одним из важнейших аспектов защиты прав инвесторов является рынок корпоративного контроля. Рынок корпоративного контроля представляет собой сделку, результатом которой является передача контроля над компанией от одной группы акционеров к другим. Этот процесс осуществляется путем выпуска добровольных, обязательных и конкурентных предложений на приобретение акций. Добровольное предложение — это открытое предложение, направляемое существующим акционерам для получения значительной доли акций компании. Обязательное предложение — это открытое предложение, которое является обязательным по закону, для покупки оставшихся акций акционером, имеющим существенный пакет акций на добровольной основе. Конкурентное предложение является добровольным предложением других покупателей во время добровольных и обязательных предложений по приобретению акций компании. Рынок корпоративного контроля — это механизм, который служит интересам как мелких акционеров, так и крупных акционеров. Так во многих странах акционерам, которые владеют 95% акций компании, остальные акционеры вынуждены продать свои акции. В настоящее время в соответствии с Гражданским кодексом требования предъявляемые во время продажи акций на Бакинской Фондовой Бирже препятствуют формированию рынка корпоративного контроля. Таким образом, реализация указанных предложений обычно осуществляется вне биржи. Механизм корпоративных рынков контроля гарантирует, что существующие акционеры продают свои акции и покидают компанию, когда контроль над компанией переносится из одной группы в другую. В настоящее время в Азербайджане не сформирована законодательная база для формирования рынка корпоративного контроля. На наш взгляд, реализация мер по формированию рынка корпоративного контроля может сыграть определенную роль в защите прав инвесторов. Наряду с обеспечением прав инвесторов при контроле над компанией и их защитой при смене основных акционеров компании необходимо также создать механизмы, которые позволят придерживаться этого и при реорганизации акционерных обществ. В частности, важно предусмотреть статьи в законодательстве, касающиеся защиты мелких акционеров при реорганизации (слиянии, преобразовании, разделении и т. д.) акционерных обществ. Одна из этих статей связана с защитой прав мелких акционеров при выдаче дивидендов. В настоящее время решение о выплате дивидендов и порядке их погашения в соответствии с Гражданским кодексом (если это не указано в уставе) принимается наблюдательным советом или общим собранием, когда эти органы не сформированы, предложением исполнительного органа акционерного общества, (2). Поскольку наблюдательный совет и исполнительный орган акционерного общества формируются в основном крупными акционерами, необходимо определить размер и порядок распределения дивидендов в действующем законодательстве с учетом прав миноритарных акционеров. В общем, на практике выплаты дивидендов акционерными обществами не получили широкого распространения. По нашему мнению, целесообразно определить правила выдачи дивидендов, в том числе, правила регулирования процесса голосования при распределении прибыли.

Согласно Гражданскому кодексу, к инсайдерам относятся лица, занимающие последние 6 месяцев следующие позиции: члены совета директоров (либо наблюдательного

совета, если таковые имеются) и члены исполнительных органов, лица, контролирующие деятельность эмитента, лица, имеющие возможность приобретения служебной информации, в связи с занимаемой должностью, согласно контракту, либо посредством получения соответствующих прав от эмитента или другого инсайдера, лица, владеющие более 10% уставного капитала эмитента [5]. Согласно действующему в Азербайджане законодательству, в компаниях не допускается торговать, пользуясь внутренней информацией или раскрывать эту информацию третьим лицам. Согласно Кодексу об административных правонарушениях Азербайджанской Республики за нарушения такого типа на рынке ценных бумаг предусматриваются штрафы в размере от 50 до 300 манат [3]. Следует отметить, что манипулирование на рынке с использованием инсайдерской информации в развитых странах строго наказуемо. В настоящее время, в стране контроль в этой области очень слаб, нет практики обнаружения использования инсайдерской информацией и применения связанных с этим мер наказания. Поэтому необходимо ужесточить санкции за использование инсайдерской информации в компаниях и создать механизм обнаружения использования такой информации [6–7].

Выводы

Одним из основных способов повышения уровня корпоративного управления является обеспечение прозрачности информации используемой при управлении и деятельности компании. В настоящее время определены правила раскрытия информации о компаниях. Однако раскрытие этой информации не проводится на соответствующем уровне. Поэтому, раскрытие компанией информации, объем и качество этой информации, сроки ее предоставления, места публикации, уровень ответственности за предоставление неправильной информации и ущерб, причиненный неправильной информацией должны точно регулироваться законом. Также целесообразно создать централизованную электронную базу данных для формирования надежного источника для эмитентов ценных бумаг.

В настоящее время штрафы, предусмотренные за манипулирование ценными бумагами и злоупотребление инсайдерской информацией в Азербайджане очень ограничены. Поэтому, с точки зрения избегания и устранения негативных событий, которые могут возникнуть на рынке ценных бумаг, сумма штрафов, применяемых на рынке, должна воздержать профессиональных участников от негативных обстоятельств. С этой точки зрения, целесообразно увеличить штрафы, для ряда обстоятельств, которые могут произойти на рынке ценных бумаг.

В развитых странах манипуляции на рынке с использованием инсайдерской информации строго наказуемы. В настоящее время в стране контроль в этой области слаб, и нет практики обнаружения использования инсайдерской информации и применения санкций. Поэтому компаниям необходимо ужесточить санкции за использование инсайдерской информации и создать механизм для обнаружения использования такой информации.

Источники:

- (1). Кодекс административных правонарушений Азербайджанской Республики от 11 июля 2000 года.
- (2). Гражданский кодекс Азербайджанской Республики, 28 декабря 1999 года.

Список литературы:

1. Адильзаде Э. Коллекция рынков капитала и бизнес-возможностей. Сборник статей. Баку: Издательско-полиграфический центр НУРЛАР, 2011. 256 с.
2. Маковецкий М. Ю. Роль рынка ценных бумаг в инвестиционном обеспечении экономического роста // Финансы и кредит. 2004. №19 (157).
3. Садыхов Р. О. Основные тенденции развития рынка ценных бумаг Азербайджана // Проблемы современной экономики. 2011. №4.

4. Мамедов З. Ф. Основные тенденции развития денежно-кредитной системы Азербайджана // *Финансы и кредит*. 2008. №4 (292).

5. Бурканов А. О., Гусева И. А. Инвестиционная привлекательность публичных компаний на мировом фондовом рынке: теоретические основы и методология анализа // *Региональная экономика и управление: электронный научный журнал*. 2017. №50.

6. Гусейнова С. В. Роль рынка ценных бумаг в инвестиционном процессе: анализ и оценка // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2017. Т. 4. №7. С. 88-92.

7. Мамедов М. А. Рынок ценных бумаг Азербайджана: история становления и перспективы развития // *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*. 2017. №10. С. 737-744.

References:

1. Adilzade, E. (2011). Kolleksiya rynkov kapitala i biznes-vozmozhnostei. Sbornik statei. Baku, Izdatelsko-poligraficheskii tsentr NURLAR, 256

2. Makovetsky, M. Yu. (2004). The role of the securities market in the investment provision of economic growth. *Finance and credit*, (19)

3. Sadykhov, R. O (2011). Main tendencies of development of the securities market of Azerbaijan. *Problems of modern economy*, (4)

4. Mamedov, Z. F. (2008). The main tendencies of the development of the monetary and credit system of Azerbaijan. *Finance and credit*, (4)

5. Burkanov, A. O., & Guseva, I. A. (2017). Investment attractiveness of public companies in the world stock market: the theoretical basis and methodology of analysis. *Regional economy and management: an electronic scientific journal*, (50)

6. Huseynova, S. (2017). The role of the securities market in the investment process: analysis and evaluation. *Economics and management: problems, solutions*, 4, (7), 88-92

7. Mamedov, M. A. (2017). The securities market of azerbaijan: the history of formation and prospects of development. *Competitiveness in the global world: economy, science, technology*, (10), 737-744

*Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.*

*Принята к публикации
27.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Тагизаде С. С. Роль корпоративного управления в развитии рынка ценных бумаг // *Бюллетень науки и практики*. 2018. Т. 4. №2. С. 348-354. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tagizadeh-s> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Tagizadeh, S. (2018). Corporate governance role in the development of securities market. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 348-354

УДК 334.346(005):351/354

JEL classification: A 13, E 22, F 02, H 87

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН. ПОЛИТИКА УЗБЕКИСТАНА ПО РАЗВИТИЮ МЕЖДУНАРОДНОГО
ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

**INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN.
POLITICS OF UZBEKISTAN ON DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL TRADE-
ECONOMIC COOPERATION**

©Мирмунинов М.,

Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан, Mirmuminov.m@gmail.com

©Mirmuminov M.,

Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan, Mirmuminov.m@gmail.com

©Акбаров Б.,

Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан

©Akbarov B.,

Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Статья раскрывает вопросы международных экономических отношений Республики Узбекистан, политику Узбекистана по развитию международного торгового-экономического сотрудничества, а также, экономические отношения Узбекистана и России, экономические отношения со странами Иран и Азербайджан.

Рассматриваются актуальные вопросы экономического роста и распределения по сферам деятельности. В заключении даются рекомендации.

Abstract. The article reveals the question of international economic relations of the Republic of Uzbekistan. The policy of Uzbekistan on the development of international trade and economic cooperation. And also, the economic relations of Uzbekistan and Russia. Economic relations with the countries Iran and Azerbaijan.

Ключевые слова: конкуренция, среда, международные экономические отношения, экономические реформы, структура, торгового-экономического сотрудничества.

Keywords: competition, environment, international economic relations, economic reforms, structure, trade and economic cooperation.

31 августа 1991 года — день официального провозглашения независимости Республики Узбекистан — стал точкой отсчета для полномасштабной интеграции Узбекистана в мировое сообщество.

С обретением независимости Узбекистан вновь получил возможность самостоятельно проводить свою внешнюю политику. В ее основу изначально были заложены такие принципы, как приоритет национально-государственных интересов страны, норм международного права, невмешательство во внутренние дела других государств, решение всех спорных вопросов мирным путем; всемерный учет взаимных интересов при

верховенстве своих национально–государственных интересов, не входить в сферу влияния какой-либо великой державы; установление и развитие как двусторонних, так и многосторонних внешних связей на основе полного доверия, углубления сотрудничества в рамках международных экономических и финансовых организаций.

Республика Узбекистан является членом свыше 100 международных организаций. Среди них такие авторитетные структуры как ООН, ШОС, СНГ, ОДКБ и др. Развивается тесное сотрудничество с Европейским Союзом и НАТО. Установление всесторонних связей с различными странами на принципах равноправного партнерства и взаимного уважения позволяет Узбекистану успешно интегрироваться в систему мирохозяйственных связей, осуществлять активное международное политическое, экономическое, научно–техническое и культурное сотрудничество (1).

Важнейшим приоритетом внешней политики Узбекистана является развитие и укрепление связей и всестороннего сотрудничества с соседними, прежде всего по региону, государствами. Дальнейшее углубление региональной кооперации — важнейшее условие мира, политической и экономической стабильности и процветания в Центральной Азии.

Динамично и последовательно развивая отношения с государствами Запада, Азиатско–тихоокеанского региона, Юго–Восточной и Южной Азии, Узбекистан стремится наполнить их качественно новым содержанием.

На основе подписанного в 1996 году Соглашения о партнерстве и сотрудничестве между Узбекистаном и Европейским Союзом развивается и укрепляется не только политический диалог, но и торгово–экономические связи с ЕС.

Расширяется сотрудничество между Узбекистаном и странами Северной и Южной Америки, в частности с США. С утверждением независимости Узбекистан получил возможность установления прямых контактов с близкими по духу, вероисповеданию, обычаям и традициям странами мусульманской цивилизации в Азии, на Ближнем и Среднем Востоке. Развитие экономических отношений Узбекистана с этими странами так же имеет позитивную динамику [1].

Другим важным направлением является сотрудничество со странами СНГ, в рамках которого государства–участники могут согласовывать свои позиции для реализации как общих, так и собственных национальных интересов на многосторонней и двусторонней основах.

Для Узбекистана вхождение в мировой рынок происходит на фоне реформирования и обновления всей политической, экономической и социальной жизни. Республика вступила на путь рыночной трансформации, не имея готовой модели социально–экономических преобразований. Необходимо было не только модернизировать экономику государства, но и создать принципиально новые методы и механизмы его включения во внешнеэкономическую деятельность с учетом специфических особенностей страны.

Политика Узбекистана по развитию международного торгово–экономического сотрудничества Узбекистан проводит большую работу по формированию открытой рыночной экономики, основой которой является широкое участие страны в мирохозяйственных связях и международном разделении труда.

Узбекистан активно включился в многостороннее международное экономическое сотрудничество. В настоящее время наиболее динамично отношения республики развиваются с такими ведущими странами мира, как ФРГ, США, Великобритания, Япония, Франция, Италия, Республика Корея, Турция, Китай [2].

Одной из основ внешнеторговой политики республики является разработка и реализация целостной программы, направленной на повышение конкурентоспособности национальной экономики развитие и расширение экспортного потенциала страны. Цель программы — обеспечение условий для устойчивого роста объемов экспорта и совершенствование его структуры на основе максимального использования и развития имеющегося ресурсного и производственного потенциала.

Экспортные поставки осуществляются в 78 стран мира. Произошли существенные изменения в структуре экспорта, в частности, уменьшилась доля экспорта сырьевых ресурсов, и одновременно увеличились объемы экспорта готовой продукции, в том числе с глубокой степенью переработки.

За счет освоения собственного производства сократился импорт по многим видам изделий и продукции, в том числе топлива, обуви, алкогольных и безалкогольных напитков. Вдвое сократился импорт продовольственных товаров и товаров народного потребления.

Около 74% общего объема импорта приходится на импорт оборудования и товары производственно-технического назначения, что соответствует стратегическим целям развития экономики республики.

Узбекистан проводит планомерную политику по либерализации своего внешнеторгового режима и его адаптации к требованиям ВТО.

Рост ВВП в Узбекистане остался на высоком уровне с середины 2000-х годов. Это связано прежде всего с благоприятными условиями торговли экспортными товарами страны (медь, золото, природный газ и хлопок), макроэкономическим управлением правительства и ограниченным доступом к международным финансовым рынкам. В 2014 году экономика выросла на 8,1%. Этот сильный рост несколько снизился в 2015 году (8%) и 2016 (7,8%). Рост прогнозируется на уровне 7% в 2017 году и 7,3% в 2018 году. Такие уровни роста делают Узбекистан одной из наиболее динамичных экономик СНГ (<http://russian-trade.com/reports-and-reviews/2017-05/vneshnyaya-torgovlya-rossii-s-uzbekistanom-v-1-kv-2017-g/>).

После обретения независимости власти Узбекистана выбрали стратегию постепенной реформы и замещения импорта, направленную, в частности, на достижение энергетической самодостаточности. Предпринимательская политика правительства по диверсификации экономики, развитию экспорта и инвестициям, по-видимому, приносит результаты. Эта политика включает «Программу локализации производства готовой продукции», поощрение производства товаров народного потребления, помощь экспортерам, поддержку МСП и программу развития сектора услуг. Поэтому в настоящее время МСП используют большую часть рабочей силы. Пятилетняя государственная инвестиционная программа (2015–2019 гг.) Поддерживает экономическую деятельность, особенно в строительном секторе. В этом году Узбекистан пострадал от снижения внешнего спроса на его экспорт и снижения цен на сырьевые товары, в то время как внутренний спрос также снизился. В 2016 году инфляция оставалась высокой (11,5%), и эта тенденция, как ожидается, продолжится в 2017 году. Национальная валюта, сума, была обесценена, что может повлиять на стоимость импорта. С другой стороны, государство стремилось снизить налоги, а также контролировать дефицит. Более того, страна имеет значительные финансовые резервы (ее Фонд развития и реконструкции провел более 15 млрд долларов США по последним результатам), а государственный долг низкий.

После принятия решения о сокращении импорта узбекского газа в начале 2015 года Россия заключила соглашение о поставках газа с Узбекистаном в марте 2017 года на следующие пять лет. В то же время узбекско-китайские отношения значительно улучшились, а двусторонняя торговля достигла 4,2 млрд долл. США в 2016 году и к 2020 году ожидается увеличение до 10 млрд долл. США.

Узбекистан страдает от слаборазвитой банковской системы, которая жестко контролируется государством. Он намеревается внести свой вклад в развитие частного промышленного сектора, но уровень коррупции остается высоким. Узбекистан не решался провести приватизацию, хотя некоторые из них начинаются в 2016 году. Страна остается высоко централизованной и национализированной. Наконец, с точки зрения делового климата в Узбекистане все еще есть много возможностей для улучшения.

Таблица 1.

ВВП УЗБЕКИСТАНА (2014–2018 гг)

Основные показатели	2014	2015	2016	2017	2018 (e)
ВВП (млрд. долл. США)	63,18	65,40 e	66,50	68,32	71,82
ВВП (постоянные цены, годовые% изменения)	8,1	8,0	7,8 e	6,0 e	6,0
ВВП на душу населения(долл. США)	2064	2,112 e	2,122 e	2154	2238
Общий валовой долг правительства (в% от ВВП)	7,1	10,3	11,6 e	13,2 e	12,2
Уровень инфляции (%)	9,1	8,5	8,0 e	8,6	8,8
Текущий счет (миллиарды долларов США)	1,07	-0,36	0,91	1,43 e	1,12
Текущий счет (в% от ВВП)	1,7	-0,5	1,4 e	2,1	1,6

Источник: МВФ — Всемирная экономическая база данных 2016

Примечание: (e) Оценочные данные

Согласно данным информационной службы Министерства экономики Республики Узбекистан сектор услуг остается крупнейшим сектором в Узбекистане, что составляет 46,8% ВВП страны, тогда как промышленность и сельское хозяйство составляют 33,9% и 19,3% ВВП соответственно (<http://uz24.uz/economics/v-2017-godu-vneshnetorgoviy-оборот-uzbekistana-sostavil-okolo-27-mlrd>).

Более того, страна богата природными ресурсами: уголь, цинк, медь, вольфрам, уран и серебро. Узбекистан также является крупным производителем газа и нефти и работает над развитием своей отрасли, включая сектора машиностроения, металлургии, пищевой промышленности, химической продукции, удобрений и строительных материалов (Таблица 2).

Таблица 2.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПО СЕКТОРАМ

	Сельское хозяйство	Промышленность	Сервисы
Занятость по секторам (в% от общей занятости)	29,0	23,9	47,1
Добавленная стоимость (в% от ВВП)	+17,6	32,9	49,5
Добавленная стоимость (годовой% изменения)	6,6	6,7	11,4

Источник: Всемирный банк, 2016. Из-за округления сумма процентов может быть меньше / больше 100%.

Россия, на долю которой приходится около 20% объема внешней торговли Узбекистана, является важнейшим торгово-экономическим партнером РУ. По итогам 2003 г. объем товарооборота достиг 998,7 млн долл. США (рост на 25%), в 2004 г. — 1379,0 млн долл. (рост на 38%). В 2005 г. объем двусторонней торговли достиг 1,762,7 млрд долл.,

увеличившись на 27,7% по сравнению с 2004 г. В 2006 г. товарооборот России и Узбекистана составил 2,4 млрд долларов США [3].

Внешнеторговый оборот Узбекистана в 2017 году составил около \$27 млрд.

Ташкент, Узбекистан (UzDaily.uz) — Внешнеторговый оборот Узбекистана за январь–декабрь 2017 года составил около \$27 млрд. Об этом сообщает Госкомстат Узбекистана.

В 2017 году экспорт Узбекистана составил около \$14 и импорт — \$13,0 млрд. Сальдо внешней торговли составило \$945,5 млн.

За последние годы в республике изменилась структура экспорта и наблюдается увеличение почти по всем группам товаров и услуг.

Экспорт машин и оборудования увеличился по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 60,1%, за счет экспорта трансформаторов и аккумуляторов на 54,8%, кабельно–проводниковой продукции на 33,3%, котлы, оборудование и механические приспособления и их части на 24,0%.

Объем экспорта продовольственных товаров увеличился на 26,1%, за счет увеличения экспортных поставок алкогольных и безалкогольных напитков на 61,1%, пшеницы на 32,2% и плодоовощной продукции и продуктов ее переработки на 15,6%.

Увеличение объемов экспорта черных и цветных металлов на 29,5% наблюдается за счет увеличения цинка и изделий из него на 47,5%, алюминия и изделия из него на 80,0% и меди и изделий из нее на 34,7%.

В структуре импорта основная доля приходится на машины и оборудование — 38,9% и химическую продукцию и изделия из нее — 16,5%.

Доля услуг в общем объеме экспорта составляет 25,1%, где 11,5% занимают транспортные услуги, а 11,3% приходится на услуги поездки.

Доля услуг в общем объеме экспорта составляет 25,1%, где 11,5% занимают транспортные услуги, а 11,3% приходится на услуги поездки.

Среди стран СНГ основными внешнеторговыми партнерами являются Россия, Казахстан, Украина, Кыргызстан и Таджикистан, на долю которых приходится 28,7% внешнеторгового оборота, среди других стран — Китай, Турция, Республика Корея, Германия, Афганистан, Бразилия, Индия, Иран, Латвия, Литва, Франция, США, Италия, на долю которых приходится 41,6% всего внешнеторгового оборота.

Объем экспорта плодоовощной продукции и продуктов ее переработки составил \$708,8 млн., или увеличился по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 15,6%.

Из общего объема плодоовощной продукции и продуктов ее переработки доля плодов и ягод составляют 35,9% (увеличились по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 17,0%), овощи — 30,7% (на 18,6%), виноград — 22,5% (на 12,2%), продукты переработки плодов и овощей — 4,1% (на 49,9%).

Основными внешнеторговыми партнерами являются Казахстан (из общего объема 46,7%), Россия (18,0%), Афганистан (6,6%), Китай (5,7%), Турция (4,5%), Кыргызстан (4,3%) и Ирак (1,7%).

По итогам 2017 года доля экспорта текстильной продукции в общем объеме экспорта составила 8,1%.

Объем экспорта текстильной продукции составил \$1,13 млрд или увеличился по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 22,8%.

Узбекистан имеет крупную текстильную промышленность и занимает шестое место в мире по производству хлопка. Страна также производит шелк и шерсть и пытается диверсифицировать свое сельское хозяйство в сторону фруктов и овощей. Несмотря на то, что в период советской власти производство традиционных ремесел, таких как шелковое умирание и ковровое ткачество, отрасль процветала с тех пор, как страна обрела независимость.

Источники:

(1). Каримов И. А. Узбекистан, по пути углубления экономической реформы. Gora Publishers, 1995.

Список литературы:

1. Khan S. M. Uzbekistan-Pakistan Bilateral Relation: New Prospects & New Opportunities // Defence Journal. 2017. V. 20. №6. С. 32.

2. Isomidinova G., Singh J. S. K. Determinants of financial literacy: a quantitative study among young students in Tashkent, Uzbekistan // Electronic Journal of Business & Management. 2017. V. 2. №1. С. 61-75.

3. Robner R., Zikos D. The role of homogeneity and heterogeneity among resource users on Water Governance: Lessons learnt from an economic field experiment on irrigation in Uzbekistan // Water Economics and Policy. 2017.

References:

1. Khan, S. M. (2017). Uzbekistan-Pakistan Bilateral Relation: New Prospects & New Opportunities. *Defence Journal*, 20, (6), 32

2. Isomidinova, G., & Singh, J. S. K. (2017). Determinants of financial literacy: a quantitative study among young students in Tashkent, Uzbekistan. *Electronic Journal of Business & Management*, 2, (1), 61-75

3. Robner, R., & Zikos, D. (2017). The role of homogeneity and heterogeneity among resource users on Water Governance: Lessons learnt from an economic field experiment on irrigation in Uzbekistan. *Water Economics and Policy*

*Работа поступила
в редакцию 24.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Мирмуминов М., Акбаров Б. Международные экономические отношения Республики Узбекистан. Политика Узбекистана по развитию международного торгово-экономического сотрудничества // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 355-360. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mirmuminov-akbarov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Mirmuminov, M., & Akbarov, B. (2018). International economic relations of the Republic of Uzbekistan. Politics of Uzbekistan on development of international trade-economic cooperation. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 355-360

УДК 346.32

**ПЕРЕХОД УНИТАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОД ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА РФ ОТ 05 АПРЕЛЯ 2013 ГОДА №44-ФЗ «О
КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЕ В СФЕРЕ ЗАКУПОК, РАБОТ, УСЛУГ ДЛЯ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД»**

**TRANSITION OF UNITARY ENTERPRISES UNDER THE LEGAL REGULATION OF
THE FEDERAL LAW OF THE RUSSIAN FEDERATION FROM APRIL 05, 2013 NO. 44-
FZ “ON THE CONTRACT SYSTEM IN THE SPHERE OF PROCUREMENT, WORKS,
SERVICES TO ENSURE STATE AND MUNICIPAL NEEDS”**

©Ибрагимова Х. А.,

Чеченский государственный университет,
г. Грозный, Россия, ibragimova_eva@mail.ru

©Ibragimova Kh.,

The Chechen State University,
Grozny, Russia, ibragimova_eva@mail.ru

©Бериева А. У.,

Чеченский государственный университет,
г. Грозный, Россия, amina.beri@yandex.ru

©Berieva A.,

The Chechen State University,
Grozny, Russia, amina.beri@yandex.ru

Аннотация. В научной статье в общем виде рассмотрены основные положения контрактной системы закупок товаров, работ и услуг по Закону №44-ФЗ. Сделан вывод о том, что контрактная система оказывает положительное влияние на деятельность унитарных предприятий России, сделки которых стали носить открытый и прозрачный характер, при этом субъекты хозяйствования поставлены в равные условия осуществления предпринимательской деятельности, что положительно отражается на развитии конкуренции в стране. Сделан также вывод о необходимости совершенствования норм действующего законодательства о контрактных закупках в части участия в них крупных филиалов унитарных предприятий и иных организаций, имеющих сеть филиалов.

Abstract. In the scientific article in general form the main provisions of the contract system of procurement of goods, works and services under the Law No. 44-FZ are considered. The conclusion is made that the contract system has a positive effect on the activities of unitary enterprises in Russia, whose transactions have become open and transparent, while business entities are placed in equal conditions for carrying out entrepreneurial activities, which positively affects the development of competition in the country. It was also concluded that it is necessary to improve the norms of the current legislation on contract purchases in terms of participation in them of large branches of unitary enterprises and other organizations that have a network of branches.

Ключевые слова: унитарные предприятия, контрактная система, контрактная служба, контрактный управляющий.

Keywords: unitary enterprises, contract system, contract service, contract manager.

Процессы развития рыночной экономики в России, которая сегодня представляет собой достаточно сложный хозяйственный комплекс, состоящий из различных хозяйствующих субъектов, а также существующих связей между ними, обуславливают принятие со стороны государства различного рода мер по созданию равных условий осуществления предпринимательской деятельности. Несмотря на проведение приватизации в России, активное развитие частной собственности, государство по-прежнему является крупным обладателем собственности, для обслуживания которой необходимо периодически закупать товары, искать исполнителей услуг и производителей работ для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

В целях упорядочения конкуренции среди хозяйствующих субъектов в России с 1 января 2014 г. вступил в силу Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. №44-ФЗ (ред. от 07.06.2017) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее — Закон №44-ФЗ) (1). Указанный Закон обеспечил гласность и прозрачность осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Утвержденная Законом №44-ФЗ система закупок, как отмечает О. В. Круглова, в целом хотя и показала в себе достаточно сложный механизм их осуществления, но в тоже время она позволила проводить полный цикл закупок, начиная от планирования их осуществления до исполнения обязательств по заключенному контракту [1, с. 81].

Темнее менее, из указанной выше контрактной системы были фактически исключены унитарные предприятия России, которые свою закупочную деятельность осуществляли на основании Федерального закона от 18 июля 2011 г. №223-ФЗ (ред. от 07.06.2017) «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (далее — Закон №223-ФЗ) (2). Однако законодатели России решили, что унитарные предприятия, являясь полноценными субъектами предпринимательства, свою прибыль извлекают от использования государственного и муниципального имущества, поэтому должны быть также включены в контрактную систему закупок, которая является достаточно прозрачной и предоставляет возможность следить за совершением закупок унитарными предприятиями для государственных и муниципальных нужд. А. А. Храбкин — директор Института государственных и регламентированных закупок, конкурентной политики и антикоррупционных технологий, отметил, что перевод унитарных предприятий на контрактную систему закупок, т.е. включение их в сферу деятельности Закона №44-ФЗ, приведет к открытости совершаемых сделок, соблюдения конкуренции на рынке товаров, работ и услуг [2, с. 141].

Федеральным законом от 3 июля 2016 г. №321-ФЗ (3) были реализованы намерения государства о включении в контрактную систему закупок унитарных предприятий России, для чего были внесены соответствующие изменения в Закон №44-ФЗ, которые вступили в силу с 1 января 2017 г.

Таким образом, с начала 2017 г. все виды закупок, совершаемые унитарными предприятиями России, были подчинены требованиям правил Закона №44-ФЗ.

Анализ норм Закона №44-ФЗ показывает, что реализация нормативных положений этого достаточно объемного нормативного правового акта, имеет свои особенности, отличающие его от положений Закона №223-ФЗ, которыми руководствовались унитарные предприятия. В частности, ключевые отличия закупок по Закону №44-ФЗ определяются в следующем:

- а) в необходимости обоснования закупок (ст. 18); соблюдения установления их нормирования (ст. 19);
- б) составление план–графика закупок (ст. 21);
- в) в обосновании и определении начальной максимальной цены контракта (ст. 22);
- г) в способе выбора поставщика, который определяется положениями Закона, а не заказчиком или положением о закупке (ст. 24);

- д) в ограничении описания объекта закупок (ст. 33);
- е) в соблюдении порядка установления расчета неустойки (штрафа и пени) (ст. 34);
- ж) в изменении условий контракта, являющихся существенными, которые возможны лишь в исключительных случаях (ст. 95);
- з) в наличии обязательной экспертизы, а в отдельных случаях и во внешней (ст. ст. 41, 95 и др.);
- и) во множестве ограничений, в том числе и запретов на продукцию иностранного производства (ст. ст. 14, 15, 22, 49 и др.);
- к) в наличии антидемпинговых мер (ст. 37); в требованиях к комиссии по осуществлению закупок (ст. 39);
- л) в расширенном составе административной ответственности, основные ст. ст. 7.29–7.32.3 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (далее — КоАП РФ) (4).

Положения ст. 38 Закона №44-ФЗ обязывают организации, в том числе и унитарные предприятия, создавать контрактные службы при условии, что в своей совокупности объем совершаемых ими закупок в год превышает размер 100 млн руб. Практика показывает, что многие унитарные предприятия России имеют схожие подразделения в своем штате, в компетенцию которых входит решение задач, связанных с закупками. Однако в том случае, когда в унитарном предприятии годовой оборот закупок меньше указанной выше суммы, то вместо контрактной службы возможно назначение контрактного управляющего. Именно на него возлагается ответственность за осуществление закупок предприятием. Закон №44-ФЗ не запрещает назначения нескольких контрактных управляющих. В случае унитарного предприятия этот вопрос решается единолично его руководителем. При этом, как разъясняется в Письме Минэкономразвития России от 18 февраля 2015 г. №ОГ-Д28-2128 (5), Закон №44-ФЗ не предусматривает обязательных требований о введении в штат организации, в том числе и унитарного предприятия, специальной должности контрактного управляющего, либо работника контрактной службы. То есть приказом работодателя на работника организации, который соответствует определенным квалификационным требованиям, могут быть дополнительно возложены обязанности контрактного управляющего.

Однако следует учитывать то, что не каждый работник организации может соответствовать требованиям, предъявляемым к работнику контрактной службы. В частности, последний должен иметь высшее образование, причем не важно по какой специальности, либо в случае его отсутствия — пройти обучение в целях получения дополнительного профессионального образования в сфере осуществления закупок. Минобрнауки России в п. 12 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утв. Приказом от 1 июля 2013 г. №499 (6) считает, что такой работник обязан пройти минимальное обучение в количестве 16 часов, хотя профессиональные эксперты в сфере закупок утверждают, что этого количества часов явно недостаточно для того, чтобы качественно подготовить работника для осуществления контрактных закупок. Например, И. А. Ковалева, ссылаясь на п. 2.3. Методических рекомендаций по реализации дополнительных программ повышения квалификации в сфере закупок, утв. письмом Минэкономразвития России №5594-ЕЕ/Д28и и Минобрнауки России №АК-553/06 от 12 марта 2015 г. (7), считает, что продолжительность обучения должна составлять не менее 108 часов для работников контрактных служб организаций и закупочных комиссий заказчика, а для руководителей организаций — не менее 40 часов (8).

Принимая Закон №44-ФЗ, государство позаботилось о том, чтобы были созданы правовые положения, регламентирующие деятельность контрактной службы организации. В том числе они касаются и унитарных предприятий. В этих целях, Минэкономразвития России было разработано Типовое положение (регламент) о контрактной службе, которое в последующем было утверждено Приказом Минэкономразвития России от 29 октября 2013 г.

№631 (9). Оно определяет не только общие положения контрактной службы, но его функции и полномочия, а также ответственность работников контрактной службы.

Закон №44-ФЗ в ст. 39 обязывает заказчиков, т. е. организаций, в том числе и унитарных предприятий, создавать комиссии во главе с ее председателем по осуществлению закупок. Положения норм вышеназванной статьи Закона дают также возможность при необходимости создавать специализированные комиссии: конкурсные, котировочные и иные их виды. Работа комиссий позволяет более обдуманно подходить к процедурам закупок товаров, работ и услуг.

Осуществление закупок обязывает организации и унитарные предприятия выполнить мероприятия, направленные на получение электронной подписи в удостоверяющем центре казначейства и соответственно зарегистрировать себя как заказчиков услуг в Единой информационной системе (далее — ЕИС).

С начала 2017 г. в обязанности организаций, в том числе и унитарных предприятий, входит размещение в ЕИС утвержденных плана закупок и плана–графика закупок, которые разрабатываются заранее на целый год. В планах в обязательном порядке предусматривается обоснование закупок, нормирование, а также указывается начальная максимальная цена контракта.

У унитарных предприятий, которые имеют разветвленную систему филиалов, вполне могут возникнуть проблемы осуществления закупок, которые удовлетворяли бы в полном объеме не только головное предприятие, но и все его филиалы. Как известно, нормы Закона №44-ФЗ не предусматривают возможность создания в филиалах унитарных предприятий, а также в филиалах иных организаций, обособленных контрактных служб. Сегодня по-разному пытаются решить эту проблему руководители унитарных предприятий, в том числе и иных организаций, имеющих сеть филиалов. Например, отдельные авторы предлагают создавать контрактные службы в организациях без образования в их штате соответствующего структурного подразделения, с включением в него работников филиалов. Основные задачи по планированию и размещению информации в ЕИС должны взять на себя работники головного предприятия, а работники филиалов могут проводить закупки в интересах не только филиалов, но и всего унитарного предприятия, в том числе заключение и исполнение обязательств по контрактам, включая экспертизу и приемку товаров, услуг и работ [3, с. 14]. Тем не менее, данная проблема имеет место и должна быть надлежащим образом регламентирована в правовом порядке.

Год работы унитарных предприятий по положениям Закона №44-ФЗ, свидетельствует о том, что эти хозяйствующие субъекты надлежащим образом вписались в систему контрактных закупок в России, которая позволяет совершать не только прозрачные сделки, но и развивать конкурентоспособную среду, с соблюдением условий равного осуществления предпринимательства.

Источники:

(1). О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013 №44-ФЗ (ред. от 07.06.2017) // Собрание законодательства РФ. 2013. №14. Ст. 1652.

(2). О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц: Федеральный закон от 18.07.2011 №223-ФЗ (ред. от 07.06.2017) // Собрание законодательства РФ. 2011. №30 (ч. 1). Ст. 4571.

(3). О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд и нужд отдельных видов юридических лиц: Федеральный закон от 03.07.2016 №321-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2016. №27 (ч. II). С. 4254.

(4). Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 20.12.2017) // Собрание законодательства РФ.2002. №1 (ч. 1). Ст. 1.

(5). Письмо Минэкономразвития России от 18.02.2015 №ОГ-Д28-2128 // URL: <https://goo.gl/mAB4bi>. (дата обращения: 25.12.2017).

(6). Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам: Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 (ред. от 15.11.2013) // Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 №29444; Российская газета. 2013. 28 августа.

(7). О направлении методических рекомендаций: Письмо Минэкономразвития России №5594-ЕЕ/Д28и, Минобрнауки России №АК-553/06 от 12.03.2015 // Официальные документы в образовании. 2015. №20.

(8). Ковалева И. А. Что нужно знать о повышении квалификации в сфере государственных закупок. Режим доступа: <https://goo.gl/tcbvkT>. (дата обращения 25.12.2017).

(9). Об утверждении Типового положения (регламента) о контрактной службе: Приказ Минэкономразвития России от 29.10.2013 №631 (ред. от 24.10.2016) // Зарегистрировано в Минюсте России 26.11.2013 №30456; Российская газета. 2013. 4 декабря.

Список литературы:

1. Круглова О. В. Особенности правового регулирования контрактной системы в сфере закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в системе образования // Наука через призму времени. 2017. №4 (4). С. 81-83.

2. Храшкин А. А. Переход унитарных предприятий под сферу действия Закона №44-ФЗ // Государственные и муниципальные закупки - 2016. Сборник докладов XI Всероссийской практической конференции-семинара. М.: ПРИНТ ПРО, 2016. С. 141-146.

3. Кузнецов К. В. Переход закупок унитарных предприятий на правила контрактной системы // Прогосзаказ.рф. 2016. №11. С. 6-18.

References:

1. Kruglova, O. V. (2017). Features of the legal regulation of the contract system in the procurement of goods, works and services to ensure state and municipal needs in the education system. *Nauka cherez prizmu vremeni*, (4), 81-83

2. Khramkin, A. A. (2016). Transition of unitary enterprises under the scope of Law No. 44-FZ. *State and municipal purchases - 2016. Collected papers of the XI All-Russian practical conference-seminar. Moscow, PRINT PRO*, 141-146

3. Kuznetsov, K. V. (2016). Transition of purchases of unitary enterprises to the rules of the contract system. *Progoszakaz.rf*, (11). 6-18

Работа поступила
в редакцию 14.01.2018 г.

Принята к публикации
18.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Ибрагимова Х. А., Бериева А. У. Переход унитарных предприятий под правовое регулирование Федерального закона РФ от 05 апреля 2013 года №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 361-366. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ibragimova-berieva> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Ibragimova, Kh., & Berieva, A. (2018). Transition of unitary enterprises under the legal regulation of the Federal law of the Russian Federation from April 05, 2013 no. 44-FZ “On the contract system in the sphere of procurement, works, services to ensure state and municipal needs”. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 361-366

УДК 342; 351/354; 614

К ВОПРОСУ ПРОБЛЕМЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ В УЗБЕКИСТАНЕ

TO THE ISSUE OF LEGAL REGULATION OF TRADITIONAL MEDICINE IN UZBEKISTAN

©Хонназаров Р. А.,

канд. юрид. наук,

Академия государственного управления при

Президенте Республики Узбекистан,

г. Ташкент, Узбекистан, honnazarov83@mail.ru

©Honnazarov R.,

J.D., Academy of Public Administration under

the President of the Republic of Uzbekistan,

Tashkent, Uzbekistan, honnazarov83@mail.ru

Аннотация. Изложены особенности правового регулирования народной медицины в Узбекистане. Показаны нерешенные проблемы и пути их решения.

На сегодняшний день актуальным является принятие «специализированного закона, регулирующего деятельность народной медицины и целительства. В данном законодательном акте помимо обязательного закрепления научно обоснованных понятий целительской деятельности и народной медицины следует выделить категории таких целителей и ввести обозначение деятельности, которой они занимаются. Это должно быть сделано с целью отделения специалистов в области народной медицины от магов, колдунов и прочих людей, практикующих сомнительные методы воздействия на людей отнюдь не с целью целительской помощи

В заключении делается вывод, что народная медицина должна получить дополнительные преимущества для сотрудничества в системе здравоохранения и обмена информацией на международном уровне.

Abstract. The paper regards the peculiarities of the legal regulation of traditional medicine in Uzbekistan. Shown the unresolved problems and the ways of their solving.

To date, it is urgent to adopt a “specialized law regulating the activities of traditional medicine and healing”. In this legislative act, in addition to the mandatory consolidation of scientific substantiated concepts of healing and traditional medicine, it is necessary to single out the categories of such healers and introduce the designation of the activity they are engaged in. This should be done in order to separate specialists in the field of traditional medicine from magicians, sorcerers and other people who practice questionable methods of influencing people not for the purpose of healing

In conclusion, it is concluded that traditional medicine should receive additional benefits for cooperation in the health system and the exchange of information at the international level.

Ключевые слова: народная медицина, правовое регулирование, лицензирование, управление государством.

Keywords: traditional medicine, legal regulation, licensing; governing by the state.

Несмотря на развитую официальную медицину, люди продолжают обращаться за помощью к представителям народной медицины. Это связано с ограниченными возможностями официальной медицины на безвозмездное оказание помощи пациенту. Ведь,

по существу, услуги в государственных и частных учреждениях платные. Определенное значение имеют коррупция и низкий профессиональный уровень медицинского персонала, а также образовательный уровень пациентов.

В странах Востока, Средней Азии народной медицине уделяется повышенное внимание. Она является основной и доступной формой медико–санитарной помощи. В ряде стран ее называют дополнительной. В Узбекистане официальная медицина уже многие годы негативно воспринимает существование народной медицины. В настоящее время в Узбекистане методы народной медицины не признаны государством, хотя нет и прямых запретов на их применение [1].

Ставится совершенно логичный вопрос: нужна ли обществу народная система исцеления?

Всемирная организация здравоохранения разработала технические инструкции и стандарты в области народной медицины на 2014–2023 годы. Эта стратегия разработана на основе многочисленных документов организаций, сотрудничающих с ВОЗ в области народной медицины, информации и докладов ряда стран, она определяет развитие народной медицины на ближайшие 10 лет (2). Тем более, что многие «альтернативные» методики лечения действенные. У некоторых из них — тысячелетняя история (акупунктура, фитотерапия), а также серьезная научная основа (гомеопатия).

Проблема заключается в несовершенстве правового регулирования и управления государством народной медицины. В связи с этим целью нашего исследования явилась сравнительная характеристика законодательства Республики Узбекистан относительно народной медицины. Разработка предложений и рекомендаций по государственному регулированию и эффективному управлению целителями путем создания организационно–правовой базы для применения народной медицины в системе здравоохранения.

Достоинством и доказательством жизнеспособности любой системы является ее умение адаптироваться к меняющимся условиям окружающей среды. Народная медицина Узбекистана продемонстрировала способность выживать на протяжении тысячелетий [2]. Тем не менее, в настоящее время юридическое определение народной медицины в Узбекистане еще не разработано. В Национальной энциклопедии Узбекистана и в любом другом документе нет ответа на вопрос о том, что такое народная медицина.

Из изложенного вытекает «...необходимость формирования и определение соотношения понятий «здравоохранение», «медицинская деятельность», «народная медицина», «лечение», «целительство», «знахарство», «врачевание» и т. п. [3]. Кроме того, для правового регулирования необходимо выяснить суть понятия «народная медицина», а также определить сферу ее деятельности.

Считается, что народная медицина более древнее явление, чем научной медициной. В Узбекистане народная медицина не относится к деятельности в области здравоохранения. Народная медицина не признается в системе здравоохранения. Такой подход к народной медицине отбрасывает нас в понимании ее существа в эпоху родовых культур, когда такую деятельность осуществляла определенная группа лиц (шаманы, колдуны, маги и т. п.). В этом случае говорить о каком-либо регулировании деятельности народных целителей беспредметно.

«В современном понятии целительство может рассматриваться в качестве особой предпринимательской деятельности, направленной на удовлетворение нематериальных потребностей потребителя, в процессе которой не создается новый, ранее не существующий материально–вещественный продукт, но изменяется качество жизни потребителя, поэтому и качество целительства как услуги, прежде всего, должно определяться потребителем» [4]. Другое дело — оценка соответствия услуг заявленному уровню качества, которую могли дать профессиональные объединения.

Например, в Узбекистане существует Общественное объединение народных знаний «Академия народной медицины Узбекистан», которое давно ведет работу по разграничению

специалистов в области народной медицины (рефлексотерапевтов, хиропрактиков, натуропатов, гомеопатов, пульсовиков) от религиозно–мистического направления народной медицины (магов, шаманов, колдунов, экстрасенсов и т. д). Думается, что деятельность представителей народной медицины может и должна регулироваться органами исполнительной власти, чтобы стать безопасной и полезной для пациента.

Прежде всего, следует поддержать народную медицину как одно из направлений народных знаний и выделить ее в самостоятельное научное направление с учетом особенностей национальных традиций и культур. В этом случае в народной медицине не останется места для магов, колдунов, экстрасенсов и т. д. Только после этого может идти речь о правовом регулировании деятельности народной медицины.

Что касается религиозно–мистического направления народной медицины, оно однозначно не имеет отношения к медицине вообще и в частности — к народной медицине. Следовательно, говорить о какой-либо регуляции его, как вида деятельности, нет оснований. Мы не можем применять администрирование для ликвидации религии, не можем принудить людей не верить. Нельзя принудить людей отказаться от идеализма, а также нельзя принудить людей воспринять только официальную медицину. Все вопросы идеологического, религиозного характера, все спорные вопросы внутри народа могут разрешаться лишь путем демократических методов — методами обсуждения, методами критики, методами убеждения и воспитания. Их нельзя решать методами принуждения. Однако критика не должна быть и догматической. Критика должна основываться на научном анализе, быть достаточно убедительной.

Немалые успехи достигнуты за эти годы и в улучшении санитарии и здравоохранения народа, в области борьбы с заболеваниями. Быстро растут ряды наших санитарно–медицинских работников. В городах и деревнях заметно улучшилась общая и личная гигиена. Однако органы здравоохранения, руководя массовым движением за санитарию, еще имеют недостатки, выражающиеся порывами в работе, неравномерностью развития. В лечебной системе есть еще много нерационального и неудобного для масс. В дальнейшем необходимо решительно преодолевать эти недостатки, решительно осуществлять линию масс, последовательно улучшать лечебно–санитарную работу. Необходимо лучше выявлять и оценивать возможности узбекской народной медицины, укреплять сплоченность санитарно–медицинских работников, чтобы обеспечить дальнейшее повышение уровня здоровья народа.

Предварительная систематизация позволяет выявить общие черты, характерные для народной медицины в большинстве национальных культур. Например, рефлексотерапией, натуропатией, хиропрактикой, пульсодиагностикой широко пользуются не только представители народной, но и научной медицины. По этим дисциплинам во многих странах сформированы и развиваются научные направления и школы. Само собой разумеется, что их деятельность подлежит правовому регулированию органами представительной власти. Однако, прежде чем применить положения правового регулирования, необходимо решить вопрос о лицензировании деятельности народной медицины компетентными в этой области организациями.

Тут приобретает актуальность регламентация правовых норм оказания услуг целителями и потребительских прав пациентов. Смещение отношений целителя и пациента в правовое поле явилось бы гарантией эффективного функционирования. В таком случае целители стремились бы соблюдать права граждан при оказании услуг согласно лицензии, а граждане знали бы риски, возможные в результате потребления этих услуг. Однако народная медицина в Узбекистане не наделена правом использования своих методов в лечебно–профилактических учреждениях государственной систем здравоохранения. «Она не входит в программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи». Видимо, поэтому «Положение о лицензировании медицинской деятельности» не включает народную медицину в перечень медицинской деятельности, подлежащий лицензированию. Нет четких данных о порядке лицензирования деятельности народной

медицины и в законодательстве Узбекистане. В этих условиях сдвиг отношений целителя и пациента в правовое поле весьма затруднителен.

Правовое регулирование народной медицины осложняется еще и тем, что общее понятие «целитель» излишне широкое и не дает возможность персонифицировать профессиональный статус конкретного представителя народной медицины. Было бы логично персонифицировать народных целителей в Узбекистане по направлениям их деятельности: рефлексотерапевт, натуропат, хиропрактик, гомеопат, пульсовик, костоправ.

Одновременно из числа действующих народных целителей следует исключить религиозно–мистические обряды и антинаучные приемы. Неопределенность понятия «народный целитель» создает путаницу не только у обывателя, но и у лиц, имеющих ученые степени. Так, например, в некоторых научных статьях «народная медицина» и «традиционная медицина» употребляется как синонимы, тогда как они антонимы. Синонимами являются понятия «научная медицина», «биомедицина», «официальная медицина», «нетрадиционная медицина» или «народная медицина» и «традиционная медицина». Такое положение, наверняка, сложилось в результате того, что «современная научная медицина... обязана своим появлением многовековому опыту, накопленному народной медициной» [5]. Появление народной медицины было три миллиона лет, а современная медицина насчитывает всего двести лет [6].

Таким образом, единственно правильным в сложившихся условиях является принятие «специализированного закона, регулирующего деятельность народной медицины и целительства. В данном законодательном акте помимо обязательного закрепления научного обоснованных понятий целительской деятельности и народной медицины следует выделить категории таких целителей и ввести обозначение деятельности, которой они занимаются. Это должно быть сделано с целью отделения специалистов в области народной медицины от магов, колдунов и прочих людей, практикующих сомнительные методы воздействия на людей отнюдь не с целью целительской помощи [3].

Граждане Республики Узбекистан, не имеющие соответствующего образования не могут получить разрешение на народное целительство. Однако остается неясным, где, на каком уровне гражданин должен пройти подготовку и где он может получить лицензию?

В то же время нет правовой основы для правового обеспечения и государственного управления народной медициной. В Узбекистане нет органа государственного управления, который имеет полномочия решать вопросы, связанные с деятельностью в области народного медицины.

В Узбекистане действует негосударственное общественное объединение «Академия народной медицины Узбекистан», при которой создана Академия традиционных знаний. В этих учреждениях представителям народной медицины разъясняется, что относится, а что не имеет отношения к народной медицине. При этом делается упор на рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), согласно которым основу народной медицины во всех странах составляют акупунктура, хиропрактика, натуропатия. Другие виды народной медицины каждая страна определяет исходя из своих интересов и специфических особенностей.

В настоящее время Академия народной медицины ведет очную, индивидуальную, групповую, заочную формы обучения с выдачей слушателям «Сертификата» соответствия и удостоверение, нагрудного значка «Народный целитель» сроком на один год. Периодически проводится аттестация, что какой-то степени является преградой для шарлатанов, самозванцев, сектантов. Но этого недостаточно, здоровье человека — великое благословение. Эти отношения должны регулироваться и управляться государством. Создавать соответствующие органы управления для содействия развитию всех направлений народной медицины. Совершенно очевидно, что быстро развивающаяся отрасль народной медицины должна получить дополнительные преимущества для сотрудничества в системе здравоохранения и обмена информацией на международном уровне.

Источники:

(1). Стратегия Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) в области народной медицины 2014-2023 гг. Издание: ВОЗ. С. 16. 2013.

Список литературы:

1. Хонназаров Р. Национальные и глобальные перспективы народной медицины: юридическое обозрение // Молодой ученый. 2016. №21 (125). С. 98-102.
2. Авдеев Л. М. Наши враги. Религия, знахарство и табизм. Ташкент, 1967. 78 с.
3. Епифанова Е. В. Криминализация деяний представителей альтернативной (неконвенциональной) медицины (с учетом положений ФЗ РФ №323 от 21 ноября 2011 года «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации») // Медицинское право. 2013. №5 (51). С. 42-47.
4. Ковригина Г. Д. Правовое регулирование целительской деятельности в России: история вопроса и современные общеюридические начала // Медицинское право. 2008. №4 (24). С. 38-40.
5. Касиев Н. К., Рисалиев Д. Д. Прошлое, настоящее и будущее // Народная медицина. 2004. С. 253.
6. Печникова О. Г. Возникновение государственной медицины в России (историко-правовой аспект) // Медицинское право. 2009. №3 (27). С. 37-44.

References:

1. Honnazarov, R. (2016). National and global perspectives of traditional medicine: legal review. *Molodoi uchenyi*, (21), 98-102. (in Russian)
2. Avdeev, L. M. (1967). Our enemies. Religion, witchcraft and tabism. Tashkent, 78
3. Epifanova, E. V. (2013). Criminalization of acts of representatives of alternative (non-conventional) medicine (taking into account the provisions of Federal Law No. 323 of November 21, 2011 “On the fundamentals of protecting the health of citizens in the Russian Federation”). *Meditinskoe pravo*, (5), 42-47. (in Russian)
4. Kovrigina, G. D. (2008). Legal regulation of healing activity in Russia: the history of the issue and modern all-round principles. *Meditinskoe pravo*, (4), 38-40. (in Russian)
5. Kasiev, N. K., & Risaliev, D. D. (2004). Past, Present and Future. *Folk Medicine. Bishkek*, 253
6. Pechnikova, O. G. (2009). The emergence of public medicine in Russia (historical and legal aspect). *Meditinskoe pravo*, (3), 37-44. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 14.01.2018 г.*

*Принята к публикации
18.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Хонназаров Р. А. К вопросу проблеме правового регулирования народной медицины в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 367-371. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/honnazarov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Honnazarov, R. (2018). To the issue of legal regulation of traditional medicine in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 367-371

УДК 347.440.52

**ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ОПЦИОНА НА ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДОГОВОРА
И ОПЦИОННОГО ДОГОВОРА, ИХ СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СОБОЙ
И С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ДОГОВОРОМ**

**LEGAL NATURE OF THE OPTION FOR THE CONCLUSION OF THE CONTRACT
AND THE OPTIONAL AGREEMENT, THEIR RELATIONSHIP BETWEEN
AND WITH THE PRELIMINARY AGREEMENT**

©*Солдаткина Р. Н.*,

*Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева,*

г. Саранск, Россия, regina.soldat@mail.ru

©*Soldatkina R.*,

Ogarev Mordovia State University,

Saransk, Russia, regina.soldat@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены новые для гражданского законодательства соглашения: опцион на заключение договора и опционный договор. Проанализирована их правовая природа, установлены критерии сходства и различий между названными договорами, проведено соотношение с предварительным договором.

Abstract. The article deals with new agreements for civil law: an option to conclude a contract and an option agreement. Their legal nature is analyzed, criteria of similarity and differences between the named contracts are established, the relation with the preliminary contract is carried out.

Ключевые слова: опционная сделка, опцион на заключение договора, опционный договор, соглашение, оферта, акцепт.

Keywords: option transaction, option to conclude a contract, option agreement, agreement, offer, acceptance.

Новеллы гражданского законодательства во многом затронули договорные отношения. Изменения, внесенные Федеральным законом от 8 марта 2015 г. №42-ФЗ «О внесении изменений в часть первую Гражданского кодекса Российской Федерации» (1) породили появление нескольких правовых конструкций, сходных на первый взгляд, однако имеющих разную правовую природу. Так произошло закрепление правового регулирования опционных сделок: опциона на заключение договора (ст. 429.2 ГК РФ) и опционного договора (ст. 429.3 ГК РФ).

До вступления в силу данного закона упоминания об опционах можно было встретить только в специальном законодательстве, например, в Федеральном законе «О рынке ценных бумаг» говорилось об опционе эмитента. Однако практика расширения использования опционных сделок в имущественном обороте повлекла за собой необходимость их нормативного закрепления и урегулирования.

В самом общем виде обе разновидности опционных сделок представляют собой договорную модель, в которой одна сторона предоставляет другой секундарное или преобразовательное право односторонним волеизъявлением запустить реализацию сделки, а сама претерпевает неопределенность и даже находится в ожидании этого выбора [1].

Сферой применения опционных сделок являются сделки по продаже бизнеса; поставочные отношения (сложное техническое оборудование); при структурировании акционерного соглашения или совместных инвестиций в предприятие [2].

Опционные сделки как общую категорию характеризуют две технологии их оформления, которые и иллюстрируют специфику каждой из правовых конструкций. Различают две схемы оформления соглашений — офертная и «до востребования». По офертной схеме: предоставляется оферта одной стороной другой стороне и секундарное право на ее акцепт, акцепт второй стороной влечет запуск основной сделки, она считается заключенной. Данная схема соответствует опциону на заключение договору и соответственно статье 429. 2 ГК РФ, согласно которой «в силу соглашения о предоставлении опциона на заключение договора (опцион на заключение договора) одна сторона посредством безотзывной оферты предоставляет другой стороне право заключить один или несколько договоров на условиях, предусмотренных опционом» (2). Схема «до востребования» означает, что стороны сразу заключают основной договор (купля–продажа, подряд, аренда и т. д.), но откладывается не вступление в силу договора, так как он уже заключен, а откладывается исполнение этого договора до востребования. Схема, в свою очередь, иллюстрирует положения статьи 429. 3 ГК РФ: «по опционному договору одна сторона на условиях, предусмотренных этим договором, вправе потребовать в установленный договором срок от другой стороны совершения предусмотренных опционным договором действий (в том числе уплатить денежные средства, передать или принять имущество), и при этом, если управомоченная сторона не заявит требование в указанный срок, опционный договор прекращается» (2).

Исходя из нормативных определений данных видов договоров, на наш взгляд, следует, что у названных правовых конструкций есть некоторые сходства, но при этом и особенности, позволяющие говорить о целесообразности выделения двух самостоятельных соглашений. Важно акцентировать внимание на том, что в Гражданском кодексе конструкция опциона на заключение договора регламентирована более детально, что влечет за собой возможность применения в отдельных случаях аналогии закона.

Согласно статье 429. 2 ГК РФ опцион на заключение договора должен содержать в себе все существенные условия будущего договора (договоров), в частности предмета возможного в будущем договора, независимо от способа его описания, который, тем не менее должен позволять идентифицировать его на момент акцепта безотзывной оферты.

Опцион на заключение договора должен сохранять и форму, установленную для договора, подлежащего заключению. То есть, опцион может быть заключен как в устной, так и в простой письменной форме, а также должен подлежать государственной регистрации, если это требуется для подлежащего заключению договора.

Опцион, как и любой гражданско–правовой договор, оборотоспособен, так, например, по общему правилу права по опциону на заключение договора могут быть уступлены другому лицу или в принципе безотзывная оферта может быть обращена к неограниченному кругу лиц.

Оба соглашения, и опцион на заключения договора, и опционный договор, по общему правилу возмездны и предоставляются за плату в денежном эквиваленте или другое встречное предоставление в виде иного обязательства или иного интереса сторон. Размер опционной премии, как правило, согласовывается сторонами, а при отсутствии указания на ее размер, премия считается восполнимым условием и применяются положения статьи 424 ГК РФ о цене, которая при сравнимых обстоятельствах обычно взимается за аналогичные товары, работы или услуги. Однако контрагенты в самих соглашениях могут предусмотреть исключение из общего правила и претерпевать «неопределенное» положение безвозмездно.

К тому же, применимо к обоим договорам положение о невозвращении платежа в первом случае, когда безотзывная оферта не акцептирована, во втором случае, для

опционного договора, когда не было выражено одностороннего волеизъявления запустить действие основного договора в установленный в соглашении или законом срок.

Также следует отметить, что ни опцион на заключение договора, ни опционный договор не могут быть заключены на неопределенный срок или, иными словами, бессрочно. Обычно опционная сделка устанавливается договором на определенный срок. Если срок не указан в соглашении, то его приравнивают к одному году. Существует возможность сторон предусмотреть действие договора до наступления конкретных условий или обстоятельств, однако они, в таком случае, не могут заменить собой срок.

Опцион на заключение договора, опционный договор носят алеаторный характер, поскольку риск возникает в силу непредсказуемости рыночной экономики и конъюнктуры рынка [3].

Особенности отдельных видов опционных сделок обеих договорных конструкций могут быть установлены иным законом.

Мы считаем, что первым и наиболее существенным различием данных договоров является их предмет. Предметом опциона на заключение договора выступает требование заключить один или несколько договоров, а опционного договора — требование совершения предусмотренных опционным договором действий [4].

Как следующее отличие необходимо выделить то, что опцион на заключение договора представляет собой самостоятельную договорную конструкцию, которая при акцептировании безотзывной оферты влечет появление одного или нескольких новых договоров (купли–продажи, аренды, поставки т. д.). При этом, опцион на заключение договора может быть включен в другое соглашение, если иное не вытекает из существа такого соглашения. Опционный договор же, наоборот, не содержит в себе отдельной договорной конструкции и в результате волеизъявления стороны не влечет за собой возникновение отдельного договора, так как контрагенты уже находятся в рамках какого-либо соглашения (купли–продажи, мены, подряда и т. д.) и воля стороны способствует лишь активации уже существующего на определенных условиях гражданско–правового договора.

При рассмотрении опциона на заключение договора и опционного договора как соглашений, ориентированных на действие в будущем времени, возникает необходимость определения их соотношения с предварительным договором (ст. 429 ГК РФ). Некоторые исследователи в качестве критерия разграничения выделяют то, что предварительный договор имеет характер взаимного, двустороннего соглашения. Безусловно, предварительный договор наделен названными чертами, однако, мы согласны с мнением А. Г. Карапетова, что это не запрещает опционным сделкам быть аналогичными. Поэтому критерием разграничения данных договоров выступает характер их исполнения: предварительный договор обязывает контрагентов на заключение основного договора на оговоренных ранее условиях, носит принудительный характер в связи с тем, что сторона может обратиться в суд с иском о понуждении, а реализация опционных сделок, напротив, полностью добровольна и зависит от собственной воли одной из сторон.

Таким образом, у нас не остается никаких сомнений в целесообразности нормативного закрепления двух самостоятельных опционных договорных конструкций. Хотя на данный момент времени однозначно не установлены эффективность и приоритет применения какой-либо из них, в том числе отсутствует единообразие в судебной практике, выделение опциона на заключение договора и опционного договора в гражданском законодательстве Российской Федерации — верный шаг на пути к облегчению отношений между контрагентами путем предоставления им взаимных удобств и гарантий.

Источники:

(1). О внесении изменений в часть первую Гражданского кодекса Российской Федерации: федеральный закон от 8 марта 2015 г. №42-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2015. №10. ст. 1412.

(2). Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): федеральный закон от 30 ноября 1994 г. №51-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1994. №32. ст. 3301.

Список литературы:

1. Мясникова И. О. Опцион на заключение договора и опционный договор как новеллы ГК РФ // Вестник Международного юридического института. 2015. №4 (55). С. 4-9.
2. Karapetov A. An option to sign the agreement and option agreement according to the new edition of the civil code of the Russian Federation // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2016. №3. С. 49-72.
3. Суровская О. О. Понятие опционного соглашения и условия его заключения // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. №1 (18). С. 187-189.
4. Камалетдинова Р. Э. Предмет и иные существенные условия опционных соглашений // Ученые записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2017. Т. 159. №2. С. 401-417.

References:

1. Myasnikova, I. O. (2015). Option to conclude a contract and an option agreement as novels of the Civil Code of the Russian Federation. *Vestnik of the International Law Institute*, 4 (55). 4-9. (in Russian)
2. Karapetov, A. (2016). An option to sign the agreement and option agreement according to the new edition of the civil code of the Russian Federation. *Vestnik ekonomicheskogo pravosudiya Rossiiskoi Federatsii*, (3). 49-72
3. Surovskaya, O. (2017). The concept of the option agreement and the conditions for its conclusion. *Baltiiskii gumanitarnyi zhurnal*, 6, (1). 187-189. (in Russian)
4. Kamaletdinova, R. E. (2017). The subject and other essential conditions of option agreements. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*, 159, (2), 401-417. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 24.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Солдаткина Р. Н. Правовая природа опциона на заключение договора и опционного договора, их соотношение между собой и с предварительным договором // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 372-375. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/soldatkinarn> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Soldatkina, R. (2018). Legal nature of the option for the conclusion of the contract and the optional agreement, their relationship between and with the preliminary agreement. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 372-375

УДК 342.24.

ИНСТИТУТ МИРОВЫХ СУДЕЙ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

INSTITUTE OF WORLD JUDGES IN SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

©Солдаткина Р. Н.,

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

©Soldatkina R.,

Ogarev Mordovia State University,
Saransk, Russia, regina.soldat@mail.ru

Аннотация. В статье повествуется о развитии института мировых судей в Российской Федерации. Рассмотрены особенности порядка наделения полномочиями мировых судей в различных субъектах федерации, приведены примеры. Определены проблемы формирования судебных участков и судебных районов, а также целесообразность того или иного варианта замещения мировых судей.

Abstract. The article tells about the development of the Institute of Justices of the Peace in the Russian Federation. The peculiarities of the procedure for empowering magistrates in various subjects of the federation are considered, examples are given. The problems of forming judicial districts and judicial districts, as well as the feasibility of a variant of the replacement of justices of the peace.

Ключевые слова: мировые судьи, судебная система, субъекты, судебный участок, судебный район, суды общей юрисдикции, замещение мировых судей, население.

Keywords: world judges, judicial system, subjects, judicial district, judicial district, courts of general jurisdiction, replacement of magistrates, population.

Мировая юстиция — сравнительно давний институт в судебной системе России. Основанием его появления стали Судебные Уставы 1864 года, принятые Александром II. Наименование нового института «мировыми судьями» было обусловлено несколькими факторами: во-первых, стремлением обозначить связь мировых судей с институтом мировых посредников, столь популярным в связи с отменой крепостного права, во-вторых, желанием отметить характер новой судебной власти, направленной прежде всего на компромисс и устранение споров. Несмотря на провозглашение в уставах, мировые судьи действовали не повсеместно, а декретом о суде от 1917 года их деятельность вообще была приостановлена. (1, с. 127) Вопрос о воссоздании наиболее близкого к населению суда рассматривался в контексте судебной реформы 1992–1994 гг., и был решен принятым в 1996 году Федеральным конституционным законом «О судебной системе в Российской Федерации», который установил, что «мировые судьи входят в единую правовую систему страны как суды субъектов и являются судами общей юрисдикции» (2, ст. 4).

Впоследствии, 17 декабря 1998 года, был принят специальный нормативно-правовой акт — Федеральный закон «О мировых судьях в Российской Федерации», более целостно и детально осуществляющий правовое регулирование порядка организации и деятельности института мировой юстиции, но при этом отдельные вопросы были отнесены к ведению субъектов Российской Федерации.

Так, статья 6 Закона «О мировых судьях в РФ» предоставляет субъектам федерации право выбора конкретного порядка наделения мировых судей полномочиями, который затем должен быть закреплен в законе самого субъекта. В Российской Федерации это может осуществляться либо путем прямых выборов кандидата на должность мирового судьи населением соответствующего судебного участка, либо назначением законодательным (представительным) органом государственной власти соответствующего субъекта (3).

Нормотворческий процесс субъектов был завершён только к 2002 году, однако абсолютно все субъекты Российской Федерации предпочли проигнорировать право граждан на выбор судей и передали данные полномочия законодательным органам власти. Это было обусловлено следующими причинами: дороговизной процедуры проведения выборов, ее использование рационально только при обеспечении высокой результативности; применение выборов населением не принесет должного результата из-за недостаточной подготовленности электората; при отсутствии требований проживания на территории судебного участка кандидат может быть не знаком населению, что не позволяет оценить профессиональные, деловые и морально-нравственные качества личности.

Однако ряд субъектов устанавливал такую процедуру наделения полномочиями мировых судей законодательным органом, при которой в формировании судейского корпуса принимали участие высшие должностные лица субъектов, то есть, главы, губернаторы или президенты (Республика Татарстан, Нижегородская область, Республика Марий Эл, Пермская область, Республика Башкортостан, Иркутская область) или глава исполнительной власти региона и орган местного самоуправления по согласительной процедуре (Республика Мордовия, Республика Коми), что в сущности противоречило федеральному законодательству и нарушало принцип независимости и самостоятельности судебной власти (4, с. 183–184). Вызывает интерес еще одна модель законодательных решений субъектов: они включали в процедуру назначения мировых судей на должность органы Судебного департамента при Верховном суде РФ (Самарская область, Республика Удмуртия). Но в соответствии с ФЗ от 8 января 1998 г. «О судебном департаменте при Верховном суде РФ» Судебный департамент при Верховном суде РФ, а также его территориальные управления (отделы) наделены полномочиями по организационному обеспечению правосудия и финансированию мировых судей (4, с. 188).

К настоящему времени перечисленные субъекты внесли соответствующие изменения в законы о мировых судьях. Так, например, в Республике Мордовия мировых судей назначает Государственное Собрание Республики Мордовия по представлению Председателя Верховного Суда Республики Мордовия (5), в Нижегородской области — Законодательное Собрание по представлению председателя Нижегородского областного суда, основанному на рекомендации квалификационной коллегии судей Нижегородской области (6), а в Самарской области — Самарская Губернская Дума по представлению председателя Самарского областного суда (7). Как мне кажется, участие председателя Верховного суда субъекта или председателя областного суда в наделении мировых судей полномочиями является неслучайным, а наиболее оптимальным выбором субъектов, так как председатели судов субъектов являются лицами, наиболее знакомыми со спецификой судебной системы в определенном субъекте, координирующими деятельность всех остальных судов, находящихся в субъекте.

В пользу второго варианта наделения полномочиями мировых судей выступает, по моему мнению, то, что избрание судей населением обеспечит укрепление демократических тенденций в их деятельности, повысит прозрачность судебной системы в целом, обеспечит основную идею мировой юстиции — становление максимально приближенного к населению правосудия, уменьшит зависимость судей от законодательной и исполнительной ветвей власти, повысит уровень доверия населения к институту, сократит количество несогласий с решениями, выносимыми мировыми судьями, позволит минимизировать

попадание на должность судьи «случайных людей», а также увеличит степень ответственности перед гражданами государства.

Анализ интернет-ресурса «Российская общественная инициатива» (РОИ), созданного во исполнение указа Президента Российской Федерации от 4 марта 2013 года №183 «О рассмотрении общественных инициатив, направленных гражданами Российской Федерации с использованием интернет-ресурса «Российская общественная инициатива», позволяет увидеть инициативы части населения о смене процедуры наделения мировых судей полномочиями, но они, как правило, не набирают должного количества голосов, чтобы быть рассмотренными экспертными группами для дальнейшей реализации. Принятию такого решения, как мне кажется, должен предшествовать долгий и сложный подготовительный процесс как самого населения, так и законодательной базы.

В ведении субъекта РФ, а соответственно регионального законодательства, также находится срок наделения мировых судей полномочиями, но при этом он очерчивается рамками федерального закона: «не более 5 лет в первый раз и не менее 5 лет при повторном и последующих назначениях (3). Так, например, в Республике Мордовии мировой судья назначается на должность сроком на 3 года, при повторном и последующем назначениях — на 10 лет. В Нижегородской области первый раз — на 3 года, при повторном и последующих назначениях — на 7 и 10 лет соответственно. В Санкт-Петербурге первый раз — на 3 года, при повторном и последующих — на 5 лет. Трехлетний срок полномочий впервые назначенных судей видится наиболее целесообразным. Данный срок представляется достаточным, чтобы не только судье определиться в своих силах, но и органам государственной власти в возможности его последующего назначения на должность. Трехлетний срок позволяет сделать выводы о профессиональных способностях и морально-этических качествах судьи. Подобная точка зрения дается в определении Конституционного суда от 22 июня 2000 года. В нем отмечается испытательный характер данного срока, направленный на выявление причин, которые могут препятствовать назначению того или иного судьи на должность повторно [1]. Тем не менее, некоторые субъекты придерживаются другой позиции по данному вопросу: в соответствии с Законом Краснодарского края «О мировых судьях в Краснодарском крае» первоначально мировой судья наделяется полномочиями на 2 года, повторно и при последующих назначениях — на 5 лет.

Реализация главной идеи мировой юстиции напрямую связана с судебным строительством, которое остается актуальным и по сей день. Согласно ст. 4 ФЗ «О мировых судьях в Российской Федерации» мировые судьи осуществляют свою деятельность в пределах судебного района на судебных участках (3). Этот вопрос требует регламентации как федерального, так и регионального законодательства, другими словами, находится в совместной компетенции субъекта и Федерации.

Общее число мировых судей и соответствующее ему количество судебных участков в каждом из субъектов определяется в рамках федерального законодательства, а именно ФЗ «Об общем числе мировых судей и количестве судебных участков в субъектах Российской Федерации» от 29 декабря 1999 г., а создание и упразднение судебных участков и должностей мировых судей — регионального. Но при этом федеральное законодательство определяет, что в пределах одного судебного участка должно проживать от 15 до 23 тысяч человек, а также то, что, если в административно-территориальном образовании численность населения составляет менее 15 тысяч человек, на его территории создается один судебный участок (ст. 4). Число мировых судей и соответственно число судебных участков устанавливается в Законе «Об общем числе мировых судей и количестве судебных участков в Российской Федерации» по законодательной инициативе субъекта Российской Федерации, согласованной с Верховным Судом Российской Федерации, или наоборот, по инициативе Верховного Суда Российской Федерации, согласованной с субъектом Российской Федерации. По данным федерального закона с изменениями на 5 апреля 2016 года в Республике Мордовии

определено 44 участка, в городе федерального значения Москва — 438, а в Чукотском автономном округе — 4 [2].

Таким образом, судебные участки создаются в зависимости от численности населения, проживающего в пределах определенного административно-территориального образования субъекта Федерации, то есть, по количественно-территориальным критериям. Применение только этих критериев, тем не менее, позволяет субъектам РФ учитывать социальные и демографические особенности определенного региона, именно поэтому, на мой взгляд, законодатель не установил фиксированное количество проживающего населения, а лишь очертил границы его численности (от 15 до 23 тысяч человек). Регион может самостоятельно определять границы судебного участка, в том числе и с позиции нагрузки на того или иного мирового судью, а также проводить перераспределение участков. Несмотря на вышеперечисленные возможности субъектов Федерации, надо учитывать тот факт, что служебная нагрузка на одного судью напрямую зависит от наличия на соответствующем участке предприятий торговли и сферы обслуживания, производственных предприятий, являющихся сосредоточением большинства уголовных и административных правонарушений. Отсюда появляются проблемы: затруднен доступ граждан к правосудию, перенапряжение некоторых мировых судей. Разрешить их, опираясь на действующее региональное и федеральное законодательство, не учитывающее экономические, социально-демографические и иные особенности, представляется невозможным.

Не менее актуальной и спорной на сегодняшний день является проблема замещения отсутствующих судей. Статья 8 ФЗ «О мировых судьях в Российской Федерации» предусматривается несколько вариантов замещения мирового судьи, прекратившего или приостановившего свои полномочия мирового судьи, а также в случае его временного отсутствия по уважительным причинам. Во-первых, исполнение обязанностей может возлагаться на мирового судью другого судебного участка в пределах того же судебного района постановлением председателя районного суда. Во-вторых, в случае если в судебном районе функционирует один судебный участок, то постановлением председателя (заместителя председателя) вышестоящего суда замещение возлагается на мирового судью ближайшего судебного района. В-третьих, исполнять обязанности мирового судьи может судья, находящийся в отставке: мировой судья в отставке — независимо от судебного участка, в котором он осуществлял свои полномочия до нее, федеральный судья в отставке — независимо от уровня суда и субъекта, в котором он выполнял ранее профессиональные обязанности (3). Однако, некоторые юристы, основываясь на ч. 2 ст. 47 Конституции РФ, закрепляющей принцип «рассмотрения дел тем судьей, к территориальной подсудности которого оно относится [1]», считают первые два варианта противоречивыми. Третий вариант замещения мировых судей, как показывает опрос среди представителей данной профессии, является наиболее популярным. К примеру, Дорошков В. В. говорит о создании института добавочных мировых судей, которыми могут быть федеральные судьи в отставке. По его мнению, данный процесс мог бы проходить следующим образом: законодательный орган субъекта должен также составлять списки добавочных мировых судей, которые бы без изменения территориальной подсудности могли замещать своих коллег на период их длительного отсутствия [3, с. 149] Ярцева Ж. И. предлагает решать проблему исполнения обязанностей мировых судей созданием в административно-территориальных единицах, входящим в судебный район, минимум два судебных участка [4, с. 274]. Представленные мнения говорят о неоднозначности регулирования подобной ситуации и требуют ее более детальной регламентации.

Итак, хотя и мировая юстиция является не новым явлением в правовой жизни России, но до сих пор не все аспекты ее организации и деятельности урегулированы полностью, некоторые сферы оставляют почву для размышлений как федеральных, так и региональных законодателей, и правоведов. В институт мировых судей первоначально была заложена сложная правовая природа, обусловленная двойственным положением мировых судей в

судебной системе Российской Федерации. С одной стороны, они входят в единую судебную систему и являются судами общей юрисдикции, с другой стороны, большое значение в их организации и деятельности играет статус судов субъектов, основной задачей которых стоит социализация судебной власти через ее приближенность к населению. Неравномерное экономическое, общественное, социальное развитие регионов, наличие целого спектра их географических и демографических особенностей, приводящих к дифференциации данного института в рамках единого федеративного государства, требуют еще большего концептуального осмысления мировой юстиции на современном этапе ее развития.

Источники:

- (1). О судебной системе в Российской Федерации: федеральный конст. закон от 31 декабря 1996 г. №1-ФКЗ // Собрание законодательства РФ. 1997. №1. Ст. 1.
- (2). О мировых судьях в Российской Федерации: федеральный закон от 17 декабря 1998 г. №188-ФЗ // Российская газета. 1998. №242.
- (3). О порядке назначения и деятельности мировых судей Республики Мордовия: закон Республики Мордовия от 17 апреля 2000 г. №17-З // Известия Мордовии. 2000. №75.
- (4). О мировых судьях Нижегородской области: закон Нижегородской области от 14 декабря 2012 г. №163-З // Нижегородские новости. 2012. №234.
- (5). О мировых судьях Самарской области: закон Самарской области от 14 февраля 2000 г. №3-ГД // Волжская Коммуна. 2009. №2.
- (6). Об общем числе мировых судей и количестве судебных участков в субъектах Российской Федерации: федеральный закон от 29 декабря 1999 г. // Собрание законодательства РФ. 2000. №1. ст. 1.
- (7). Конституция Российской Федерации (1993) // Рос. газета. 1993. 25 дек.

Список литературы:

1. Бурдина Е. В., Александров С. В. Мировые судьи в судебной системе Российской Федерации. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. 244 с.
2. Бурдина Е. В. Судебная власть в Российской Федерации: учебник. Саранск: Мордовское книжное издательство, 2006. 248 с.
3. Дорошков В. В. Мировой судья. Исторические, организационные и процессуальные аспекты деятельности. М.: Норма, 2004. 374 с.
4. Ярцева Ж. И. Актуальные проблемы создания судебных участков мировых судей в Российской Федерации // Молодой ученый. 2013. №1. С. 274-277.

References:

1. Burdina, E. V., & Aleksandrov, S. V. (2011). World judges in the judicial system of the Russian Federation. Saransk, Izd-vo Mordov. un-ta, 244. (in Russian)
2. Burdina, E. V. (2006). Judicial power in the Russian Federation: a textbook. Saransk, Mordovskoe knizhnoe izdatelstvo, 248
3. Doroshkov, V. (2004). The World Justice. Historical, organizational and procedural aspects of activities. Moscow, Norma, 374. (in Russian)
4. Yartseva, Zh. I. (2013). Actual problems of creating judicial sections of justices of the peace in the Russian Federation. *Molodoi uchenyi*, (1), 274-277. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 24.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Солдаткина Р. Н. Институт мировых судей в субъектах Российской Федерации // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 376-381. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/soldatkina-reg> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Soldatkina, R. (2018). Institute of world judges in subjects of the Russian Federation. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 376-381

УДК 349.4

**ПРАВО НА ПОСТОЯННОЕ (БЕССРОЧНОЕ) ПОЛЬЗОВАНИЕ И ПОЖИЗНЕННО
НАСЛЕДУЕМОЕ ВЛАДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМ УЧАСТКОМ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

**THE RIGHT TO PERMANENT (PERPETUAL) USE
AND LIFELONG INHERITED POSSESSION OF THE LAND PLOT:
THEORETICAL BASIS, COMPARATIVE ANALYSIS**

©Бувев К. А.,

Чеченский государственный университет,
г. Грозный, Россия, bdobik@mail.ru

©Buev K.,

The Chechen State University,
Grozny, Russia, bdobik@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются некоторые особенности права на постоянное (бессрочное) пользование и права пожизненного наследуемого владения земельным участком. Описываются теоретические основы данных видов права. Проводится сравнительный анализ права на постоянное (бессрочное) пользование и права пожизненного наследуемого владения.

Abstract. This article examines some features of the right to permanent (unlimited) use and the rights of lifetime inheritable possession of the land. The theoretical foundations of these types of law are described. A comparative analysis of the right to permanent (unlimited) use and the right of lifetime inheritable possession is conducted.

Ключевые слова: постоянное (бессрочное) пользование, пожизненное наследуемое владения, Российская Федерация, закон, земельное право.

Keywords: permanent (perpetual) use, lifelong inheritable possession, Russian Federation, law, land law.

В статье 36 Конституции Российской Федерации, определены основные положения, устанавливающие права граждан, объединений граждан, на пользование и приобретение прав собственности на земельные участки. Законодатели предусмотрели широкий спектр прав пользования землей, определенные в нормативных актах, регулирующих право землепользования — Земельный кодекс, Гражданский кодекс, Лесной кодекс и т. д. Исходя из существующих законодательных актов, можно выделить следующие виды прав пользования земельным участком: право собственности; постоянное (бессрочное) пользование; пожизненно наследуемое владение; безвозмездное срочное пользование; аренда; сервитут.

Субъективными источниками таких прав, могут выступать федеральные, региональные и муниципальные органы, физические и юридические лица. Важно отметить следующее — лишь право собственности дает субъекту, имеющий право пользования земельным участком, полное право распоряжаться ею, а остальные виды прав на пользование, не дают право распоряжения, либо дают ограниченное право распоряжения (к примеру: пожизненное наследуемое владение). В данной статье рассматриваются два вида прав пользования земельным участком — постоянное (бессрочное) пользование и пожизненное наследуемое владение (далее — ПНВ).

Право постоянного (бессрочного) пользования и право ПНВ было закреплено еще в советском законодательстве. В РСФСР, правопреемницей которой является Российская Федерация, право собственности на землю, в соответствии с Конституцией СССР и Конституцией РСФСР, было исключительным правом государства. Иные субъекты в рамках законодательства, регулирующий право землепользования, приобретали исключительно лишь право пользования земельным участком. В соответствии со ст. 9 Земельного Кодекса РСФСР от 1970 года, земля передавалась в пользование:

1. колхозам, совхозам, другим сельскохозяйственным государственным, кооперативным, общественным предприятиям, организациям и учреждениям;
2. промышленным, транспортным, другим несельскохозяйственным государственным, кооперативным, общественным предприятиям, организациям и учреждениям;
3. гражданам СССР [1].

Право постоянного (бессрочного) пользования земельным участком впервые было закреплено в Земельном Кодексе РСФСР от 1970 года. В соответствии со ст. 11 ЗК РСФСР от 1970 г., в бессрочное пользование, т. е. пользование без заранее установленного срока, земли передавались колхозам. Для остальных субъектов были закреплены сроки — долгосрочное и краткосрочное пользование (см. ст. 11 ЗК РСФСР) (1).

В современном законодательстве, право постоянного (бессрочного) пользования земельным участком закреплено в Земельном Кодексе РФ (далее — ЗК РФ), и субъектом такого права является исключительно государство.

Юридические лица обязаны переоформить право постоянного (бессрочного) пользования земельными участками на право аренды земельных участков или приобрести земельные участки в собственность, религиозные организации, кроме того, переоформить на право безвозмездного срочного пользования по своему желанию до 1 июля 2012 года в соответствии с правилами статьи 36 ЗК РФ (1).

Что касается физических лиц, то законодатель оставил за ними право, сохранить такой вид пользования, если оно приобретено до принятия данного закона.

Передача в бессрочное пользование земельного участка, из земель, находящихся в собственности государства (муниципалитетов), строго ограничено законом. Полномочия на передачу государственных и муниципальных земель в такой вид пользования — исключительное право государства и муниципалитетов. В соответствии со ст. 39.9 ЗК РФ, государственные и муниципальные земли могут передаваться в бессрочное пользование:

- 1) органам государственной власти и органам местного самоуправления;
- 2) государственным и муниципальным учреждениям (бюджетным, казенным, автономным);
- 3) казенным предприятиям;
- 4) центрам исторического наследия президентов Российской Федерации, прекративших исполнение своих полномочий (1).

Пожизненное наследуемое владение — это вид права пользования земельным участком без заранее установленного срока, при котором правообладатель имеет право пользования землей, а право распоряжаться ограниченно лишь правом наследования.

Право ПНВ было закреплено в нормативных актах «О земле СССР», где ПНВ предусматривалась как вид права ограниченной собственности на землю, в условиях исключительной принадлежности государству права собственности на землю, т. е. предоставлялось право ограниченного распоряжения земельным участком в виде наследования.

В законодательстве РСФСР данный вид пользования был закреплен в 1991 году. На тот момент, для граждан существовали три вида прав пользования земельным участком:

- 1) право на собственность;

- 2) аренда;
- 3) право наследуемого владения, т. е. ПНВ.

В условиях масштабных приватизаций земельных участков, данный вид права, соответственно статья ЗК РСФСР, закрепляющих право ПНВ, было признано не действительным. Однако, ПНВ снова нашло свое отражение в Гражданском кодексе от 2001 года. А 2015 году, в связи с масштабными изменениями в земельном законодательстве, такой вид права не предоставляется.

Право пожизненного наследуемого владения земельным участком, находящимся в государственной или муниципальной собственности, приобретенное гражданином до вступления в силу ЗК РФ, сохраняется. Оформление в собственность граждан земельных участков, ранее предоставленных им в пожизненное наследуемое владение, сроком не ограничивается.

В соответствии со ст. 266 ГК РФ «если из условий пользования земельным участком, установленных законом, не вытекает иное, владелец земельного участка, на праве ПНВ, вправе возводить на нем здания, сооружения и создавать другое недвижимое имущество, приобретая на него право собственности» (2).

Государственная регистрация перехода права пожизненного наследуемого владения по наследству производится на основании свидетельства о праве на наследство. Переход права пожизненного наследуемого владения от одного лица к другому осуществляется исключительно путем наследования по закону [2].

Право постоянного (бессрочного) пользования и ПНВ — это право пользования земельным участком, где не установлены сроки пользования. Именно неограниченный срок пользования — главное сходство прав постоянного (бессрочного) пользования и ПНВ. Главным же отличием данных видов пользования, является право ограниченного распоряжения в виде наследования, где в ПНВ закреплено такое право, а в постоянном (бессрочном) пользовании нет. Право ПНВ предусмотрено исключительно для граждан, которые приобрели данное право до вступления ЗК РФ. Право постоянного бессрочного пользования предусмотрено для государственных и муниципальных органов.

Исходя из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- право постоянного (бессрочного) пользования земельным участком и право ПНВ были закреплены еще в советском законодательстве;
- право предоставления земельных участков в ПНВ не закреплено в современном законодательстве РФ;
- право постоянного (бессрочного) пользования земельным участком, находящимся в государственной и муниципальной собственности исключительное право самого государства (муниципалитетов);
- главной особенностью права ПНВ, является право наследования; право ПНВ и постоянного (бессрочного) пользования — это права пользования земельным участком без заранее установленного срока.

Источники:

1. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 №136-ФЗ // Электронный ресурс // СПС «Консультант Плюс. URL: www.consultant.ru (дата обращения: 09.01.2018 г).
2. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 N 51-ФЗ // Электронный ресурс СПС «Консультант Плюс. URL: www.consultant.ru (дата обращения: 09.01.2018 г).

Список литературы:

1. Романова Г. В. Земельное право: курс лекций для бакалавров. М.: Юстиция, 2016. 188 с.
2. Улюкаев В. Х., Чуркин В. Э., Нахратов В. В., Литвинов Д. В. Земельное право. М.: Частное право, 2010. 344 с.

References:

1. Romanova, G. V. (2016). Land law: a course of lectures for bachelors. Moscow, Yustitsiya, 188. (in Russian)
2. Ulyukaev, V. Kh., Churkin, V. E., Nakhratov, V. V., & Litvinov, D. V. (2010). Land law. Moscow, Chastnoe pravo, 344. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.*

*Принята к публикации
26.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Бувев К. А. Право на постоянное (бессрочное) пользование и пожизненно наследуемое владение земельным участком: теоретические основы, сравнительный анализ // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 382-385. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/buev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Buev, K. (2018). The right to permanent (perpetual) use and lifelong inherited possession of the land plot: theoretical basis, comparative analysis. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 382-385

УДК 343.341.1

КРИМИНАЛЬНЫЙ РЕЛИГИОЗНЫЙ ЭКСТРЕМИЗМ: ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА СОСТАВОВ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

CRIMINAL RELIGIOUS EXTREMISM: ANALYSIS PROBLEMS OF THE CRIMES COMPOSITION

©**Бидова Б. Б.**,

канд. юрид. наук,

Чеченский государственный университет,

г. Грозный, Россия, bel_a_007@bk.ru

©**Bidova B.**,

J.D., The Chechen State University,

Grozny, Russia, bel_a_007@bk.ru

Аннотация. В статье представлены субъективные и объективные качественные характеристики криминального религиозного экстремизма; проанализированы проблемы трактовки бланкетных норм, касающихся уголовной ответственности за преступные деяния экстремистского религиозного характера. Отображены отличительные черты системы взглядов и идей, отражающих социальное бытие, существенно влияющие на распространение идеологии экстремизма среди населения, а также на правоприменительную деятельность. Подмечена большая социальная уязвимость молодых людей, вследствие их возрастных психологических свойств, представляющая благоприятные условия для возвращения приверженности к крайним взглядам и возникновения экстремистских проявлений. Разработаны ключевые тенденции предотвращения криминального религиозного экстремизма.

Abstract. The subjective and objective qualitative characteristics of criminal religious extremism are presented; problems of the interpretation of blanket norms concerning criminal responsibility for criminal acts of an extremist religious nature are analyzed. The distinctive features of the system of views and ideas reflecting social being are shown, which significantly influence the propagation of the ideology of extremism among the population, as well as on law enforcement activities. A great social vulnerability of young people, due to their age-related psychological characteristics, is seen as a favourable condition for fostering adherence to extreme views and the emergence of extremist manifestations. The key trends in the prevention of criminal religious extremism have been developed.

Ключевые слова: экстремизм, религиозный экстремизм, экстремистская идеология, состав преступления, квалификация.

Keywords: extremism, religious extremism, extremist ideology, the offense qualification.

При написании статьи автор придерживался доктрины двумерного и пятиступенчатого группирования объектов. Вертикальное деление преступных деяний предусматривает следующие объекты преступлений: общий; типовой (необходимый для официального разграничения разделов УК РФ); родовой (требуемый для выделения глав УК); видовой (служащий для обособления групп статей УК, определяющих ответственность за однотипные преступные деяния в пределах главы); непосредственный (предназначенный для определения обособленной ответственности за опасное для общества деяние внутри всей или части статьи УК РФ).

Горизонтальное деление преступных деяний на составные объекты, имеющие многоэлементную структуру: общий, типовой, родовой, видовой и непосредственный объекты. В пределах этой классификации возможны различные комбинации объектов, определение и отображение которых является сложной и большой научной проблемой и требует специального инициативного углубленного изучения. Среди таких комбинаций можно отметить двувидный, обще–родовой, родо–типовой объект и пр. При этом составные (сложные) черты объекта преступных деяний являются его естеством (сутью), что признано всеми исследователями, научные труды которых были нами изучены.

По нашему мнению, государственная безопасность должна значиться составляющей безопасности общества. Исходя из этого главу 29 «Преступные деяния против основ конституционного строя и безопасности государства» предпочтительно разместить в разделе IX «Преступные деяния против общественной безопасности и общественного порядка», к примеру, после главы 24 «Преступления против общественной безопасности», а не в разделе X. Тогда она будет в большей мере соответствовать потребностям правоприменительных процессов. Также следует исправить, собственно, наименование раздела. Возможен следующий вариант: «Преступные деяния против безопасности общества и государства». Также, желательно перенести в главу 32 «Преступные деяния против порядка управления» статьи об ответственности за преступные деяния, угрожающие общественному порядку, трактующиеся в узком контексте (ст. 213 «Хулиганство», ст. 214 «Вандализм»), по примеру УК РСФСР 1926 г. (ст.74).

Указанные выше корректировки могли бы снизить степень непоследовательности и нелогичности уголовного законодательства и намного точнее отразить в нем уровень общественной опасности таких преступных деяний. Помимо этого, они смогли бы поспособствовать росту результативности правоприменительных процессов.

Также не удавшимся можно считать размещение ст. 239 УК РФ в главе 25 «Преступные деяния против здоровья населения и общественной нравственности» раздела IX «Преступные деяния против общественной безопасности и общественного порядка». В сущности, здесь определена ответственность за одно из выражений экстремизма, среди прочего религиозного экстремизма наподобие образования сообщества, пытающегося причинить ущерб личности и правам людей. Поэтому статью 239 УК РФ целесообразней переместить в главу 29 прямо перед ст. 2821 УК РФ.

С учетом рекомендованных нами корректировок в уголовном законодательстве и соответствия терминов «государственная безопасность» и «общественная безопасность» [1, с. 196], как раз безопасность общества нужно считать типовым объектом данной категории преступных деяний (ст. 239, 280, 282, 282.1, 282.2) УК РФ. А родовой объект — это общественные отношения, служащие гарантией сохранности конституционности и государственности.

Исходя из своего состава, видовой объект подразделяется на три группы преступных деяний. Первая группа — это действия, покушающиеся на общественные отношения, гарантирующие сохранность конституционности. Они обозначены в основном законе государства (ч. 5 ст.13, ч. 3 ст. 17, ч. 2 ст. 30) и в прочих законодательных актах: в ФЗ «О свободе совести и о религиозных объединениях», ФЗ «Об общественных объединениях», ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности», ФЗ «О борьбе с терроризмом» и пр. Вторая группа — это действия, покушающиеся на общественные отношения, предоставляющие идеологическое разнообразие (ст. 13 Конституции РФ), свободу слова и СМИ (ст. 29 Конституции РФ) являющимися элементом основ конституционности и сохранности общественного порядка: ст. 280 УК РФ. Третья группа — это действия, угрожающие общественным отношениям, сохраняющим законное воспрещение разжигания вражды на почве нетерпимости к людям некоей национальности, расы, вероисповедания или социальной группы (ст. 282 УК РФ) [2, с. 81].

Структура основного непосредственного объекта деяния интересующей нас категории, определенного ст. 239 УК РФ, представляется сложной (альтернативной или составной) двухэлементной: 1) общественное отношение, служащее порукой общественной защищенности, что до осуществления запрета на генерацию, управление и активность религиозных и общественных сообществ, координированных с применением силы по отношению к гражданам или нанесением ущерба здоровью, или с подстреканием граждан на противоправные действия, или осуществления других правонарушений; 2) общественное отношение, служащее порукой сохранности нравственности и духовности населения.

В сфере иных типовых и родовых объектов преступных посяганий находятся дополнительные непосредственные объекты преступных деяний. Состояние здоровья гражданина, его права на неприкосновенность его тела и свободное передвижение (ущерб, наносимый которым, входит в структуру понятия насилие) и его права, являясь социальными ценностями, не являются составляющими обсуждаемых типовых и родовых объектов и лежат в основе других социальных ценностей, а именно: «личность» (раздел VII УК РФ), «здоровье» (глава 16 УК РФ), «свобода» (глава 17 УК РФ). Вследствие этого для преступных деяний, отображенных в ст. 239 УК РФ, неизменно дополнительными непосредственными объектами противоположно или синхронно есть здоровье человека, а также его права и обязанности (любые их комбинации), установленные Конституцией РФ.

Необязательные (основываясь на букве Уголовного кодекса) или иначе факультативные непосредственные объекты обсуждаемого преступного деяния — разнообразные социальные идеалы, которым неоднократно или изредка наносится ущерб в процессе выполнения этого преступного деяния. В их число входят разнообразные общественные отношения, гарантирующие, к примеру, выполнение обязанностей по должному воспитанию и содержанию подрастающего поколения, содержанию пожилых родителей и пр.

Одной из составляющих основных непосредственных объектов преступных деяний, отображенных в ст. 282.1, ст. 282.2 УК РФ, представляется общественное отношение, гарантирующее общественную защищенность, среди прочего государственную, в контексте осуществления запрета на формирование, управление и принятие участия в деятельности разного рода организаций.

Другой составляющей основных непосредственных объектов преступных деяний, отображенных в ст. 282.1, ст. 282.2 УК РФ, представляется общественное отношение, гарантирующее сохранность нравственности и (или) духовности населения.

Нельзя забывать, что как таковое учреждение экстремистского сообщества (ст. 282 УК РФ), осуществляемое с нарушением текущих норм учреждения разного рода организаций, представляет собой опасность для еще большего спектра общественных отношений. Поэтому, видимо, обязательным альтернативным дополнительным непосредственным объектом нужно признать также общественные отношения, служившие порукой прав и свобод граждан, порядка в обществе, нравственного здоровья общества, идеологического разнообразия, свободы слова и СМИ, конституционального запрета на разжигание вражды между представителями разных конфессий, рас, национальностей, являющегося одним из элементов основ конституционности [3, с. 54].

Согласно ст. 282.2 УК РФ обязательный дополнительный непосредственный объект преступного деяния — общественные отношения, служившие интересам деятельности правовых, судебных органов.

Непосредственный объект преступного деяния, предусмотренного ст. 280 УК РФ, в обеих частях (основной и дополнительной) по большей части совмещается с подобными составляющими непосредственных объектов преступных деяний, разработанных в ст. 282.1 и ст. 282.1 УК РФ.

Составы преступных деяний, указанные в ст. 239, 280, 282, 282.1, 282.2 УК РФ, — это беспредметные составы преступлений.

Установление таких объективных критериев состава преступления, предусмотренного ст. 239 УК РФ, как насилие и нанесение ущерба здоровью является весьма сложным процессом в правоприменительной деятельности.

По результатам исследований подходов к установлению понятия «насилие», отраженных в российской уголовно-правовой науке, можно сделать вывод, что в рамках ст. 239 УК РФ психическое насилие трактуется как «намеренное и опасное для общества влияние на психику гражданина, совершаемое вопреки его воли, посредством уведомления и оказывающее подавляющее действие на зону свободы волеизъявления» или наносящее вред душевному (ментальному) здоровью. Следует обратить внимание на то, что психическое насилие обладает свойством (продуктивно используемым на практике тоталитарными сектами) совершаться вопреки сознанию и воле объекта психологического воздействия (насилуемого), то есть объективно, и человек, действительно подвергшийся насилию, не осознает себя потерпевшим. Данный факт нужно брать во внимание при уголовно-правовой оценке деяний, изложенных в ст. 239 УК РФ.

В ст. 239 УК РФ нет точного определения понятию «здоровье». Поэтому, по нашему мнению, следует понимать нанесение ущерба и душевному (ментальному), и физическому здоровью. Исходя из норм Устава Всемирной Организации Здравоохранения и теоретических норм, аккумулированных наукой о психических заболеваниях и их лечении, будет справедливо расценивать психическое здоровье в качестве конструкции с несколькими уровнями, а именно:

- 1) уровня здоровья, определяющего свойства личности, устанавливаемого качеством содержания ценностных ориентаций индивидуальности;
- 2) уровня индивидуально-психологического здоровья, определяемого умением индивидуума формировать сообразные методы осуществления помыслов;
- 3) уровня психофизиологического здоровья, определяемого спецификой внутреннего, мозгового, нейрофизиологического построения процесса психической деятельности [4, с. 790].

Конечно, такая трактовка существенно увеличивает содержательную базу понятия «психическое здоровье». Одновременно с этим, стоит предположить причинение вреда психическому здоровью, если по причине участия гражданина в деятельности религиозной организации он находится в состоянии стойкой бессонницы, безразличного и апатичного отношения к жизни, невозможности вести себя соответственно ситуации, нехарактерного для себя ранее нежелания дальше учиться или трудиться, близкого к преднамеренному прерывания социальных связей или родственных отношений, невозможности критического восприятия действительности, демонстрирующем намечающиеся склонности к самоубийству.

Аргументируя нижеизложенные рекомендации об устранении ст. 282.1 и ст. 282.2 УК РФ, допустимо подчеркнуть, что в процессе разработки соответствующих составов преступных деяний не соблюдались уголовно-правовые основы криминализации социально-опасных действий.

В нормах права, установленных ст. 282.1 УК, был введен термин «экстремистское сообщество», имеющий отличия от общего понятия преступного сообщества, выраженного в ч. 4 ст. 35 УК РФ. Этим несоответствием был нарушен принцип однозначности и идентичности терминологии.

Также не было соблюдено такое условие результативной криминализации преступлений, как соразмерность наказания. Самый строгий вид наказания за преступное деяние, заключающееся в организации функциональных возможностей сообщества экстремистской направленности (ч. 1 ст. 282.2 УК), — 3 (три) года лишения свободы. При этом подталкивание человека к участию в деятельности террористического сообщества (ч. 1 ст. 205 УК), являющегося одним из вариантов экстремистской организации,

санкционируется лишением свободы сроком в 4–8 лет. Более того, аналогичное преступление, осуществленное человеком с использованием служебного положения, считается особо тяжким.

Также не был выдержан принцип логической законченности права и разумной достаточности запрета. Посредством статьи 239 «Организация объединения, посягающего на личность и права граждан» УК РФ можно привлечь к ответственности за реализацию преступлений, уже криминализованных в ст. 282.1, 282.2 УК. Нейтрализация несуществующих пробелов в законах стала причиной преобладания частных вопросов над общими принципами в правовых нормах.

Аргументируя насущность корректировки элемента правовой нормы, установленной ст. 280 УК РФ, необходимо подчеркнуть, что наибольшие затруднения в ее использовании возникают при определении такого критерия, как призывы. По всей видимости, следует акцентировать внимание на грамматический способ выражения сообщения. В грамматике призывы, чаще всего, формулируются посредством применения глаголов повелительного наклонения, например: беги, стой, держи и пр.

Публичность приведена в диспозициях норм права ст. 280 и 282 УК РФ в качестве признака объективной составляющей содержания рассматриваемых преступных деяний. Считаем, что категорию публичности приобретают все призывы или сведения, провоцирующие и побуждающие ненависть или вражду, появляющиеся в Интернете, поскольку они наделены самым высоким (неограниченным) уровнем доступности для населения, практически для любого лица, владеющего портативным устройством с выходом в мировую сеть, и испытывающего интерес к рассматриваемой тематике. Причем публичной является даже та информация аналогичного содержания, которая размещается на «закрытых» порталах, открывающихся при помощи соответствующего пароля. Ведь подобные материалы публикуются для просмотра пусть ограниченного, но все же внушительного по своему размеру сообществу приверженцев такой же мысли.

Нередки случаи, когда сообщения с призывами совершить действия экстремистской направленности, а также провоцирующие нетерпимость, вражду или ненависть, появляются в электронном почтовом ящике пользователей. Тогда действие попадает в категорию публичного признака состава преступления, если имела место рассылка писем большому количеству пользователей. Если в роли адресата выступает один человек, то данное действие не рассматривается как публичное, а подлежит правовой оценке, исходя из соответствия закону опубликованной информации.

Поскольку диспозиции правовой нормы, установленной ст. 282 УК РФ недостаточно определены, имеется предложение провести в ней необходимые корректировки.

Проанализировав деятельность некоего числа религиозных формирований, можно сделать вывод, что она сопряжена с использованием психологического влияния, направленного на создание у индивидуума или группы индивидуумов новых или трансформацию имеющихся убеждений, целей, лейтмотивов, отношений, мотиваций, ориентаций. Рассматриваемая деятельность инспирирует переформатирование психики человека, попавшего под это воздействие. Причем могут происходить такие психологические изменения, при которых объект психологического воздействия лишается способности к осознанно-волевому поведению. Психологическое воздействие на человека может настолько ограничить избирательность его поведения, что он по факту превращается в средство, одушевленное орудие осуществления преступных деяний. Происходит разрушение всей структуры построения его деятельности.

В этом случае, не обходится без проблем. Де-юре человек считается вменяемым. Его нельзя признать невменяемым только по юридическому (психологическому) критерию. Из этого следует, что человек является субъектом преступного деяния и должен нести уголовную ответственность за содеянное. Де-факто человек невменяем. Ведь он не способен вести себя осознанно и регулировать свое поведение. Поэтому руководствуясь принципами

виновной ответственности (ст. 5 УК РФ) справедливости и персонификации санкционирования (ст. 6 УК РФ), он не должен нести ответственность за учиненные преступления.

Исходя из вышеизложенного анализа, следует поднять вопрос о корректировке правовой доктрины раздвоенности «вменяемость–невменяемость», или об установлении на законодательном уровне определения способности к осознанно–волевому поведению как требуемой предпосылки уголовной ответственности.

В составах преступлений с квалифицирующими обстоятельствами (признаками), предусмотренных п. «б» ч. 2 ст. 282, ч. 3 ст. 282.1 УК РФ, субъектом преступного деяния является человек, пользующийся своим служебным положением (специальный субъект преступления). После изучения научных гражданско–правовых трудов, посвященных этому вопросу, законодательства, законной трактовки (Постановления №1 пленума Верховного Суда РФ «О практике применения судами законодательства об ответственности за бандитизм» от 17 января 1997 года, Постановления №1 Пленума Верховного Суда РФ «О судебной практике по делам об убийстве (ст. 105 УК РФ) от 27 января 1999 года) и доктринальных источников права можно сделать вывод, что специальным субъектом данных преступлений может быть любой человек, занимающий должность государственного служащего, работающий в коммерческих и прочих организациях.

Самым затруднительным практическим моментом является выявление намерений и устремлений лиц, осуществивших преступление, установленное ст. 282 УК РФ. В процессе разрешения этой задачи рекомендуем обратить внимание на эти нюансы:

1) систематичность деятельности. О том, что она существует, может говорить наличие нескольких предупреждений, полученных от Россвязькомнадзора, содержащих информацию о невозможности совершения деятельности, провоцирующей вражду и нетерпимость по религиозному, расовому или национальному признаку. Другой вариант — неоднократные обращения граждан в прокуратуру с заявлениями о действиях данного лица, заключающихся в распространении материалов, содержащих уничижительную для национальности информацию, а также проведение прокуратурой проверок или наличие возбужденных уголовных дел по подтвержденным фактам, предоставленных гражданами в их заявлениях;

2) Опубликованный текст имеет особо сформированную содержательно–смысловую структуру, сгруппированную общей доктриной, намерением автора передать адресатам определенную информацию с целью их правильного дальнейшего ее восприятия. Это не пустая тарабарщина с несвязным набором слов и предложений. Средства выразительности языка, выбранные автором, подчинены решению конкретной задачи, поставленной им при написании публикации. На практике это значит, что если после предварительного расследования выяснится, к примеру, что автор высказывания старался приблизить адресата к осознанию насущной необходимости вытеснения лиц определенной национальности из тех или иных областей общественной деятельности, то станет очевидным наличие у него умысла и намерения подтолкнуть людей на совершение деяний, способствующих разжиганию ненависти и вражды.

Наряду с этим следует подчеркнуть, что сообразное действительности отображение в Уголовном кодексе реальной опасности предустановленных им преступлений является одним из главных условий его результативности. Касательно ст. 282 УК РФ этот принцип не соблюдается. Признание намерения обязательным критерием, устанавливающим сторону субъектом рассматриваемых деяний, представляется ненужной мерой. Ведь распространение сведений, оскорбляющих и унижающих лиц, принадлежащих к той или иной группе, сообразно условиям, прописанным в нормативно–правовом акте, или подстрекающих к ограничению их гражданских прав, депортации, осуществлению других сегрегационных действий по отношению к ним, уже является общественно опасным действием [5, с. 74]. Поэтому считаем, что данный критерий нужно изъять.

К обязательным критериям субъективной стороны содержания преступного деяния, отраженного в ст. 2821 УК РФ, относятся два намерения и мотивация существующей вражды или ненависти к представителям определенных национальностей, вероисповедания, расы, сторонников неких идей, политики, а также мотивация ненависти или вражды относительно некоей общественной группы.

По нашему мнению, наличие некоей «сверхперегруженности» субъективной составляющей содержания организации экстремистской направленности предопределяет возникновение трудноразрешимых сложностей в процессе ее доказывания, не устранимых на уровне судебной трактовки и нуждающихся в содействии законодателей.

По результатам проведенных исследований о первопричинах актуальности проблемы трактовки уголовно–правовых норм, устанавливающих ответственность за преступные деяния экстремистского характера, можно предложить несколько способов ее разрешения:

–собственно, пояснение оценочных признаков, сделанное законодателем в нормативно–правовом акте;

–внесение в Общую часть УК РФ еще одной главы или статьи, включающей формулировку ключевых понятий, среди прочего имеющих отношение к религиозному экстремизму;

–формулирование требуемых понятий в отраслевых нормативно–правовых актах;

–утверждение специального Постановления Пленума Верховного Суда РФ, предназначенного для решения проблем использования противэкстремистского законодательства;

–разработка правовой базы для введения в практическую плоскость уголовного преследования конкретных видов экстремисткой деятельности специальной юридической экспертизы, среди прочего уголовно–правовой экспертизы, имеющей потребность в высоком уровне юридической квалификации;

–формирование организационно–правовой обстановки для действенного привлечения в практическую плоскость трактовки бланкетного состава уголовно–правовых норм людей, хорошо разбирающихся в этой сфере. Если смотреть на интересующую нас сферу, а точнее противодействие экстремистской активности, то в данный процесс следует привлекать историков, психологов, религиоведов, лингвистов и пр.

Мы считаем, что из всех вышеуказанных рекомендаций по устранению неточностей в толковании рассматриваемого вида норм, наиболее эффективной в контексте правовой надежности и скорости применения является последняя.

Изучив характерные черты структуры ст. 239 УК РФ, считаем возможным выдвинуть на первый план предметные виды экспертиз, необходимые для решения проблем исследуемой категории норм, а именно: психологическую экспертизу уровня давления на обвиняемого в контексте создания условий, существенно снижающих возможность избрания поведения или не происходившего вообще; психологическую экспертизу ориентированности материалов, анализируемых и распространяемых, составляемых членами общественных или религиозных объединений; социально–психологическую экспертизу религиозного объединения.

Применять специальные знания, касающиеся дел и материалов о провоцировании нетерпимости к кому-то, ненависти, вражды и унижения человеческого достоинства, (ст. 282 УК РФ), нужно, главным образом, для выяснения направленности содержания материалов. В наши дни все еще неразрешимой проблемой в этой сфере является создание методики таких экспертиз, подготовка специалистов и формирование требуемых экспертных центров [6, с. 94].

Особой ценностью будет обладать вовлечение в процесс решения описываемой проблематики экспертов по вопросам публичных призывов к совершению актов экстремистского характера (ст. 280 УК РФ) [7, с. 2440]. Предполагается, что наиболее подходящим для разрешения ситуации будет проведение филологической экспертизы

речевой продукции (эпистолярных материалов, публичных высказываний). Экспертами в данном случае должны выступать филологи, специалисты по грамматике родного языка.

В ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» от 25 июля 2002 года содержатся оценочные критерии. В первой статье этого закона отображено понятие экстремистской деятельности, которое генерирует разные версии толкования и отсутствие определенности в применении норм права. Например, в п. 2 ч. 1 ст. 1 ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» понятие «экстремизм» распространяется еще и на «пропаганду и публичный показ атрибутики или символики, имеющей сходство с нацистской до степени смешения».

Далее в заключении нами были обрисованы в обобщенном и сгруппированном виде ключевые и самые существенные итоги анализа: теоретические положения, обобщения, определения, выводы, советы по улучшению комплекса мер, сконцентрированного на предотвращение криминального религиозного экстремизма.

По нашему мнению, применения лишь уголовных репрессий для предотвращения этого явления недостаточно. Существующая уголовно–правовая концепция, теория прав и свобод человека и гражданина определяет границы борьбы с ним в рамках деяний, закрепленных в уголовном законе. А идеология, состояние ума и психики могут быть в некоторой степени проявлены только в виде мотивации и намерений действий (обоснование ненависти или вражды к представителям иной расы, национальности, вероисповедания). Тем не менее, как раз мотивация и намерения, осознаваемые в общих чертах как система стимулирования человека к деятельности, способны трансформировать любое преступное деяние в экстремистское.

Список литературы:

1. Бидова Б. Б., Басаев В. А. Законодательство зарубежных стран о борьбе с религиозным экстремизмом: конституционно-правовой анализ // *Инновации и инвестиции*. 2014. №4. С. 196.
2. Жигалова Е. А., Харзинова В. М. Религиозный экстремизм как фактор угрозы безопасности современной России // *Вестник КРУ МВД России*. 2013. №1 (19) С. 80-83.
3. Бидова Б. Б., Ганаева Е. Э. Феномен экстремизма и экстремистские преступления (научное издание). Кисловодск: Магистр, 2016. 182 с.
4. Бидова Б. Б. Восприятие религиозного экстремизма в общественном сознании // *Молодой ученый*. 2016. №1. С. 789-791.
5. Плужников Е. Н. Понятие религиозного экстремизма и его проявления в современной России // *Вестник РУДН. Серия: Политология*. 2010. №1 С. 71-78.
6. Бидова Б. Б., Оссауленко С. Л. Криминальный религиозный экстремизм: понятие, сущность и пути преодоления // *Международное научное издание Современные фундаментальные и прикладные исследования*. 2016. Т. 2. №2 (21). С. 93-97.
7. Bidova B. B., Sultanovna A. S., Eminovna G. E., Shakhidovich M. S., Mamutovich D. H. Problems of counteraction to religious extremism in the Russian Federation // *The Social Sciences*. 2016. T. 11. №10. С. 2439-2445.

References:

1. Bidova, B. B., & Basaev, V. A. (2014). Legislation of foreign countries on the fight against religious extremism: constitutional and legal analysis. *Innovatsii i investitsii*, (4). 196. (in Russian)
2. Zhigalova, E. A., & Kharzinova, V. M. (2013). Religious extremism as a threat to the security of modern Russia. *Vestnik KRU MVD Rossii*, (1). 80-83. (in Russian)
3. Bidova, B. B., & Ganaeva, E. E. (2016). Phenomenon of extremism and extremist crimes (scientific publication). Kislovodsk, Magistr, 182. (in Russian)
4. Bidova, B. B. (2016). Perception of Religious Extremism in the Public Consciousness. *Molodoi uchenyi*, (1). 789-791. (in Russian)

5. Pluzhnikov, E. N. (2010). The concept of religious extremism and its manifestation in modern Russia. *Vestnik RUDN. Seriya: Politologiya*, (1), 71-78. (in Russian)

6. Bidova, B. B., & Osusalenko, S. L. (2016). Criminal criminal extremism: concept, essence and ways of overcoming. *Mezhdunarodnoe nauchnoe izdanie Sovremennye fundamental'nye i prikladnye issledovaniya*, 2, (2), 93-97. (in Russian)

7. Bidova, B. B., Sultanovna, A. C., Eminovna, G. E., Shakhidovich, M. S., & Mamutovich, D. H. (2016). Problems of counteraction to religious extremism in the Russian Federation. *The Social Sciences*, 11, (10), 2439-2445

*Работа поступила
в редакцию 22.01.2018 г.*

*Принята к публикации
26.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Бидова Б. Б. Криминальный религиозный экстремизм: проблемы анализа составов преступлений // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 386-394. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bidova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Bidova, B. (2018). Criminal religious extremism: analysis problems of the crimes composition. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 386-394

УДК 316.74

**ПОМОЩЬ СЕМЬЯМ ЗАВИСИМЫХ НА ПРИХОДАХ
(ОПЫТ УЧАСТНИКОВ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТА «СОДЕЙСТВИЕ»)**

**SUPPORTING FAMILIES OF ADDICTED PERSONS IN CHURCH COMMUNITIES
(EXPERIENCE BY PARTICIPANTS OF THE SOCIAL PROJECT
“SODEISTVIE / ASSISTANCE”)**

©**Двойнев В. В.**,

канд. социол. наук

Смоленский государственный университет,
г. Смоленск, Россия, vassilidvoinev@yandex.ru

©**Dvoinev V.**,

Ph.D., Smolensk State University

Smolensk, Russia, vassilidvoinev@yandex.ru

©**Сухова Е. Е.**,

канд. социол. наук

Смоленский государственный университет,
г. Смоленск, Россия, elena-suchova@mail.ru

©**Sukhova E.**,

Ph.D., Smolensk State University,

Smolensk, Russia, elena-suchova@mail.ru

©**Сидорова А. С.**,

Смоленский государственный университет,
г. Смоленск, Россия, sidorowa17@yandex.ru

©**Sidorova A.**

Smolensk State University,

Smolensk, Russia, sidorowa17@yandex.ru

Аннотация. Статья представляет результаты одной из исследовательских фаз социологического мониторинга эффективности развития системы помощи семьям зависимых на приходах, осуществленного социологической лабораторией Смоленского государственного университета в ходе работы над проектом «Содействие», который проводился Смоленским государственным университетом совместно со Смоленской православной духовной семинарией и Смоленской епархией при поддержке Международного грантового конкурса «Православная инициатива».

Мониторинг включал в себя методы качественной и количественной оценки: опрос экспертов, анкетирование слушателей курсов повышения квалификации и качественные (глубинные) интервью. Глубинные интервью проводились со священнослужителями и работниками епархии, имеющими солидный опыт работы с семьями зависимых, с целью получения информации о действенности мероприятий по развитию системы помощи семьям зависимых на приходах в рамках проекта «Содействие». По окончании полевого этапа аудиозаписи интервью были преобразованы в текст, ответы участников исследования были сгруппированы в таблицу, что позволило сравнивать точки зрения информантов.

В ходе исследования была получена социологическая информация об опыте работы участников исследования с семьями зависимых на приходах, причинах, побудивших информантов помогать семьям зависимых, о трудностях и успехах в оказании этой помощи, о

ее необходимости наряду с помощью, оказываемой медицинскими учреждениями и службами социальной защиты, о реакции семей зависимых и прихожан на работу, связанную с помощью семьям зависимых на приходах, а также о мерах развития системы помощи семьям зависимых на приходах.

Полученные результаты имеют ярко выраженное практическое значение, их применение позволит более эффективно развивать епархиальную систему помощи семьям зависимых на приходах, внедрять новые формы социального партнерства, создать и укрепить профессиональное сообщество, готовое развивать епархиальную систему помощи семьям зависимых и обеспечивать научно-методическое сопровождение его деятельности в данной сфере.

Abstract. The paper presents the results of a research phase within sociological monitoring on the efficiency of the supporting system for families of addicted persons in church communities conducted by the Smolensk State University's sociological laboratory during the project "Sodeistvie / Assistance", which was initiated by the Smolensk State University in collaboration with the Smolensk Orthodox Seminary and the Smolensk Eparchy supported by the International grant competition "Orthodox Initiative".

Monitoring included methods of qualitative and quantitative assessment: expert survey, questionnaires for participants of further education courses and qualitative (in-depth) interviews. The latter were conducted with clericals and diocesan employees who possess rich experience working with families of addicts to obtain information on the effectiveness of efforts to develop a supporting system for families of addicted persons in church communities. After the field work the audio recordings of interviews were transformed into texts, the answers of the interviewees were grouped into a chart, which allowed comparing their views.

During the research sociological information was received on the experience of the interviewees with families of addicted persons in church communities, reasons prompted them to help families of addicts, difficulties and successes in providing this help, its necessity, along with the help provided by medical institutions and social services, on the reaction of families of addicts and community members on this assistance, as well as approaches to develop a supporting system for families of addicted persons in church communities.

The obtained results have a clearly practical use, their implementation will allow to develop a diocesan system of supporting families of addicted persons more effectively, to introduce new forms of social partnership, to create and enhance a professional community ready to develop this supporting system and to provide scientific and methodological assistance for activities in this field.

Ключевые слова: социологические исследования, глубинное интервью, РПЦ, конфессиональная социальная деятельность, православный приход, социальная сеть взаимопомощи, помощь зависимым.

Keywords: sociological research, in-depth interviews, Russian Orthodox Church, faith-based social programs, orthodox church communities, social network of support, supporting addicted persons.

Концепция Русской Православной Церкви по утверждению трезвости и профилактике алкоголизма указывает на необходимость построения системной работы по борьбе с алкоголизмом, являющимися серьезными социальными проблемами современного российского общества. В обращении к участникам V Общецерковного съезда по социальному служению Святейший Патриарх Московский и всея Руси Кирилл определил задачами подобной работы «создание благоприятной духовной атмосферы» и квалифицированную профессиональную подготовку (1). Зависимость представляет собой семейную системную дисфункцию, поэтому в новых реабилитационных программах работа

именно с семьей предстает как важнейшее условие высвобождения от болезни [1]. Традиционно зависимость рассматривается как духовная проблема [2] (2). В Смоленской Епархии ведется работа по оказанию помощи семьям зависимых: в 2015 году прошли совместные организационные мероприятия и обучающие семинары для представителей общественных организаций, профессионалов–волонтеров и священнослужителей по помощи зависимым, налаживается взаимодействие священнослужителей и специалистов психолого–педагогического факультета Смоленского государственного университета (СмоЛГУ) по оказанию помощи в решении проблемы созависимости. Реализация проекта «Содействие» способствует развитию системы профессиональной и духовной помощи семьям лиц, страдающих недугом пьянства на основе подготовки специалистов–волонтеров, что позволит выйти на более высокий уровень понимания и решения национальной проблемы, создать новые формы церковно–приходского служения для ее преодоления. Проблематика социальной помощи зависимым в рамках деятельности приходов РПЦ также исследуется отечественными социологами и философами [3].

Социальный проект «„Содействие“ — подготовка специалистов епархиальной системы церковно–приходской помощи семьям с зависимыми» был реализован в течение 2017 года Смоленским государственным университетом при поддержке Смоленской епархии и Смоленской Православной Духовной Семинарии. Проект стал победителем международного грантового конкурса «Православная инициатива». К реализации мероприятий проекта были привлечены преподаватели психолого–педагогического факультета, имеющие большой практический опыт в сфере психотерапевтической и психологической помощи семьям зависимых, преподаватели Смоленской Православной Духовной Семинарии, священнослужители Смоленской епархии. Научное руководство проектом обеспечивал Сергей Александрович Игумнов, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением клинической психофармакологии НИИ наркологии филиала ФГБУ «ФМИЦ психиатрии и наркологии им. В. П. Сербского».

В рамках проекта «Содействие» рабочей группой социологической лаборатории СмоЛГУ в режиме мониторинга было проведено комплексное исследование эффективности мер, направленных на развитие системы помощи семьям зависимых на приходах. В результате исследования выявлены мнения слушателей, организованных в рамках проекта курсов повышения квалификации «Современные подходы и технологии помощи семье в преодолении проблем зависимости» об эффективности мероприятий, направленных на развитие епархиальной системы помощи семьям зависимых и обеспечение научно–методического сопровождения профессиональной деятельности специалистов, проведена их экспертная оценка. Проведение качественного исследования позволило проанализировать опыт работы священнослужителей с семьями зависимых на приходах. Далее в статье будут представлены результаты этого этапа мониторинга.

В процессе разработки методологии качественного исследования в рамках мониторинга была сформулирована глобальная цель: получение подробной информации об эффективности мер, направленных на развитие системы помощи семьям зависимых на приходах в рамках реализуемого проекта. Для ее достижения были предприняты следующие шаги: сбор информации об опыте работы участников исследования с семьями зависимых на приходах; установление причин, побудивших участников исследования заняться деятельностью, связанной с помощью семьям зависимых на приходах; получение сведений о трудностях и успехах, которых участникам исследования удалось достичь при оказании помощи семьям зависимых на приходах; выявление мнений участников исследования о необходимости помощи семьям зависимых на приходах наряду с помощью, оказываемой службами социальной защиты и медицинскими учреждениями; сбор информации о реакции семей зависимых и прихожан на работу, связанную с помощью семьям зависимых на приходах; выявление мнений участников исследования о мерах развития системы помощи семьям зависимых на приходах.

Участниками исследования стали работники Смоленской епархии и священнослужители на приходах (в составе пяти человек), имеющие опыт работы по оказанию помощи семьям зависимых на приходах. С каждым из них было проведено глубинное интервью на основе вопросника–гайда, разработанного в соответствии с целью и задачами исследования. Интервью проводились в ноябре–декабре 2017 года. Аудиозаписи интервью были транскрибированы и занесены в группировочные таблицы, что позволило осуществить анализ полученной информации.

Опыт работы участников исследования с семьями зависимых на приходах

Практически все участники исследования имеют непосредственный опыт в этой области. В приходе смоленской церкви Михаила Архангела была образована небольшая община, которая насчитывает несколько человек, желающих «заранее» избавиться от всякого рода зависимостей (сюда также входит зависимость от телевизора, компьютера). Несмотря на то, что община насчитывает сейчас меньше десятка человек, это люди «проверенные», которые уже давали обет воздержания — обет не пить спиртных напитков. Эта община официально оформлена и называется «Общиной трезвости». Участники собираются по субботам, накануне акафиста, посвященного Неупиваемой чаше. «Как правило, это не тот масштаб, который хотелось бы увидеть». Не все видят в этом смысл, то есть «веры как таковой недостаточно на сегодняшний день». Некоторые люди, которые находились в серьезной зависимости, сейчас находятся в алтаре, избавились от зависимости и посвятили свою жизнь церкви. За людей, находящихся в зависимости, можно просить помолиться на богослужениях, читаются особые молитвы Богородице, Спасителю, Вонифатию Мученику, Преподобной Марии Египетской.

Участник исследования из Смоленской епархии отмечает, что в данный момент ведется работа не столько с семьями, сколько с людьми, которые обратились в отдел по социальному служению Смоленской Епархии. Летом 2017 она выиграла грант в рамках проекта «Православная инициатива 2017». Основные цели этого конкурса — проведение двух циклов занятий. Один цикл из 10 дней для самих зависимых и цикл из 3 дней для родственников зависимых. Занятия были проведены в августе и в сентябре 2017 года. По приблизительным оценкам первый поток посетивших составил 8–10 человек. В сентябре цикл занятий для родственников посетило 3–4 человека. Полноценным можно назвать августовский блок, потому что эти люди посетили все занятия, от первого до последнего. За основу проведения был взят опыт Екатеринбургской Епархии. В частности, структура работы в Русской православной церкви существует следующая: при Синодальном отделе по церковной благотворительности и социальному служению (руководитель епископ Орехово-Зуевский Пантелеймон Шатов) существует координационный центр по утверждению трезвости. Этот центр проводит ежегодные мероприятия, в рамках которых любой человек имеет возможность посетить трехдневный семинар с практическими знаниями: как консультировать семьи зависимых и созависимых на приходе, как вести подобные курсы, как затем построить еженедельную практику у себя на приходе. Кроме того, в июле каждого года с 1 по 7 число, на озере Увельды, Челябинская область, проходит ежегодный трезвеннический слет, который позволяет обменяться опытом и получить какие-то важные в этой сфере знания. При координационном центре по утверждению трезвости существует Иоанно–Предтеченское братство трезвения. На своих курсах информант использовал методику этого братства. Книга называется «Школа трезвости», в ней И. Бачинин разработал цикл из десяти уроков. Методика была опробована в Екатеринбурге в 1998 году. На первых занятиях обязательно говорится о теории социально–психологического программирования. Проводятся встречи для помощи в реадaptации людей, вышедших из зависимости. У них есть возможность прийти в субботу на акафист перед образом Неупиваемой чаши на аналой и поучаствовать в молебне, приобщиться к церковной жизни.

Следующий участник исследования считает, что священник всегда непосредственно сталкивается с проблемами людей, что пути выхода священник может предложить сам, но помощь православного психолога все равно необходима. Проводимые курсы показали, что священники могут многого не знать о психологии, а психологи — о православии. Важно обратить внимание на семью, как институт малой церкви, потому что все начинается с семьи.

Участник исследования, являющийся ректором профилактики зависимости и асоциального поведения молодежи, отмечает, что основная его деятельность не работа прихода, а профилактическая работа в учебных заведениях города. И по роду деятельности и по образованию консультирует людей и помогает им разобраться в некоторых вопросах в области психологии, и, если это не входит в сферу священника — сферу «душепопечения».

Причины начать заниматься деятельностью, связанной с помощью семьям зависимых

Вторым предложенным вопросом был вопрос о том, что побудило участников исследования заняться деятельностью, связанной с помощью семьям зависимых на приходах. В первом случае, причиной был большой стаж работы священником. Во втором — обращение в приход зависимых и родственников зависимых. В третьем случае — «катастрофическая ситуация в стране» и пример близких людей. Четвертый участник исследования также называет свое служение и личный пример алкоголизма отца. Пятый участник исследования называет свой пример и рассказывает собственную историю алкогольной зависимости.

Трудности и успехи в работе с семьями зависимых на приходах

Основные трудности в работе с семьями зависимых могут возникать из-за нежелания людей бороться со своей зависимостью, их закрытости, нежелания получать помощь от других людей, отсутствие мотивации, дисциплины, чувства ответственности. Трудности из-за семей, которые не хотят принимать участие в помощи своим родным, отправляют их к специалистам и не помогают в дальнейшем. Многие зависимые, после того, как у них налаживается жизнь, когда они справляются с зависимостью, прекращают посещать приходы, чтобы делиться своими проблемами, а после того, как человек обратно возвращается к своей зависимости, он приходит за помощью и работа начинается заново. Также проблемы возникают по причине сложности организации работы с зависимыми для конкретных специалистов в различных сферах, для помощи не только в духовном, но и в физическом плане. Трудности могут возникать из-за недостаточного опыта в работе с зависимыми, отсутствия практики в этой сфере деятельности, из-за чего иногда не получается найти правильный подход для решения проблемы зависимых. Одной из проблем является отсутствие информированности людей о возможности получения помощи. Многие не знают, куда обратиться за помощью.

Об успехах, которых участникам исследования удалось достичь при оказании помощи семьям зависимых на приходах можно сказать следующее. Человек перестает бояться говорить о своей зависимости, может открыто обсуждать ее, признать вину в слабости, понимают, что нужно делать какие-то действия, чтобы побороть зависимость. В дальнейшем продолжают поддерживать связь, созваниваться, рассказывать о своих успехах, советуют своим знакомым обратиться для получения помощи. Родственники зависимых начинают думать, поступать так, чтобы помочь зависимому, меняют свое отношение к нему, вырабатывают стратегию помощи. У самих зависимых меняется образ мышления, появляется отвращение к объекту зависимости, понимание, что это грех и так поступать нельзя. Успехом является продолжительная ремиссия у подопечных, меняют свой круг общения, общаются с теми, кто не подталкивает к возвращению к зависимости, начинают посещать специалистов, которые помогут в избавлении от зависимости.

Необходимость помощи семьям зависимых на приходах наряду с помощью служб социальной защиты и медицинскими учреждениями

Религиозным людям, возможно, будет удобнее принимать помощь, которую может оказать священник, без участия в помощи других специалистов. В начале зависимости могут помочь в отказе от нее до того, как состояние станет критическим. В церкви устраиваются встречи, клубы трезвости, где люди вовлекаются в малую группу, занимаются какой-то деятельностью, что помогает побороть зависимость. Церковь старается влиять на моральное состояние человека, он понимает, что делать противоправные действия — грех, не соответствует образу Бога и нужно делать что-то, чтобы приблизиться к идеалу. Сотрудничество церкви, социальных служб и медицинских учреждений может положительно сказаться на помощи зависимым, люди, оказывающие помощь, могут обмениваться опытом, знаниями, чтобы нуждающиеся могли получить должную помощь, так что в сотрудничестве они могут успешно друг друга дополнять.

Реакция семей зависимых и прихожан на работу, связанную с помощью семьям зависимых на приходах

После проведенной работы с зависимыми в основном у всех семей реакция положительная, они стараются помочь, узнают, как лучше им это делать, в дальнейшем продолжают общение, спрашивают советы, делятся новостями. Бывает так, что реакции нет, и сложно понять, помогли ли действия с зависимыми. Существует риск предоставить ту информацию, которую ранее уже была получена от других специалистов.

Прихожане поддерживают, утешают зависимых людей, молятся за них, посещают службы, оказывают материальную помощь: приносят вещи, продукты. Некоторые приглашают провести лекции о вреде зависимостей в учебных заведениях. Есть прихожане, которые негативно относятся к подобной работе, принижают чужие успехи из-за страха, что могут раскрыться их личные проблемы.

Возможности развития системы помощи семьям зависимых на приходах

Существует необходимость изменения взглядов священнослужителей на помощь зависимым, не все относятся к этому серьезно, должным образом проводят работу с прихожанами. Также следует показывать прихожанам, что не нужно скрывать свои проблемы и бояться обращаться за помощью. Священники должны показывать личный пример трезвой жизни, проводить профилактическую работу в школах, вузах и других учреждениях, рассказывать о влиянии вредных веществ на организм человека. Еще одна возможность — привлекать профессионалов своего дела для помощи зависимым, развивать информационную составляющую: люди должны знать, куда обращаться за помощью. Также между приходами необходимо наладить обмен информацией и опытом работы с семьями зависимых.

Обобщив и проанализировав информацию, полученную в результате интервью с участниками исследования, представляется возможным подвести следующие итоги. Подход в работе с зависимыми и семьями зависимых у каждого из участников исследования организован по-своему: одни опираются исключительно на религию, помогают людям через молитвы, службы, собрания в церкви по выходным, другие имеют психологическое образование и помогают людям, совмещая психологический и религиозный подходы. Кроме того, проводится адаптация опыта работы с зависимыми из других регионов, которые посредством курсов много лет успешно помогают людям. Не все информанты проводят работу с зависимыми исключительно на приходах, они работают в различных организациях, направленных на работу с зависимыми. Уровень опыта у всех участников различен, кто-то только начинает работать с зависимыми, кто-то уже много лет работает в данной сфере и хорошо знает, как помогать зависимым.

В основном все информанты начали работать с семьями зависимых из-за желания помочь им, повлиять на ситуацию, однако пришли они к этому желанию по-разному:

благодаря личному опыту общения с зависимыми или присутствию зависимых в собственной семье, из-за осведомленности о текущей работе с зависимыми и желания принять участие в помощи, по причине борьбы с собственной зависимостью в прошлом и успешного отказа от нее.

Относительно трудностей в работе с семьями зависимых на приходах были высказаны разные мнения: отсутствие практики; нежелание людей идти до конца в своей терапии; закрытость людей, даже на исповеди; требования семей помочь зависимому человеку, без его желания и согласия. В качестве успехов, достигнутых в деле помощи семьям зависимых на приходах, участники исследования назвали: способность священнослужителя вывести человека из состояния замкнутости, он рассказывает об общине для людей с такими же проблемами; некоторые участники исследования считают, что успехов в таком деле быть не может, нужно радоваться крошечным проявлениям мужества тех людей, кто старается воздерживаться; другие называют в числе успехов 4–5 месяцев ремиссии людей, прошедших курс; соответствующая история о воздерживающемся уже два года от алкоголя человеке, или факт того, что к этому священнослужителю люди советуют приходить своим знакомым, это значит, что их терапия имеет результат.

Помощь семьям зависимых на приходах необходима, наряду с помощью, оказываемой службами социальной защиты и медицинскими учреждениями по ряду причин: человек верующий и скорее обратится к священнику, чем в специальные учреждения; медицинский специалист может оказать неотложную помощь пациенту, но не может уделить ему свое внимание и время; православная церковь — это религиозная организация, цель которой состоит в том, чтобы люди стали подобны тому, кому они поклоняются и служат.

Реакция семей зависимых на проводимую священнослужителями работу бывает разной: как правило, семьи выступают инициаторами, и их реакция чаще всего положительная; некоторые информанты не слышали ни восторженных, ни негативных отзывов, но полагают, что большинство оценивает их работу положительно; другие отмечают, что члены одной семьи могут по-разному относиться к этой деятельности, что тоже нужно учитывать в своей работе; третьи уверены: реакция положительная. Прихожане поддерживают священников в их деятельности, оказывают помощь и им и самим людям, могут помочь собрать одежду и обувь для нуждающихся, продукты питания и прочее, молятся и просят, чтобы Господь помог всем зависимым и поддержал тех, кто с ними; отмечают, что реакция прихожан, имеющих проблемы, но скрывающих это — негативная, поскольку они боятся, что их тайна откроется, реакция остальных прихожан — положительная. Бывает, что прихожане просят святого отца прочитать лекции в школах, рассказать о психоактивных веществах, поделиться знаниями и опытом, просят совет.

Высказываются мнения, что для развития системы помощи семьям зависимых на приходах необходимо менять взгляд священников на задачи своего служения, чтобы они понимали необходимость профилактической деятельности; должны появиться профессионалы своего дела — психологи; чтобы священнослужители сами подавали пример своей жизнью, пример личной трезвости; СМИ могут помогать в информировании населения об общинах трезвости; важно, чтобы люди участвовали в таинствах церкви для созидания внутреннего духовного мира; необходимо выстраивать совместную работу с зависимыми, заниматься профилактикой в школах и вузах; необходимо вынести проблему на всеобщее обсуждение, говорить о том, что проблема зависимости существует.

Источники:

(1). Пресс-служба Патриарха Московского и всея Руси. Выступление Святейшего Патриарха Кирилла на пленарном заседании V Общецерковного съезда по социальному служению // Русская Православная Церковь. Официальный сайт Московского Патриархата. 2013. 3 сентября URL: <https://goo.gl/87Co8y> (дата обращения: 19.01.2018).

(2). Григорьев Г. Лечение пьянства, табакокурения и наркомании // Православный портал «Трезвение». 2013. 4 сентября. Режим доступа: <https://goo.gl/LqGkRC> (дата обращения: 18.01.2018).

Список литературы:

1. Кулаков С. А., Вайсов С. Б. Руководство по реабилитации наркозависимых. СПб.: Речь, 2006. 240 с.
2. Шевцова Ю. Б. О соответствиях в деятельности государства и Русской Православной Церкви в сфере реабилитации и ресоциализации наркопотребителей // Наркология. 2016. №5. С. 71-75.
3. Забаев И. В., Орешина Д. А., Пруцкова Е. В. Специфика социальной работы на приходах Русской Православной Церкви: проблема концептуализации // Журнал исследований социальной политики. 2013. Т. 11. №3. С. 355-368.

References:

1. Kulakov, S. A., & Vaisov, S. B. (2006). The manual on the rehabilitation of drug addicts. St. Petersburg, Rech, 240. (in Russian)
2. Shevtsova, Yu. B. (2016). About the correspondences in the activities of the state and the Russian Orthodox Church in the sphere of rehabilitation and resocialization of drug users. *Narkologiya*, (5). 71-75. (in Russian)
3. Zabaev, I. V., Oreshina, D. A., & Prutskova, E. V. (2013). Specificity of social work in the parishes of the Russian Orthodox Church: the problem of conceptualization. *Zhurnal issledovaniy sotsialnoi politiki*, 11, (3), 355-368. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 24.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Двойнев В. В., Сухова Е. Е., Сидорова А. С. Помощь семьям зависимых на приходах (опыт участников социального проекта «Содействие») // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 395-402. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dvoinev> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Dvoinev, V., Sukhova, E., & Sidorova, A. (2018). Supporting families of addicted persons in church communities (experience by participants of the social project “Sodeistvie / Assistance”). *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 395-402

UDC 37.022

**THE DEVELOPMENT OF THE ELECTIVE COURSE ON THE THEORY
OF KOLMOGOROV COMPLEXITY IN ENGLISH FOR SENIOR STUDENTS
OF PHYSICAL AND MATHEMATICAL PROFILE**

**СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ
ПО ТЕМЕ «ТЕОРИЯ КОЛМОГОРОВСКОЙ СЛОЖНОСТИ»
НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ
КЛАССОВ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

©*Eremeeva G.*,

*Ph.D., Kazan (Privolzhsky) Federal University,
Kazan, Russia, guzeliksanova@rambler.ru*

©*Еремеева Г. Р.*,

*канд. пед. наук,
Казанский (Приволжский) федеральный университет,
г. Казань, Россия, guzeliksanova@rambler.ru*

©*Antonova P.*,

*Kazan (Privolzhsky) Federal University,
Kazan, Russia, pvantonova@bk.ru*

©*Антонова П. В.*,

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
г. Казань, Россия, pvantonova@bk.ru*

©*Antonova L.*,

*Secondary school no. 111
Kazan, Russia, antonova.lyubov.63@mail.ru*

©*Антонова Л. В.*,

*МБОУ СОШ №111
г. Казань, Россия, antonova.lyubov.63@mail.ru*

Abstract. The article is devoted to the problem of preparation and implementation of an elective course in computer science as one part of the course of teaching high school students of physical and mathematical profile. Currently, specialties where a foreign language is used in its applied function, often as the means to study another subject area, are popular. This is due to the fact that many students want to use their English-speaking knowledge and skills in their future profession. It is possible to impart an applied nature and practical orientation through conducting elective courses that would familiarize the students with the basics of their future professional activity. The use of English for conducting elective courses contributes to the formation of communicative competence of students and the development of academic skills. The aim of the work is to create an elective course in English “Theory of Kolmogorov complexity”.

Methodological basis of the research was personal-oriented, system-activity and competence approaches to teaching. The elective course proposed is the introduction of students into a new area of computer science — the theory of the complexity of information, which is closely related to cybernetics.

The result of the study was the development of an elective course program in English, which includes not only a methodology for conducting and a plan of course, but also various types of

assignments that contribute to better understanding of the material offered to students and can initiate research work on this topic. Particular attention is paid to communicative orientation, involving the use of English in the future professional activities of students.

The results of the research can be applied in the practice of school instruction in computer science, and also serve as a basis for the preparation of teaching aids and special courses for high school students in physical and mathematical profile.

Аннотация. Статья посвящена проблеме подготовки и реализации элективного курса по информатике в рамках обучения учащихся старших классов физико–математического профиля. В настоящее время популярностью пользуются специальности, где иностранный язык используется в своей прикладной функции, зачастую в качестве средства для изучения другой предметной области. Это объясняется тем, что многие школьники хотят использовать свои англоязычные знания и умения в своей будущей профессии. Придать обучению прикладной характер и практическую направленность возможно за счет проведения элективных курсов, которые знакомили бы учащихся с основами их будущей профессиональной деятельности. Использование английского языка для проведения элективных курсов способствует формированию коммуникативной компетентности школьников и развитию академических навыков.

Целью работы является создание элективного курса на английском языке «Теория колмогоровской сложности». Методологическую базу исследования составили личностно–ориентированный, системно–деятельностный и компетентностный подходы к преподаванию. Предлагаемый элективный курс является введением учащихся в новую для них область информатики — теорию сложности информации, которая тесно связана с кибернетикой. Результатом исследования стала разработка программы элективного курса на английском языке, которая включает в себя не только методику проведения и план занятий, но также различные виды заданий, которые способствуют лучшему освоению предложенного материала у учащихся и могут положить начало исследовательской работе по этой тематике.

Особое внимание уделено коммуникативной направленности, предполагающей использование английского языка в будущей профессиональной деятельности учащихся.

Результаты исследования могут найти применение в практике школьного преподавания информатики, а также послужить основой для подготовки учебных пособий и специальных курсов для учащихся старших классов физико–математического профиля.

Keywords: elective course, English, teaching, computer science, theory of complexity, physical and mathematical profile, professional activity, lifelong learning.

Ключевые слова: элективный курс, английский язык, обучение, информатика, теория сложности, физико–математический профиль, профессиональная деятельность.

The theory of information complexity is undoubtedly one of the most important branches of modern mathematics. Some statements of given theory of algorithmic complexity seem to be simple but they are at the same time difficult to solve. These problems are of interest to modern students who are going to enter the faculties connected with information technologies. It is worth noting that the algorithmic constructions used in the theory of information complexity are the basis of most modern mathematical applications. In addition, the popularity of this theory is due to the extensive application of theoretical foundations in modern high technologies. When considering the course on the topic “Theory of Kolmogorov complexity” in the course of computer science for high school students of physical and mathematical schools, it is important to pay attention to the increasing role of information technology in the life of modern society.

The main problem of teaching computer science in schools is the lack of a systematic approach to teaching. School lessons are, as a matter of fact, reduced to memorizing the basic constructions of a machine code, while the important skills — formalization of algorithmic approaches and the formation of logical thinking are bypassed. The study of the fundamentals of algorithmic theory is primarily aimed at developing the logical and algorithmic thinking of students. At present, there are practically no detailed guidelines on the teaching of the theory of algorithms and the theory of computational complexity for school students. The proposed version of the course is different in that it focuses on the part of the theory of algorithms that relates to the study of the capabilities of computers and the complexity of computations.

The choice of English in these classes is conditioned by the possibility of forming a communicative culture among students, which promotes the use of English in the professional field of activity and in everyday life. In order to create favorable conditions for the practical mastery of the language in the school educational process, it is important to choose methods that will help students show their abilities and initiative. The use of English for conducting the proposed course is aimed at forming the communicative competence of students and all types of speech activity, as well as the development of academic skills.

Thus, the purpose of this course is to orient students towards individualizing of learning, as well as to prepare them for a responsible and conscious choice of future professional activity and to develop the ability of students to use a foreign language in their professional activities.

The offered course's tasks are the following:

- 1) to form a cognitive interest in the subject;
- 2) to promote professional self-determination;
- 3) to develop communication skills in English;
- 4) to study the special terminology of the subject in English;
- 5) to provide a higher level of knowledge.

The course in English enables:

- 1) to use actively the information that was received by the student;
- 2) to deepen the knowledge gained through discussions;
- 3) to get skills of individual work with specialized literature in English;
- 4) to develop research skills;
- 5) to develop communication skills in English;
- 6) to prepare for lifelong learning.

The following forms are considered as the main forms of conducting the suggested course:

- 1) presentation of students on a pre-selected topic;
- 2) a detailed conversation on pre-announced issues;
- 3) discussion by the students of the tasks proposed by the teacher;
- 4) protection and discussion of reports (abstracts).

It is worth noting that these forms can be combined with each other (mixed forms).

To illustrate how the offered course can be implemented across the curriculum, we focus below on the plan of this course and tasks for them. Given below are some illustrative plans, but this is not intended to be an exhaustive listing of all proposed theory, with which students are going to encounter. Most part of the classes should be provided by the tasks, given to the students for oral report and discussions.

Table.

AN ILLUSTRATIVE PLAN OF THE COURSE

<i>Topic of the class</i>	<i>Example Problem Given</i>
Introductory lesson. The concept of an algorithm. Formalization of the concept of an algorithm.	
Computability of functions.	Give an example of computable functions and an example of a non-computable function. Prove that the value of this non-computable function cannot really be computed by any program.
The concept of a Turing machine.	Write a program for Turing machines that compute elementary functions: $x + y$, $x + c$, where c is an arbitrary constant (using a table of commands).
The concept of time complexity of the algorithm. Configuration of Turing machines.	Solve the previous problem using configurations of Turing machine. Calculate the execution time of each program. Try to find a function which restricts the execution time of the programs, which are given above. Make a short speech about the different programs for computation of different functions and their execution time.
Kolmogorov complexity. Optimal ways of describing the algorithm.	Let two arbitrary ways of describing D_1 and D_2 be given. Show, that there is a way of describing D , which is not worse than both of them.
Kolmogorov complexity. The main idea.	Why we can't talk about the Kolmogorov complexity of a specific word x according to its definition, without indicating which optimal way we are going to use? Then what is the point of Kolmogorov complexity?
Kolmogorov complexity as the amount of information.	Let x and y are two words. If we concatenate one to the other how many bits of information will new word have? Why? If we rearrange the order of the letters in the word, will Kolmogorov's complexity change?
Algorithmic transformations of information	Prove that the amount of information does not increase under algorithmic transformations (more precisely, it increases by no more than a constant depending on the transformation algorithm).
The non-computability of a function that computes the Kolmogorov complexity and the Berry paradox	Final lesson. Summarizing.

The literature proposed for study:

1. Ming Li, Paul Vitányi, An Introduction to Kolmogorov Complexity and Its Applications
2. Downey R., Hirschfeldt D. Algorithmic Randomness and Complexity.

It should also be noted that the proposed literature should be the main source, but the students should be ready to independently search for and analyze foreign literature on the subject of the course. Below is an approximate plan of classes, the peculiarity of which is the alternation of work in the classroom between the teacher and the students. It is assumed that the teacher will ask the subject of the lesson, and the students will have to expand it through oral presentations and discussions on topics suggested in the right column.

At present, elective courses have firmly entered the life of schools that, in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard (1), implement specialized education at the higher level of general education. The profiling of the educational process presupposes the creation of conditions for the training of high school students in accordance with their professional interests and intentions with respect to lifelong learning. Profiling is designed to develop such professionally significant personal qualities as creative and critical thinking, ability to reflect and self-esteem. Profile education can improve the information and communication culture of graduates. Today there are contradictions between the needs of the school in updating the content at the senior level and the insufficiently developed scientific and methodological base providing a profile orientation, including one in a foreign language; between the personal needs of high school students in mastering a foreign language as a means of communication in the field of professionally-oriented interests and the lack of real conditions for meeting these needs; between the demand for various elective courses and the lack of educational and methodological support.

In connection with Russia's desire to enter the European educational space, profile-oriented teaching of English takes on special significance. It was revealed that the profile-oriented teaching of English in practice is realized in teaching of various kinds of elective courses in which the English language interacts with the disciplines of the humanitarian and other cycles and acts simultaneously as a learning objective and as a means of studying another subject area. Taking into account the theoretical aspects of the development of profile-oriented programs (principles of construction, program functions), this paper proposed the development of an elective course in computer science on the theme “Kolmogorov's theory of complexity”, which is one of the branches of science called computer science. According to the typology proposed in the article [1, p. 1], this elective course can be attributed to the perforating courses of a higher level. The course was developed in English. It is important to say that this course can help students both in improving their skills in English and choosing the future direction of education. It should also be noted that this course was designed taking into account all the features of teaching students of the physical and mathematical profile, which will allow to integrate it into the educational process.

This course can also be useful to those students who plan to continue their studies in higher education institutions in the specialties related to cybernetics, since the theory of information complexity is the basic subject in the first course of these faculties.

The results of the proposed study can be used in teaching computer science in English in the upper grades of specialized gymnasiums.

This study contains a number of promising areas:

- 1) improvement of the tasks of the educational-methodical manual;
- 2) further development of the typology of classes on the elective course with the support of integration;
- 3) a description of the conditions for creating programs and manuals for applied elective courses.

Sources:

- (1). Federal state educational standard of secondary (complete) general education (2013). Moscow, Prosveshcheniye, 63

References:

1. Ragulina, M. I., & Smolina, L. V. (2006). Elective Informatics Courses: Classification and Specification of Content. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, (1). 1-5. (in Russian)

Список литературы:

1. Рагулина М. И., Смолина Л. В. Элективные курсы информатики: классификация и спецификация содержания // Вестник Омского государственного педагогического университета. 2006. №1. С. 1-5.

*Работа поступила
в редакцию 14.01.2018 г.*

*Принята к публикации
18.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Eremeeva G., Antonova P., Antonova L. The development of the elective course on the theory of Kolmogorov complexity in English for senior students of physical and mathematical profile // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 403-408. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/eremeeva-antonova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Eremeeva, G., Antonova, P., & Antonova, L. (2018). The development of the elective course on the theory of Kolmogorov complexity in English for senior students of physical and mathematical profile. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 403-408

УДК 373.21

**АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МИРОВОЗЗРЕНИЯ
ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**ASPECTS OF FORMATION WORLDVIEW
OF PRE-SCHOOL AGE CHILDREN**

©**Орипова Н. Х.**

канд. пед. наук

*Каришинский государственный университет,
г. Кариши, Узбекистан, m_muhiddin@mail.ru*

©**Oripova N.**

*Karshi State University,
Karshi, Uzbekistan, m_muhiddin@mail.ru*

©**Ашурова С. Б.,**

*Каришинский государственный университет,
г. Кариши, Узбекистан, qardu_rizamat@edu.uz*

©**Ashurova S.,**

*Karshi State University,
Karshi, Uzbekistan, qardu_rizamat@edu.uz*

Аннотация. Рассматриваются вопросы теоретических и практических основ формирования мировоззрения детей дошкольного возраста. Проводится анализ содержания и основных понятий, а процесса его формирования.

В работе использованы сведения по данному вопросу отечественных и зарубежных авторов. Выделяются проблемы педагогического и философского характера, так как возрастные особенности оказывают сильное влияние на методологию мировоззрения.

Помимо объективных факторов, существуют и субъективные, на которые, автор указывает.

В заключении делается вывод, что несмотря на достаточно большую исследованность проблемы формирования мировоззрения дошкольников, до конца она еще не решена.

Abstract. The questions of theoretical and practical bases for the formation of the world outlook of preschool children are considered. The content and basic concepts are analyzed, and the process of its formation.

The work uses information on this issue of domestic and foreign authors. Problems of a pedagogical and philosophical character are singled out since the age features exert a strong influence on the methodology of the world outlook.

In addition to objective factors, there are also subjective factors, to which the author points out.

In conclusion, the conclusion is drawn that, in spite of the rather large research of the problem of the formation of the worldview of preschool children, it has not been completely solved until the end.

Ключевые слова: мировоззрение, духовность, личность, семья, национальное воспитание, самосознание, общество.

Keywords: philosophy, spirituality, personality, family, national education, identity, society.

История Узбекистана показывает, что во всех ее периодах развития, одним из основных факторов развития общества считалось духовное совершенство.

Личностное развитие и становление мировоззрения определяется ее духовностью. Значимость высокой духовности и, соответственно, и высокой степенью развития мировоззрения определяется способностью этой личности выражать свое отношение к окружающей среде и социуму. Самостоятельность и выражение в данном случае становится значимым для этого определения.

Основным для ребенка в любом возрасте является способность самостоятельно выразить свое отношение к окружающим событиям, к взаимоотношениям людей и конечно, уметь уважительно относиться к другим.

Самым важным фактором является то, что дети, осуществляя свою деятельность в неразрывном единстве с обществом являются активными его членами. В процессе этого единения происходит активное слияние или объединение с социумом, который окружает ребенка.

Вместе с тем, личность со здоровым мировоззрением может противостоять любым негативным для общества идеям и воззрениям.

И тут появляется вопрос «Что такое мировоззрение?». И, прежде всего, появляется необходимость ответить на этот вопрос.

В толковом словаре узбекского языка термин «мировоззрение» определяется следующим образом: «... это система научных, идеологических, духовных, религиозных взглядов на природу, общество, на события, явления в них» (1, с. 665).

А в Национальной энциклопедии Узбекистана — «...мировоззрение — система общих взглядов на вселенную и место человека в ней, окружающую действительность, а также обоснованные на этих взглядах убеждения, идеалы, познания, принципы познания деятельности людей» (2, с. 382).

Э. Юсупов в учебнике по философии считает, что мировоззрение — это, прежде всего, система сформированных обобщений, возникших на основе выводов, знаний, в результате познания и оценки человеком собственного «Я» и мира [1].

Следуя этим убеждениям, мировоззрение можно интерпретировать следующим образом: мировоззрение — это собрание целостных взглядов, понятий, выражающих отношения людей между ними, между людьми и миром, обществом.

Если подходить с педагогической точки зрения, то мировоззрение — это сильный мотивационный чувственный процесс, выражающий личность человека, его духовность и убеждения, а также его взглядов на прошлое, настоящее и будущее. Вместе с тем, мировоззрение — это также приведенные в систему взгляды, представления личности. В свою очередь, мировоззрение является постоянно развивающимся, совершенствующимся, обогащающимся. Нет догмы мировоззрения.

И все-таки вопросы формирования мировоззрения у детей разного возраста остаются актуальными в современном мире. Изучению этому посвятили свои работы такие авторы как А. К. Гулямова [2], Г. Т. Абитова [3], Ю. А. Эргашева [4], Х. Е. Рустамова и М. Э. Турсункулова [5–6], З. Д. Ягшиликера [7] и многие другие.

При анализе литературных данных определены основные факторы, которые оказывают наиболее значительное влияние на развитие мировоззрения.

По значимости они располагаются следующим образом:

Развитие, изменения и обновления общества

Явления природы.

Взаимоотношения между людьми.

Рост возраста, жизненного опыта, умственного потенциала личности.

Обучение, воспитание и другие.

Известно, что мировоззрение личности формируется в раннем возрасте. Осознавая мир и бытие, ребенок отражает в своем сознании мир и бытие, анализирует и синтезирует. Дает им названия и оценивает их значимость. Это дает возможность выражать на своем национальном языке события и явления, имеющие определенную ценность, о своем мире, целостном представлении, переживаниях, мечтах.

Следовательно, воспитание будущего поколения связано с формированием его мировоззрения, и в этом отношении требуется обязательный учет возраста и душевное состояние ребенка. В связи с этим в процессе формирования мировоззрения детей необходимо соблюдать ряд педагогических требований:

Возрастные особенности формирования мировоззрения дошкольников рассматриваются в возрастной психологии и наиболее подробно изложены в работах Выготского Л. С., Леонтьева А. Н., Немова Р. С., Рубинштейна С. Л. и др. [8–16].

В соответствии с этим определены основные важные или значимые моменты для детей дошкольного возраста:

–наличие здоровой атмосферы в семье, тесная связь с родителями и родственниками.

–правильное распределение распорядка дня ребенка — создание достаточных условий для их игр, отдыха, питания.

–развитие эстетического вкуса, ума, речи (дарение ребенку книг, в которых красочно изображены природа, люди, окружающий мир, посещение выставок и театральных постановок и т. д.)

–в дошкольных учреждениях — увеличение занятий с учетом инновационных технологий: игр и путешествий

–выявление отношений детей к увиденному и услышанному, событиям, о действиях людей путем вопросно–ответных бесед и другие.

–при «кризисных» ситуациях — обращение к специалистам (психологи, врачи).

Более подробно механизм развития основных личностных качеств в семье и в дошкольных учреждениях рассматривают педагоги, психологи и философы, рассматривают с разных сторон и выявляют характерные для каждой области научных исследований основные и вторичные факторы. Но все работы сходны в одном, что мировоззрение начинает формироваться с детских лет и является отражением тех сил, которые для этого прилагаются обществом.

Вышеизложенные факты и изучение имеющейся литературы свидетельствуют о том, что к числу недостаточно решенных проблем современности относится вопрос формирования мировоззрения детей дошкольного возраста.

В основе научной работы по исследованию мировоззрения дошкольника и становление или формирование мировоззрения, формы и методы, содержание и технологии должно быть подкреплено теоретическими и практическими знаниями.

Источники:

(1). Толковый словарь узбекского языка. Т.: Узбекская национальная энциклопедия. 2008.

(2). Национальная энциклопедия Узбекистана Т.: Узбекская национальная энциклопедия. 1997-2005.

Список литературы:

1. Юсупов Э. Философия. Ташкент: Sharq, 1999.

2. Гулямова А. К. Формирование понятий гражданственности у учащихся младшего школьного возраста Узбекистана // Мир образования - образование в мире. 2013. №1. С. 71-75.

3. Абитова Г. Т. Формирование основ информационного мировоззрения детей дошкольного возраста средствами культуротворческих технологий // Педагогическое образование в России. 2014. №5. С. 13-17.
4. Эргашева Ю. А. Опыт реформирования и развития системы образования в современном Узбекистане // International Scientific and Practical Conference World Science. 2016. Т. 5. №2. С. 14-17.
5. Рустамова Х. Е., Турсункулова М. Э. Вопросы формирования здорового образа жизни у детей в семье // Новая наука: Проблемы и перспективы. 2016. №4-2. С. 38-41.
6. Рустамова Х. Е., Турсункулова М. Э. Роль семьи в формировании здорового образа жизни у детей дошкольного возраста // Вестник науки и творчества. 2016. №3. С. 198-200.
7. Ягшиликowa З. Д. Ответственность родителей за формирование у учащихся идейного мировоззрения и духовных качеств // Сборники конференций НИЦ Социосфера. Vedecko vydavatelske centrum Sociosfera-CZ sro, 2017. №32. С. 103-104.
8. Выготский Л. С. Педагогическая психология. М., 1991. С. 7-39.
9. Корнеева Т. В. Об эмоциональной привязанности ребенка к матери // Ребенок в детском саду. 2006. №2. С. 82-87.
10. Леонтьев А. Н. Психическое развитие ребенка в дошкольном возрасте / Возрастная и педагогическая психология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992. С. 42-50.
11. Лисина М. И. Генезис форм общения у детей. Возрастная и педагогическая психология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992. С. 212-228.
12. Мухина В. С. Возрастная психология. М.: Академия, 1997. С. 17-98.
13. Немов Р. С. Психология. В 3-х кн., кн. 2. Психология образования, 2-е издание М.: Просвещение; Владос, 1995.
14. Никольская И. М., Грановская Р. М. Психологическая защита у детей. СПб.: Речь, 2001.
15. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. М.: Просвещение; Владос, 2001.
16. Телегин М. В. Теория и практика диалогического воспитания детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. М.: МГППУ, 2006. С. 5-27.

References:

1. Yusupov, E. (1999). *Philosophy*. Tashkent, Sharq
2. Gulyamova, A. K. (2013). Formation of the concepts of citizenship in primary schoolchildren in Uzbekistan. *Mir obrazovaniya - obrazovanie v mire*, (1), 71-75. (in Russian)
3. Abitova, G. T. (2014). Formation of the foundations of the information worldview of preschool children by means of culture-making technologies. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, (5). 13-17. (in Russian)
4. Ergasheva, Yu. A. (2016). The experience of reforming and developing the education system in modern Uzbekistan. *International Scientific and Practical Conference World Science*, 5, (2), 14-17
5. Rustamova, H. E., & Tursunkulova, M. E. (2016). The issues of the formation of a healthy lifestyle in children in the family. *Novaya nauka: Problemy i perspektivy*, (4-2), 38-41. (in Russian)
6. Rustamova, H. E., & Tursunkulova, M. E. (2016). The role of the family in the formation of a healthy lifestyle in preschool children. *Vestnik nauki i tvorchestva*, (3), 198-200. (in Russian)
7. Yagishilikova, Z. D. (2017). The responsibility of parents for the formation of students in the ideological worldview and spiritual qualities. *Sociosphere*, (32), 103-104. (in Russian)
8. Vygotskii, L. S. (1991). *Pedagogical psychology*. Moscow, 7-39. (in Russian)
9. Korneeva, T. V. (2006). On the emotional attachment of the child to the mother. *Rebenok v detskom sadu*, (2), 82-87. (in Russian)
10. Leontiev, A. N. (1992). Mental development of the child in preschool age. Age and pedagogical psychology. Moscow, Izd-vo Mosk. un-ta, 42-50. (in Russian)

11. Lisina, M. I. (1992). Genesis of forms of communication in children. Age and pedagogical psychology. Moscow, Izd-vo Mosk. univers., 212-228. (in Russian)
12. Mukhina, V. S. (1997). Age-related psychology. Moscow, Akademiya, 17-98. (in Russian)
13. Nemov, R. S. (1995). Psychology. In the third book, book. 2, Psychology of Education, 2nd edition Moscow, Prosveshchenie, Vldos. (in Russian)
14. Nikolskaya, I. M., & Granovskaya, R. M. (2001). Psychological protection in children. St. Petersburg, Rech. (in Russian)
15. Rubinshtein, S. L. (2001). Fundamentals of General Psychology. Moscow, Prosveshchenie, Vldos. (in Russian)
16. Telegin, M. V. (2006). Theory and practice of dialogical education of children of senior preschool and primary school age. Moscow, MGPPU, 5-27. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 11.01.2018 г.*

*Принята к публикации
16.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Орипова Н. Х., Ашурова С. Б. Аспекты формирования мировоззрения детей дошкольного возраста // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 409-413. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/oripova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Oripova, N. & Ashurova, S. (2018). Aspects of formation worldview of pre-school age children. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 409-413

УДК 159.9

**ПСИХОКОРРЕКЦИОННАЯ РАБОТА С ДЕТЬМИ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА МЕТОДОМ ВКЛЮЧЕНИЯ
В СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГРУППЫ**

**PSYCHO-CORRECTIVE WORK WITH CHILDREN
OF PRESCHOOL AGE BY INCLUSION IN SOCIALLY
SIGNIFICANT ACTIVITIES OF THE GROUP**

©**Дементьева В. В.**,

канд. пед. наук,
Пермский государственный национальный
исследовательский университет,
г. Соликамск, Россия, mail-svs@mail.ru

©**Dementieva V.**,

Ph.D., Perm State University,
Solikamsk, Russia, mail-svs@mail.ru

©**Плохова К. В.**,

Пермский государственный национальный
исследовательский университет,
г. Соликамск, Россия, kristina.plohova@mail.ru

©**Plokhova K.**,

Perm State University,
Solikamsk, Russia, kristina.plohova@mail.ru

Аннотация. В статье представлена практика включения детей дошкольного возраста в социально значимую деятельность. Данная практика обозначена как определенный психокоррекционный метод. Выделены стадии и методы включения детей в социально значимую деятельность. Показана практическая ценность предлагаемой методики. Результат проведения подобной психологической методики — коррекция социально-коммуникативных способностей детей, раскрытие способности к эмпатии; формирование положительного образа «Я», самоутверждающих форм поведения; развитие навыков адаптации к социальной среде, умения ставить достижимые цели.

Abstract. The article presents the practice of including preschool children in socially meaningful activities. This practice is identified as a specific correction method. Stages and methods of inclusion of children in socially meaningful activities are defined. The practical value of the proposed methodology is shown. The result of such psychological techniques is correction of social-communicative abilities of children, disclosure of the capacity for empathy, creating of a positive image of oneself and self-affirmative forms of behavior, development of the skills of adaptation to the social environment and the ability to set achievable goals.

Ключевые слова: психокоррекция, социально значимая деятельность, дошкольный возраст.

Keywords: psychocorrection, socially significant activity, preschool age.

Повышение роли человеческого фактора во всех сферах жизни общества делает проблему развития социальной активности подрастающего поколения одной из приоритетных в современной системе образования и актуализирует поиск новых подходов к психокоррекционной работе с детьми дошкольного возраста. Социальное развитие параллельно требует разработки системы определенных адаптивных мер, связанных с интенсивной социализацией ребенка. В ФГОС дошкольного образования также определена необходимость создания условий для становления системы ценностных ориентаций ребенка посредством его самореализации в различных видах социально значимой деятельности.

Понятие «социально значимая деятельность» носит междисциплинарный характер, выступая объектом исследования целого ряда областей знания — социологии, политологии, психологии, педагогики и др. Выбор организации социально значимой деятельности в качестве психокоррекционной методики при работе с детьми отражает запросы динамики общественного развития страны и обусловлен переходом от реализации социально-политической воспитательной работы к поиску личностных смыслов, становлению ценностных ориентаций подрастающего поколения.

Одним из условий успешной реализации групповой психокоррекционной работы, связанной с включением детей дошкольного возраста в социально значимые виды деятельности, предполагается использование форм и методов работы с детьми, соответствующих их индивидуальным, психолого-возрастным особенностям.

В исследованиях Т. И. Бабаевой, Н. Ф. Головановой, Г. С. Коротаевой, С. А. Козловой, М. В. Крулехт, В. С. Мухиной и других отмечается, что начальные проявления социальной активности наблюдаются уже в старшем дошкольном возрасте — периоде активной социализации и активного участия детей в общественной жизни.

Л. И. Божович, Д. И. Фельдштейн, Л. Я. Коломинским, Е. Е. Кравцовой, Е. В. Субботским обоснована необходимость включения детей старшего дошкольного возраста в социально значимую деятельность, что обусловлено важнейшими личностными новообразованиями этого возрастного периода, характеризующегося появлением общественной направленности в поведении и деятельности детей.

Особенностью психокоррекционного воздействия в рассматриваемой нами практике является моделирование принципиально нового, эмоционально насыщенного конкретного опыта отношений в определенной социальной группе и адаптация к ним. Такой подход под руководством психолога формирует положительную обратную связь между различными составляющими внутреннего взаимодействия в системе сложившихся отношений.

Результат включения детей дошкольного возраста в социально значимую деятельность направлен на решение интересных и доступных для них общественных задач при активном взаимодействии с другими людьми: взрослыми (родителями, воспитателями, психологами), сверстниками, детьми младшего возраста — на основе сотрудничества и взаимопомощи.

В психологии и социологии социально значимыми принято считать такие виды деятельности, которые оказывают непосредственное воздействие на социально значимые объекты — социальные системы (отдельные люди, семья, группа, город). Следовательно, социально значимая деятельность может рассматриваться как совокупность действий, направленных на реализацию социальных преобразований и проблем социума, способствующих позитивным изменениям в самом человеке и во внешней социальной среде [1, с. 273].

Цели и формы такой деятельности разнообразны: туристическая, спортивная, художественно-эстетическая, трудовая, учебная, досуговая, деятельность по охране общественного порядка и др. [2].

И. И. Фришман социально значимую деятельность характеризует как деятельность, представляющую собой единство открывающихся перед индивидом ценностей, преобразующих личностный смысл, как деятельность активного взаимодействия с окружающей действительностью [3, с. 177].

Психокоррекционная работа посредством включения детей в социально значимые виды деятельности способствует закреплению и расширению социальных знаний и навыков, способности к сотворчеству, содружеству с взрослыми и другими детьми, формированию социальной активности и психологической устойчивости, готовит к выполнению определенных социальных и психологических ролей.

В этом смысле, хотелось бы подчеркнуть, что согласно определению Н. В. Ребровой, социально-значимая деятельность — совокупность действий, которые направлены на реализацию социальных преобразований и проблем социума, способствующих позитивным изменениям в самом человеке и во внешней социальной среде.

Цикл процессов активности, составляющих представленную психокоррекционную практику, включает:

- фиксацию наличия социально значимой психологической потребности;

- серия мероприятий общекоррекционного порядка, нормализующих эмоциональную микросреду дошкольника, регулирующих психофизическую, умственную нагрузки в соответствии с его индивидуальными возможностями, оптимизирующими процессы созревания психических свойств у личности;

- получение необходимого продукта — высокая степень адаптации в рамках определенной социальной среды, гармонизация межличностных отношений, обновление «Я-концепции» ребенка.

- фиксация удовлетворения потребности.

К формам и методам включения детей дошкольного возраста в социально значимую деятельность относятся следующие:

- социальная практика (волонтерство, добровольчество);

- флэш-мобы;

- конкурсно-игровые программы с элементами психодрамы, арттерапии, музыкотерапии, участие в которых психологов-педагогов и родителей, способствует развитию преемственности в наследовании традиций общественной жизни представителей разных поколений;

- социальные акции.

Социальные акции могут реализовываться в рамках всех образовательных областей, но более традиционны в образовательной области «Социально-коммуникативное развитие». В практике работы с детьми старшего дошкольного возраста используются акции разной направленности:

- просветительские (информирование о ДОО с проведением экскурсии);

- исследовательские (самостоятельное изучение социума, например, «Давайте познакомимся (человек в профессии)»);

- благотворительные (сбор и передача вещей целевой группе, проведение праздничных мероприятий для целевой аудитории — ветеранов, родителей);

- социально-педагогические (направленные на изменение сознания, поведения, отношения определенной категории населения, например, акция «О чем мечтают дети», акции, посвященные здоровому образу жизни и безопасности жизнедеятельности);

- патриотические (воспитание любви и уважения к Родине, к ее истории: прошлому и настоящему, в т. ч. традиционные к Дню города);

- социокультурные (влияют на уровень культуры, воспитывают интерес к своей национальной культуре, например, акция «Куклы из бабушкиного сундука»);

- экологические (направлены на улучшение среды проживания, населенного пункта, природных экосистем, улучшение условий обитания определенных групп живых организмов — традиционные «День птиц», «Чистая вода каждому» и др.).

Флешмобы также относятся к числу социально значимой деятельности. Существует несколько видов флешмобов, при этом детские флешмобы могут быть частью благотворительной акции.

Включение детей дошкольного возраста в социально значимую деятельность обеспечивает два результата:

–во-первых, педагогический результат, как проявление просоциальной активности детей, их самореализацию в социально приемлемых формах, усиление сопричастности общественным процессам и проблемам, установление связи дошкольника с культурной, общественной жизнью местного сообщества, первоначальную идентификацию себя в качестве гражданина, приобретение начального опыта решения социальных и психологических проблем, формирование компетенций социального взаимодействия, включение в реальные социальные отношения с разновозрастной аудиторией;

–во-вторых, психокоррекционный результат — позитивные изменения в личности ребенка, осознание своей значимости в социальной группе, улучшение качества субъект–субъектного, диалогического общения.

Значение социально значимой деятельности обусловлено тем, что ребенок дошкольного возраста реально превращается в участника серьезного, важного, значимого дела. Поэтому задача ДОУ — создать условия, при которых развернутая социально значимая деятельность (социально признаваемая и социально одобряемая) в ее разнообразии (игровая, познавательная, исследовательская, труд, художественное творчество, физкультурно–оздоровительная, туристская и др.) объединена мотивом пользы для людей. При этом необходимо понимать, что личность ребенка дошкольного возраста формирует не сама по себе участие в такой деятельности, а при его позиции, как самостоятельного, активного и ответственного участника этой деятельности [4].

В процессе включения детей дошкольного возраста в социально значимую деятельность выделяют несколько стадий:

1. Стадия уяснения сущности и содержания потребностей, значимых для социальной деятельности: психологу-педагогу совместно с родителями необходимо выявить исходный уровень, проблемные аспекты и имеющиеся ресурсы развития социальных и психических потребностей ребенка, выявить особенности его воспитания в семье.

2. Стадия ознакомления с теоретической и практической сторонами содержания социально значимой деятельности, формирование общих представлений о значимости этой деятельности для личности и ее окружения. Для этой стадии характерно включения ребенка в деятельность, в первую очередь, с целью ориентации и развития конкретных качеств, умений, знаний (отдельные поручения, советы, принципиально новые виды деятельности, знакомые виды деятельности в новой аудитории взаимодействия и т. п.). В первую очередь, уделяется внимание практическому овладению детьми разнообразных форм проявления социальной активности: порадовать, подготовить сюрприз, помочь, научить, поздравить и т. п.

3. Стадия непосредственного освоения социально значимой деятельности, связанная с социальной адаптацией за счет преодоления ряда трудностей. Дошкольник, ориентируясь на психолога-педагога (значимого взрослого), нередко копируя стиль взаимодействия и само содержание деятельности, действуя по аналогии, приобретает собственный опыт. На данном этапе также возрастает роль примера близких родственников ребенка.

4. Стадия совершенствования социально значимой деятельности, которая заключается в приобретении детьми дошкольного возраста собственного опыта решения социально ориентированных ситуаций в среде детского сада и внешнего социума. Существенную роль в этом процессе играет создание открытого образовательного пространства группы, ДОУ, «реалистичность» достигаемых результатов.

5. Стадия достижения спланированного успеха и положительного результата социально значимой деятельности. На данной стадии у детей дошкольного возраста проявляется умение планировать и воплощать в жизнь решение простых задач в интересах сверстников, детей младшего возраста, сотрудников ДООУ, дети принимают активное участие в планировании и деятельности за пределами ДООУ. Важной задачей этой стадии является достижение положительного результата, который приносит удовлетворение ребенку и сопровождается положительной оценкой как можно большего числа людей. Результат успешного «прохождения» данной психокоррекционной стадии — желание дошкольника снова включаться в социально значимую деятельность, удовлетворение своими возможностями и перспективами.

Знание индивидуальных психофизиологических особенностей ребенка обеспечивает правильный выбор стратегии взаимодействия с дошкольником: обучающей, направляющей, организующей, проблемно-иницирующей, поощряющей.

Подводя итоги описанию специфики психокоррекционного процесса, необходимо отметить, что отношения между всеми участниками психокоррекционного мероприятия могут быть представлены как реализация высших форм гуманистического отношения между людьми, как отношения любви человека к человеку.

Включения детей старшего дошкольного возраста в социально значимые виды деятельности в дошкольной практике предполагает решение нескольких психологических задач:

- коррекцию социально-коммуникативных способностей, в частности, потребности взаимодействовать с окружающими, быть членом группы, оказывать и принимать помощь, способности к эмпатии;
- формирование положительного образа «Я», самоутверждающих форм поведения;
- развитие навыков адаптации к социальной среде: способности противодействовать агрессивности, произвольности в поведении, воли, способности действовать в своих интересах, но не за счет интересов других, умения ставить достижимые цели;
- развитие эмоциональной сферы ребенка [5].

Список литературы:

1. Николаева А. Г. Развитие социальной активности старших дошкольников в образовательном пространстве дошкольного учреждения: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. СПб., 2011. 24 с.
2. Пряжников Н. С. Мотивация трудовой деятельности. М.: Академия, 2008. 368 с.
3. Семенова Е. Г. Развитие социальной активности подростков в учреждении дополнительного образования детей: дисс. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2010. 187 с.
4. Мудрик А. В. Социальная педагогика. М.: Академия, 2013. 240 с.
5. Протасова И. В. Эффективные формы социально значимой деятельности школьников. М., 2012. 31 с. Режим доступа: <https://goo.gl/fnY5Jk> (дата обращения 10.12.2017)

References:

1. Nikolaeva, A. G. (2011). Development of social activity of senior preschoolers in the educational space of preschool institutions: the author's abstract. diss. ... cand. ped. sciences. St. Petersburg, 24. (in Russian)
2. Pryazhnikov, N. S. (2008). Motivation of labor activity. Moscow, Academy, 368. (in Russian)
3. Semenova, E. G. (2010). Development of social activity of adolescents in the establishment of additional education for children: diss. ... cand. ped. sciences. Chelyabinsk, 187. (in Russian)
4. Mudrik, A. V. (2013). Social pedagogy. Moscow, Akademiya, 240. (in Russian)

5. Protasova, I. V. (2012). Effective forms of socially significant activity of schoolchildren. Moscow, 31. Available at: <https://goo.gl/fnY5Jk>, accessed 10.12.2017. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 21.01.2018 г.*

*Принята к публикации
26.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Дементьева В. В., Плохова К. В. Психокоррекционная работа с детьми дошкольного возраста методом включения в социально значимую деятельность группы // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 414-419. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dementieva> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Dementieva, V., & Plokhova, K. (2018). Psycho-corrective work with children of preschool age by inclusion in socially significant activities of the group. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 414-419

УДК 130.2:7.072.2:008(8=6)

**«ДАЙТЕ МНЕ ГОРУ!..»:
 НЕРЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ «ВАЯНИЯ ГОР» С. Д. ЭРЬЗИ**

**“GIVE ME A MOUNTAIN!..”:
 UNREALIZED “SCULPT OF MOUNTAINS” PROJECTS BY S. D. ERZIA**

©*Клюева И. В.*,

канд. филос. наук,

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

©*Klyueva I.*,

*Ph.D., Ogarev Mordovia State University,
 Saransk, Russia, klyueva_irina@mail.ru*

Аннотация. В статье реконструируется история нереализованных проектов российского скульптора Степана Дмитриевича Эрзи (1876–1959) по «ваянию гор»: в Италии, СССР (Урал, Поволжье, Кавказ), Латинской Америке (Аргентина, Бразилия). Показаны истоки эрзинской концепции «ваяния гор» (идеи Микеланджело), выявлено ее художественное своеобразие, идейно–тематические особенности, а также отличие от практик «ваяния на горах» скульпторов — его современников (Гутзон Борглум) и учеников (Владимир Иосифович Ингал и др.). Установлены факты общения художника с известными деятелями отечественной и мировой истории — представителями власти, от которых зависела возможность реализации конкретных проектов «ваяния гор» (советский государственный и партийный деятель, один из организаторов горного и геологоразведочного дела в СССР Федор Федорович Сыромолотов, председатель Союза горнорабочих Азербайджана Александр Алексеевич Никишин, президент Бразилии Жетулиу Дорнелис Варгас, губернатор аргентинской провинции Кордова Амадео Саббатини, аргентинский диктатор Хуан Доминго Перон и др.). Исследование основано на документах Центрального государственного архива Республики Мордовия (Саранск), Отдела рукописей Государственной Третьяковской галереи (Москва), Отдела рукописей Государственного Русского музея (Санкт–Петербург), а также на неизвестных и малоизвестных материалах отечественной и зарубежной прессы 1910–1940-х гг.

Abstract. The article reconstructs the history of unrealized “sculpt of mountains” projects by Russian sculptor S. D. Erzia: in Italy, the USSR (the Urals, the Volga region, the Caucasus), Latin America (Argentina, Brazil). It shows the origins of Erzia’s “sculpt of mountains” concept (Michelangelo’s ideas), reveals its artistic originality, ideological and thematic peculiarities and the difference from the “sculpt on the mountains” practices by sculptors — his contemporaries (Gutzon Borglum) and disciples (Vladimir Iosifovich Ingal, etc.). It determines the facts of communication between the artist and well–known figures of the national and world history — representatives of the authorities, the persons on whom the possibility of implementation concrete “sculpt of mountains” projects depended (Soviet statesman and Communist Party official, one of the organizers of mining and exploration business in the USSR Fyodor Fyodorovich Syromolotov, chairman of the Union of Miners of Azerbaijan Aleksandr Alekseevich Nikishin, President of Brazil

Getúlio Dornelles Vargas, Governor of the Argentine province of Córdoba Amadeo Sabbatini, dictator of Argentina Juan Domingo Peron et al.

The study is based on the documents of the Central State Archives of the Republic of Mordovia, the Manuscript Department of the State Tretyakov Gallery, the Manuscript Department of the State Russian Museum, as well as on unknown and little-known materials from the domestic and foreign press materials of the 1910–1940.

Ключевые слова: скульптура, С. Д. Эрзя, Г. Борглум, В. И. Ингал, синтез искусства и природы, «ваяние гор», «ваяние на горах».

Keywords: sculpture, S. D. Erzia, G. Borglum, V. I. Ingal, synthesis of art and nature, “sculpt of mountains”, “sculpt on the mountains”.

Идея создания скульптуры из целой горы связана с именем Микеланджело Буонарроти. Титан эпохи Возрождения хотел уподобиться Богу–творцу, подчинив себе пространство и время: гигантское произведение из прочных каменных пород просматривалось бы на огромном расстоянии и должно было бы сохраниться на века. Находясь в Карраре (с апреля по декабрь 1505 г.), великий ваятель намеревался высечь из огромной мраморной скалы фигуру колосса. Его ученик и биограф Асканио Кондивини писал о нем: «Однажды... ему пришла мысль вырубить колоссальную фигуру, которую мореплаватели могли бы видеть издали. К этому, главным образом, его побуждала удобно лежащая масса горы, из которой можно было бы извлечь мрамор, а также желание вступить в соревнование с античными мастерами, которые... попадали в это место и... оставили несколько незаконченных, обломанных фигур... Микель–Анжело (так в тексте. — *И. К.*), наверное, привел бы в исполнение свой план, если бы предприятие, из-за которого он жил в Карраре, ему оставляло больше свободного времени; он не раз при мне высказывал сожаление, что ему не удалось этого привести в исполнение» [22, с. 16–18].

Первые десятилетия XX в. вызывают у целого ряда художников желание воплотить в жизнь проекты, подобные несбывшейся мечте Микеланджело. Характерная для 1910-х — 1930-х гг. архитектурная и скульптурная гигантомания, выражающая идеи социального титанизма, была вызвана: во-первых, стремлением художественно (пере)осмыслить важнейшие события прошлого и современности с ее бурными социальными катаклизмами, втягивающими в свою орбиту огромные массы людей; во-вторых, интенсивным развитием техники, расширяющим возможности человека в этой области. В данном контексте актуализировались идеи синтеза искусства и природы. Так, в 1918 г. немецкий архитектор Бруно Таут создал серию проектов «Альпийская архитектура», предполагавших трансформацию гор и долин при помощи металлических конструкций: пики хребтов, соединенных арками, предлагалось огранить в форме кристаллов, придать им форму цветов. Британский журналист и историк П. Уотсон напрямую связывает проекты Таута с «культом гор» Ф. Ницше, главный герой произведений которого — Заратустра жил в горах: «Я, странник и скиталец по горам, — говорил он в своем сердце, — я не люблю долин, и, кажется, я не могу долго сидеть спокойно. И какова бы ни была моя судьба, то, что придется мне пережить, — всегда будет в ней странствование и восхождение на горы...» [22, с. 108]. Истоки метафоры гор у Ницше и Таута Уотсон справедливо соотносит со средневековыми западноевропейскими легендами о горе Монсальват и святом Граале: «Альпийская архитектура» Таута отражала попытку преобразовать всю горную гряду в «пейзаж со святилищами Грааля и хрустальными пещерами», чтобы в итоге весь континент покрылся стеклом и драгоценными камнями в форме «куполов из лучей» и «искрящихся дворцов» [26, с. 40].

Среди наиболее известных реализованных проектов этого времени — скульптуры в горах США, над воплощением которых работал американский скульптор и архитектор

датского происхождения Гутзон Борглум (1867–1941). Первый проект — Мемориал Конфедерации (Мемориал Стоун–Маунтин) в горной системе Аппалачи (штат Джорджия), самый большой в мире барельеф (высота — 28 м, длина — 59 м). Он изображает трех лидеров Конфедерации времен гражданской войны в США: президента Джефферсона Дэвиса, генералов Роберта Ли и Томаса Джексона на конях. Идея создания мемориала принадлежала вдове офицера Конфедерации, члену Объединения дочерей Конфедерации миссис Элен Плейн. Борглум был приглашен в Джорджию для реализации этой идеи в 1915 г. и работал над мемориалом с 1916 до 1925 г. [28, с. 591–592]. Завершили работу над монументом другие скульпторы; она продолжалась (с перерывом) до 1972 г.

В 1923 г. историк Дин Робинсон предложил вырубить портреты американских президентов в горе Рашмор (горный массив Блэк–Хилс, штат Южная Дакота). В 1924 г. для осмотра горы был приглашен Борглум, и вскоре с его участием были утверждены кандидатуры для увековечения: Джордж Вашингтон, Томас Джефферсон, Авраам Линкольн и Теодор Рузвельт. К работам было привлечено около 400 рабочих. Борглум руководил проектом с 1927 г. до конца своей жизни, успев выполнить портретные изображения лиц всех президентов. Дальнейшими работами (поясное изображение фигур) после его смерти руководил его сын. Проект был завершен в 1948 г. Высота монумента составила 18,6 м.

В 1920–1930-х гг. советские скульпторы создают целый ряд архитектурно–скульптурных проектов грандиозных монументов (Б. М. Иофан — проект Дворца Советов, увенчанного 100-метровой статуей В. И. Ленина; И. Д. Шадр — проект памятника полярному исследователю Р. Амундсену на Северном полюсе из стали, хрусталя и льда; В.Е. Татлин — вращающуюся башню–монумент как Памятник III Коммунистическому интернационалу и др.). Разумеется, для осуществления столь грандиозных проектов были необходимы огромные материальные затраты и поддержка властей.

Российский скульптор Степан Дмитриевич Эрзя (Нефедов [14], 1876–1959) был одержим мечтой о ваянии из гор — где бы он ни жил: в Российской империи, СССР, Европе, Латинской Америке. «Ему всю жизнь хотелось, как и Микеланджело, рубить изваяния из целых гор», — говорил тесно общавшийся с художником в конце его жизни ученый–географ и писатель Ю. К. Ефремов [2, с. 110]. Английская журналистка Лейла Дрю (псевдоним — Лейла) — корреспондент газеты «Buenos Aires Herald» писала: «С молодых лет Эрзей владела мысль высечь какую-нибудь монументальную фигуру в горе, но... что-то всегда мешало осуществлению его желания» (51). Елизавета Цетлин в буэнос–айресском русскоязычном журнале «Звено» утверждала, что рождение этой мечты относится к самым ранним годам творческого становления скульптора, что именно желание превратить гору в монумент стало одной из причин его отъезда из России в Италию (в 1907 г.): «Мечтой его жизни были горы! Превратить скалу, к которой был прикован Прометей, в образ самого Прометея! Таких скал нет ни в его родимом Поволжье, ни в окрестностях Москвы! Узнав об этой мечте, один итальянский меценат (имеется в виду фотохудожник Даниэле Тинелли — *И. К.*) берет молодого скульптора в Италию, обещая содействовать ему в «получении горы». В Италии Эрзя (так в тексте. — *И. К.*) много работал над мрамором, усовершенствовал свою технику, но... мечта осталась мечтой!» (9, с. 37).

Согласно большинству источников, мысль о ваянии в горах впервые появилась у Эрзи непосредственно в Италии, на родине его кумира Микеланджело [9]. В 1923 г. друг скульптора — журналист (впоследствии писатель) Георгий Шилин [5, 13] писал в газете «Бакинский рабочий»: «Микеланджело... рубил скульптуры в горах, на берегу моря. Осенит его образ где-нибудь среди скал; он сейчас же начинает воплощать его тут же на камне. Не мало и Эрзя (так в тексте. — *И. К.*) оставил своих творений в горах Италии, вырубленных прямо на диких скалах» (27). Возможно, Шилин написал эти строки, увидев фотографии 1907 г., на которых Эрзя запечатлен на берегу озера Лаго–Маджоре, неподалеку от виллы Тинелли, в окрестностях вырубленного в скале монастыря Санта–Катерина–дель–Сассо. Сам Эрзя, высылая экземпляр одного из этих снимков своей соученице в Московском училище

живописи, ваяния и зодчества (МУЖВЗ) Матильде (Марине) Давидовне (Давыдовне) Рындзюнской [7], написал на обороте: «Это я в горах вырубаю в камне буквы на очень высокой горе» (6). Вероятно, он вырубает на скале свое имя. В связи с этим можно вспомнить, что еще один его знакомый (и, вероятно, ученик) — умирающий от туберкулеза молодой художник Максимилиан Владимирович Несытов (1888–1910) в 1909 г. в Мисхоре (Крым) вырубил на поверхности скалы рельеф — свой профильный портрет [3; 17, с. 16–17]. Несомненно, что Несытов видел фотографии Эрзы, полученные Рындзюнской, вместе с которой он некоторое время занимался в скульптурном классе С. М. Волнухина в МУЖВЗ.]

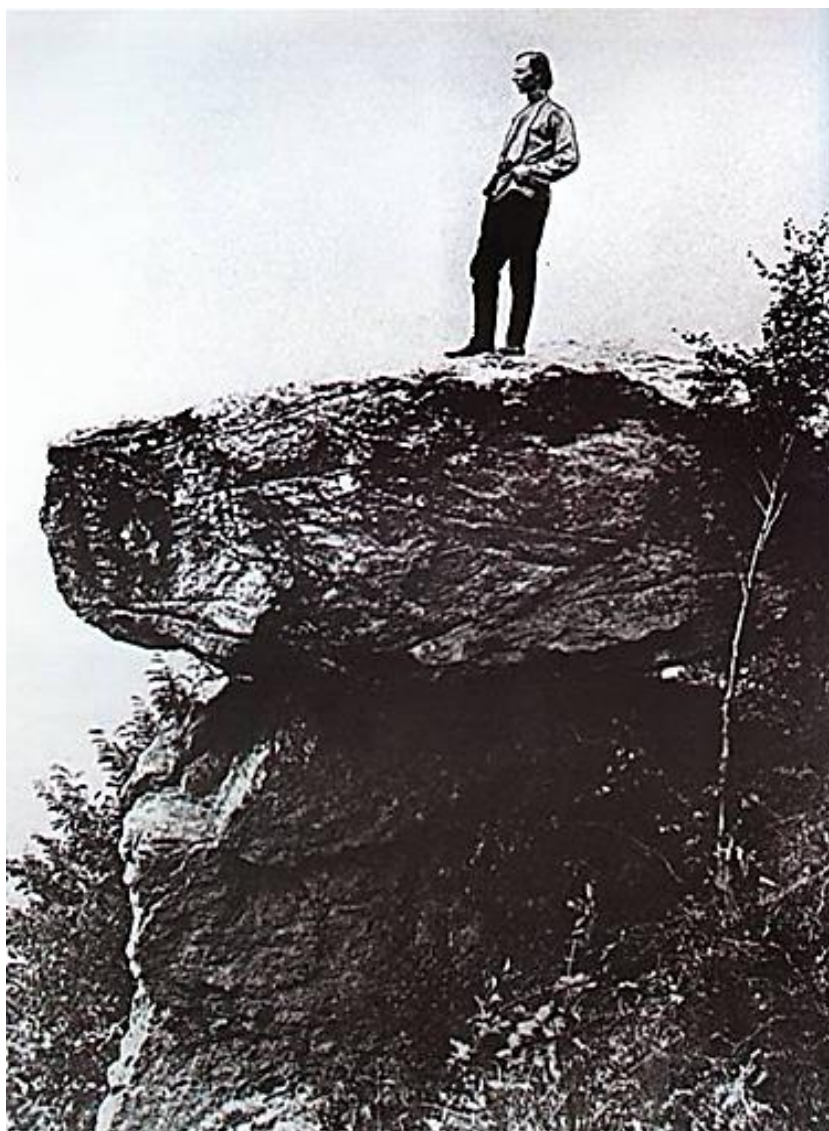


Рисунок 1. С. Д. Эрзя в окрестностях монастыря Санта Катерина дель Сассо (Лаго Маджоре, Италия). 1907 г. Фотография из издания «Скульптор Эрзя» (Саранск, Мордов. кн. изд-во, 2006)



Рисунок 2. С. Д. Эрзя в окрестностях монастыря Санта Катерина дель Сассо (Лаго-Маджоре, Италия). 1907 г. Фотография из личного архива автора статьи

Рассказывая в 1940-х гг. своему аргентинскому другу и добровольному секретарю — журналисту Луису Орсетти о зарождении своих замыслов «ваяния гор» (путем серии взрывов), Эрзя соединил воспоминание о Лаго-Маджоре с возникшим у него несколько позже намерением создать памятник знаменитому английскому натуралисту и путешественнику Чарльзу Дарвину из горы: художник «увидел» голову Дарвина в скале при въезде в итальянский город Домодоссоло (область Пьемонт), расположенный на границе со Швейцарией, в долине Осолла, у высокогорного альпийского перевала Симплон (7, л. 54). (Симплонский тоннель, прорубленный в горном массиве, соединяет железные дороги Италии и Швейцарии.) В большинстве источников этот факт датируется 1910 г. [25, с. 60], однако в действительности скульптор оказался в Домодоссоло проездом в апреле 1914 г., когда возвращался в Париж из итальянской области Лигурия, где пробыл несколько месяцев на вилле известного беллетриста А. В. Амфитеатрова в расположенном неподалеку от Специи курортном городе Леванто.

В автобиографических записях, относящихся к 1950-м гг., находящихся ныне в личном фонде С. Д. Эрзи в Центральном государственном архиве Республики Мордовия (ЦГА РМ), скульптор говорил: «В начале 1914 г. из Специи через Геную я выехал в Париж... Когда поезд подошел к станции Домодоссоло на границе Италии и Швейцарии, я увидел скалу вышиной в 100 метров. Мимо этой скалы въезд в город Домодоссоло (так в тексте. — *И. К.*) (18, л. 16–17). «...Эрзя увидел одну гору, — писал бывший посол СССР в Аргентине М. Г. Сергеев, —

очертания которой, по его мнению, представляли большое сходство с головой знаменитого английского ученого Дарвина. Эрзя считал, что при относительно небольших затратах на обработку горы он мог бы выполнить как памятник голову знаменитого ученого» [25, с. 60].

«Было бы достаточно нескольких ударов, — говорил Эрзя об этом проекте Луису Орсетти — ...борода уже почти была высечена...» (7, л. 54). Аргентинская газета «La Prensa del Vino» в 1945 г. писала об этом эпизоде биографии скульптора: «У него немедленно появилась мысль дополнить работу природы, если он высечет эту гигантскую голову, разумеется, не затрагивая самой формы горы» (59). «...В Альпах, на границе Италии, он облюбовал утес, из которого ему казалось несложным делом изваять Дарвина», — передавал рассказ Эрзи Ю. К. Ефремов. — «Это же совсем просто; я сяду за пять километров, разобью склон на квадраты и буду по телефону командовать взрывникам: уберите тут.. А теперь в этом квадрате...» [2, с. 110].



Рисунок 3. Панорама города Домодоссоло (Италия) на фоне горного пейзажа.
Современный вид. <http://www.panoramio.com/photo/1689171>

Причина того, что этот замысел Эрзе осуществить не удалось, объясняется в источниках по-разному. «Эта скала так меня заинтересовала, — писал скульптор в автобиографии, — что я слез с поезда и уговорил моего попутчика остаться ночевать в Домодоссоло (так в тексте. — *И. К.*). Наутро я пошел в городскую думу и предложил идею сделать из этой скалы Дарвина. Им эта идея очень понравилась. Обещали на первом собрании поднять этот вопрос. К сожалению, ждать, когда будет собрание, не было возможности. Я обещал вернуться. Но жизнь сложилась так, что вернуться туда больше не пришлось» (18, л. 16–17) «Проект был представлен местным властям, т.к. произведение

такого характера требует официальной помощи, но из-за вызванных им трудностей он был отложен. Эрзя отлучился... за границу (уехал в Россию — *И. К.*), и проект остался неосуществленным», — рассказывала впоследствии об этом «*La Prensa del Vino*» (59). Лейла Дрю утверждала, что работа над памятником Дарвину началась, «но на одиннадцатом часу» ее «пришлось прекратить из-за мелких споров между местными властями и государственными служащими» (51). Бразильская газета «*La Mañana*» («Приложение для женщин») писала, что осуществлению этого плана помешала «остановка в официальных хлопотах» (64, с. 11). Согласно М. Г. Сергееву, «когда Эрзя обратился к итальянским властям со своим предложением, чиновники просто посмеялись над ним» [25, с. 60].

В мае 1914 г. Эрзя, страдавший от приступов ностальгии, приехал погостить в Россию, откуда не смог вернуться в Европу из-за начавшейся вскоре Первой мировой войны. Революционные события 1917 г. создают у скульптора иллюзию возможности осуществления давней мечты о «ваянии гор». «... Весной 1918 года я встретил его собиравшимся на Урал», — вспоминал его друг и биограф — московский доктор Григорий Осипович Сутеев. «Зачем вы едете, Эрзя, на Урал? — Здесь нельзя работать, там можно. Там много хорошего мрамора. Там из горы можно сделать громадный памятник-голову. Можно голову Маркса или Ленина. При большевиках работать можно». Сделать гигантский памятник-голову из целой горы, взрывая ее динамитом, было давнишней мечтой скульптора» [25, с. 51].

В самом начале осени 1920 г. осуществление мечты показалось скульптору близким. Уральский большевик Федор Федорович Сыромолотов, в то время занимавший должность Председателя горного совета Высшего совета народного хозяйства, приехав в Екатеринбург, заинтересовался проектом Эрзи и отправил его в официальную командировку для поиска подходящих гор. 11 сентября 1920 г. газета «Уральский рабочий» сообщала: «Из поездки по Уралу и по Волге на днях вернулся в Екатеринбург скульптор Степан Дмитриевич Эрзя. Целью поездки т. Эрзя было обследование гор для превращения некоторых из них в произведения скульптурного искусства. По мнению т. Эрзя (так в тексте. — *И. К.*) задачей скульптуры не должны являться исключительно произведения из камней для города, но и использование природных монументов горы при помощи науки и искусства; должно и можно превратить их в монументные произведения гения человеческого, такие же мощные и величественные, как сама природа... Т. Эрзя нашел подходящим для его планов Александровскую сопку Челябинской губернии на границе Азии и Европы и по Волге — утесы Стеньки Разина» (8). (В некоторых источниках эти проекты ошибочно относят к 1922 г. [25, с. 60], когда Эрзи на Урале уже не было.)



Рисунок 4. Вершина Александровской сопки (Урал, Россия). Фотография В. Л. Метенкова.
Конец XIX — начало XX в. <http://www.museum.ru/alb/image.asp?77736>

Александровская сопка — гора, образованная метаморфическими горными породами и кварцитами, — находится в гряде Урал–Тау, части Уральского станового хребта, неподалеку от города Златоуст Челябинской области (в то время — губернии). Вершину горы образуют скалы причудливой формы. Советский писатель Борис Полевой позже писал, опираясь на воспоминания скульптора: «Он решает здесь, в отрогах Уральского хребта, на границе Европы и Азии, найти подходящую скалу и, как символ победы Октября, высечь из нее, не тревожа ее основных форм, голову Владимира Ильича Ленина. Эта идея не дает ему покоя... Он уже отыскивает, как кажется ему, подходящую скалу, в абрисе которой ему видятся крутой и могучий ленинский лоб, короткий энергичный нос, борода. Естественная падь в скале напоминает узкий прищур ленинских глаз. Он зарисовывает эту скалу в разных ракурсах и мысленно уже планирует работы по изменению ее естественного облика, гигантские по своим масштабам работы, в особенности для возможностей республики тех дней» [23, с. 19].

Георгий Шилин упоминал в 1923 г. эрзынский замысел «превращения Александровской сопки, что у Златоуста — в... монумент — «Освобождение от рабства» (27). В 1940-х гг. в разговоре с Луисом Орсетти скульптор так описывал этот проект: «...ваять на одной горе... голову Ленина... Это была бы голова, и сверху изображался бы ореол, истории революции. Проект был одобрен...» (7, л. 37). Лейла Дрю следующим образом передавала рассказы Эрзы об этом проекте: «...он получил заказ высечь в горах монументальное произведение, изображающее эпизоды революции и освобождения русского народа» (51). «La Prensa del Vino» об этом замысле говорила: «...в России, там, где Уральские горы отделяют Европу от Азии, он запроектировал высечь в горе высотой 200 м, имеющей основание в 7 км, огромное произведение, которое изображало бы эпизоды революции и освобождения русского народа» (59). В записных книжках, которые скульптор вел в СССР в

1950-х гг., сказано, что председатель Горного Совета Сыромолотов «сопровождал» его в поездке по Уралу [20, л. 19].

Утесы Степана Разина в Жигулевских горах Эрзя намеревался превратить в памятник предводителю крестьянского восстания.



Рисунок 5. Жигулевские горы на берегу Волги (Россия). Место лагеря Степана Разина. Фотография М. П. Дмитриева. 1894 г. http://innfotos.blogspot.ru/2011/02/blog-post_23.html

В пылу масштабных революционных преобразований утопичность эрзинского проекта воспринималась как наличие временных затруднений: «Начало работ тормозится условиями политического дня, требующими напряженной работы на других фронтах», — сообщал «Уральский рабочий» в сентябре 1920 г. (8). В 1932 г., вспоминая об этом замысле, скульптор констатировал, что его осуществлению «помешали гражданская война и польский фронт» (13). Лейла Дрю в 1944 г. так поясняла читателям своей газеты причину того, что проект Эрзя не был реализован: «... когда он намеревался начать работу, ему пришлось ее прервать в связи с трудностью найти рабочих, техников и инженеров вследствие международной обстановки» (51). М. Г. Сергеев утверждал: Эрзя изначально понимал, что его проект — «это мечта, потому что экономическое положение Советской Республики не позволило тогда проведение подобной работы» [24, с. 60].

Тем не менее, Эрзя не мог отказаться от своей мечты: то, что ему не удалось сделать на Урале, он хотел осуществить на Кавказе. Пока продолжалась гражданская война и сразу после ее окончания — в период пребывания в Новороссийске, Геленджике, Батуме — скульптор не пытался заявлять о своих масштабных горных проектах. Но уже в октябре 1923 г., когда он приезжает в Баку и занимает должность профессора Азербайджанской государственной высшей художественной школы, в приложении к «Рабочей газете» — журнале «Экран» («Экран “Рабочей газеты”», Москва) появляется публикация под названием

«Искусство будущего», в которой говорится: «Русский скульптор Эрзья... несколько лет назад носился с грандиозным планом. Ему мало было его мастерской, из которой вышли вещи, составляющие теперь гордость пролетарских площадей Екатеринбурга. Он мечтал о скульптуре из гор, об увековечении Октябрьской революции достойным ее памятником... Хотя на Урале он мечтал создать Мраморную Академию, но для выполнения своего грандиозного плана его тянуло на Кавказ, в Пятигорье, там, где высятся Машук, Бештау, Змейка...» (4). Автор статьи передает слова Эрзьи: «Дайте мне динамит, небольшие средства и рабочих, и я построю памятник Революции из гор» [4]. Проект Эрзьи кажется корреспонденту «Рабочей газеты» «грандиозным, заманчивым и... невыполнимым». Он пишет о нем лишь затем, «чтобы не оставить за американцами первенство идеи — использования горы как скульптурного материала», поскольку в Советской России появилась информация о том, что «этим летом американский скульптор Гетзон Борглем (так в тексте. — *И. К.*) начал выполнять грандиозное скульптурное предприятие. В Соединенных Штатах, в штате Джорджия (т. е. Джорджия. — *И. К.*) он собирается высечь на скале высоту в тысячу футов и семь миль в окружности барельеф генерала Ли с его штабом. Предприятие будет, несомненно, грандиозным, требующим большого инженерного искусства. Не приходится только говорить о первенстве идеи и, наконец, остается вопросом, поскольку она будет действительно художественно выполнена. Но все-таки это начало очень интересного искусства будущего, и недаром о нем так страстно мечтал принявший Октябрь наш художник Эрзья» [4].

Информация о работе Борглума над «Мемориалом Конфедерации» стала, вероятно, важным стимулом того, что Эрзья снова задумался о «ваянии гор». В марте 1924 г. в журнале «Рабочие досуги» (приложение к газете «Бакинский рабочий») появилась статья Георгия Шилина «Русский Родэн (так в тексте. — *И. К.*). (Степан Эрзья)». Рассказывая о последних произведениях мастера (фигура рабочего-тартальщика по заказу Союза горняков для нового дома Союза, бюсты Маркса, Энгельса, Ленина), автор подчеркивает: «...по словам самого С. Д. Эрзья (так в тексте. — *И. К.*), эта работа его не удовлетворяет. Его мечта «развернуть гору», как он выражается, такую гору, из которой бы можно было высечь гигантский монумент Октябрьской революции — монумент, который бы служил на протяжении целых тысячелетий незыблемым памятником Октябрьской революции. Исполнив такую работу, можно спокойно умереть, говорит он, умереть в сознании исполненного перед революцией долга» (28, с. 24). Шилин упоминает и работу Борглума: «Недавно Америка приступила к работам по сооружению памятника какому-то генералу. Памятник этот будет высечен из целой горы и будет виден на десятки верст. По этому поводу «Экран Рабочей газеты» высказывается, что мысль о превращении целой горы в гигантский памятник впервые была подана нашим русским скульптором С. Д. Эрзья, американцы попросту сказать, слямзили у Эрзья этот проект. Но будем надеяться, что восстановленное хозяйство наше, когда-нибудь позволит и нам руками Эрзья превратить одну из наших гор в гигантский памятник Революции, который вместе с Октябрьской Революцией переживет тысячелетия» (28, с. 24).

Вскоре после этого, летом 1924 г. ученик Эрзьи — учащийся Азербайджанской высшей художественной школы, в будущем — известный советский скульптор Владимир Иосифович Ингал (1901–1966), побывав в Кисловодске (Терская губерния Северо-Кавказского края; ныне — Ставропольский край), предложил Курортному управлению свой проект — вырубить в окрестностях города, в одной из скал местности Красные камни (где находится группа скал яркого кирпично-красного цвета; ныне это территория Кисловодского курортного парка) портрет Ленина, скончавшегося в январе 1924 г. При участии еще одного бакинского ученика Эрзьи — Рубена Шхияна Ингал вырубил в массиве скалы красного песчаника двухметровый горельеф — голову вождя, поместив ее в глубокую округлую нишу, оформленную в виде ореола [17, с. 150]. Работа привлекла общественное внимание: на обложке журнала «Огонек» (№35 (74) за 1924 г.) была помещена фотография памятника и автора с подписью: «Молодой рабочий-скульптор у г. Кисловодска в скале

«Красные камни» выдолбил голову Ленина в два человеческих роста...». Нет никаких сомнений в том, что идея создания такой работы была воспринята учениками у Эрзи. Памятник просуществовал недолго: под воздействием неблагоприятных природных воздействий (дожди и ветра) песчаник начал осыпаться, что привело к деформации портрета вождя, поэтому в 1926 г. его заменили на полутораметровый бронзовый барельеф Ленина, созданный в 1925 г. профессиональным скульптором Вяч. А. Андреевым, придав нише-ореолу форму пятиконечной звезды.



Рисунок 6. Ученики С. Д. Эрзи Владимир Ингал и Рубен Шхиян у созданного ими памятника В. И. Ленину под г. Кисловодском. 1924 г. Фотография из личного архива автора статьи



Рисунок 7. Обложка журнала «Огонек» (№35 (74) за 1924 г.) с фотографией Владимира Ингала в период работы над памятником В. И. Ленину под г. Кисловодском

30 января 1925 г. в Бакинском Доме просвещения состоялся диспут о творчестве Эрзя, освещавшийся в прессе. С основным докладом выступил известный искусствовед профессор В. М. Зуммер, затем началось бурное обсуждение. В финале диспута скульптор, по свидетельству Шилина, произнес: «Дайте мне гору, скалу какую-нибудь подходящую, и я сделаю из нее памятник Октябрю!» (3). «Даешь гору!», — назвал эту часть своей статьи о диспуте Шилин, подчеркнув в завершении, что сделать памятник из горы — «это заветная мечта» скульптора (4).

«Подходящую гору» Эрзя находит в окрестностях Баку, неподалеку от поселка Сабунчи — одного из основных районов нефтедобычи на Апшеронском полуострове. Небольшая, с множеством пещер гора Сабунчи в народе была известна как гора (скала) Степана Разина (отряд под его предводительством останавливался в этом месте). У горы было революционное прошлое: 1 мая 1900 г. представителями бакинских социал-демократических кружков около нее проводилась первая нелегальная маевка, затем здесь устраивались нелегальные митинги рабочих-нефтяников. 1 мая 1923 г. у горы был заложен рабочий поселок им. Степана Разина, находившийся в административном подчинении Сабунчинского района г. Баку. (После распада СССР населенный пункт был переименован в Бакиханов — в честь азербайджанского ученого XIX в. Аббас-Кули-ага Бакиханова; гора в настоящее время находится в пределах территории поселка.)



Рисунок 8. Гора Сабунчи (скала Степана Разина) у поселка Бакиханов
(до 1992 г. — рабочий поселок им. Степана Разина)
Сабунчинского района г. Баку (Азербайджан). Современный вид.
<https://news.day.az/gallery/560182/4387810.html>

10 февраля 1925 г. бакинская газета «Труд» публикует статью Шилина «Сабунчи», в которой рассказывается об эрзынском замысле: «У самых Сабунчей есть скала. Она носит название скалы Степана Разина... Как-то в разговоре со скульптором Эрзя тов. Никишин высказал мысль о превращении этой легендарной скалы в гигантский монумент революции. Работа эта громадная, и ее не вложить в один год. Придется потратить, быть может, целый десяток лет, пока эта обвеянная ветрами и обмытая дождями скала, под рукой талантливого скульптора, наконец, превратится в чудовищный (так в тексте. — *И. К.*) монумент, в памятник Октябрьской революции. Мысль, безусловно, достойна внимания, тем более, что через несколько десятков лет Баку развернется далеко за пределы этой скалы и воздвигнутый памятник возвысится таким образом в самой середине Баку — этого сердца, обогревающего черною кровью Советский Союз...» (29). То, что идею Эрзы о создании монумента из горы Степана Разина Шилин «приписывает» председателю Союза горнорабочих Азербайджана (1922–1926) Александру Алексеевичу Никишину (1895–1939), совершенно понятно в данной ситуации: чтобы иметь шанс на реализацию, она должна быть высказана человеком, облеченным реальной властью. Далее Шилин говорит о том, как они с Эрзей присутствовали на заседании рабочих корреспондентов газеты «Труд» в рабочем поселке Балаханы (Сабунчинского района бакинской агломерации), в клубе Союза горняков им. Фиолетова (в честь расстрелянного 20 сентября 1918 г. в числе 26 бакинских комиссаров легендарного рабочего–большевика Ивана Фиолетова). Бакинский журналист и писатель Михаил Камский (М. В. Долганов) читал здесь для рабкоров свой рассказ: «...когда Камский закончил отрывок своего рассказа... кто-то из рабкоров встал и взволнованно сказал: — Товарищи, ведь среди нас товарищ Эрзя. — Взрыв аплодисментов покрыл эти слова.

Знаменитый скульптор находился в самой рабочей гуще, среди «глаз и ушей» рабочего класса — рабкоров. Было радостно слушать, когда эти писатели от станка, от вышки, просто и взволнованно говорили: — Товарищ Эрьзя, а когда вы будете превращать гору Стеньки Разина в памятник Октября? — Этот вопрос был вопросом Балаханов и Сабунчей, в этих простых словах рабкора было чувство тысячей (так в тексте. — *И. К.*) рабочих, был размах горячковой души, почувствовавшей, что гора Степана Разина ждет своего воплощения в монумент, в памятник революции» (29).

В конце 1925 г. Эрьзя возвращается в Москву. Художественный критик Л. Р. Варшавский в «Новой газете» характеризует мастера как «скульптора революции», подчеркивает его склонность к монументализму. Он цитирует слова ваятеля «Дайте мне гору...», комментируя: «...это не совсем фраза... Замечательная способность Эрьзи — высекать непосредственно из мрамора без предварительного наброска говорит, что для Эрьзи природная гора — это та же глыба, монолит, из которой он действительно смог бы создать ценнейший памятник Революции» (2).

В ноябре 1926 г. Эрьзя с выставкой своих произведений выезжает во Францию, а оттуда в апреле 1927 г. — через Уругвай в Аргентину [4, 10–12]. М. Г. Сергеев писал: «Мысль о превращении горы в монументальную скульптуру не оставляла Эрьзю и после выезда его из Советского Союза за границу» [25, с. 60]. Русский эмигрант, впоследствии репатриант П. П. Шостаковский подчеркивал, что эта идея не покидала Эрьзю потому, что он «здесь, в Южной Америке... чувствовал в себе русские масштабы...» (62). Сам скульптор в беседе с Луисом Орсетти говорил, что с самого начала своего пребывания в Аргентине он пытался заинтересовать влиятельных лиц в идее ваяния из гор (7, л. 38).

Первый проект преобразования гор в скульптурную композицию появляется у Эрьзи сразу же по прибытии в Латинскую Америку. Пароход, на котором он плыл из Франции в Уругвай, по пути заходил в бразильский порт Рио-де-Жанейро, находящийся в бухте Ботафого (часть залива Гуанабара). Огромная живописная бухта с несколькими гористыми островами произвела на художника колоссальное впечатление. Особенно его поразили две горы — Урка (высота 218 м) и Пан-де-Асукар (высота 396 м), из-за своей формы получившая название, которое в переводе с португальского означает «сахарная голова» (по другой версии, название происходит от словосочетания «*raimh-асука*», что на языке индейцев племени тупи означает «высокий холм» или «страж залива»). Ученица Эрьзи Душка (Доротея) Леш де Ресник писала: «Горы, окружающие залив, Эрьзя планирует превратить в женские головы или во львов» (35). В другой статье ученица так передает рассказ учителя: «Вот пароход подходит к Рио-де-Жанейро. По мере нашего приближения к бухте Ботафого из ночной тьмы возникает фантастическое видение двух гигантских львов, охраняющих подходы к побережью... Это были утесы Урка и Пан-де-Асукар, представлявшие собой удивительное зрелище... На следующее утро я вышел... рано, чтобы посмотреть, не повторится ли оптический феномен. При свете солнца утесы, казалось, сохраняли под невинной зеленью форму заколдованных львов...» (53, с. 20).

Горы должны, по замыслу Эрьзи, превратиться в «сторожевых львов»: Пан-де-Асукар — в сидящего льва, «каменного часового» в позе стерегущего, с головой, обращенной к бухте, «великолепного и грозного стража Южной Америки»; утес Урка — в лежащего, отдыхающего льва (львицу), «символизирующего мир и спокойствие Бразилии» (53, с. 21). Художник хочет воплотить то, что уже «замыслила природа»: «...Эти утесы по капризу природы получили в неотесанном виде форму двух львов. И то, что начала природа, может завершить человек, у которого есть мощные помощники... Все, что необходимо для создания полной иллюзии, — только несколько штрихов», — говорил Эрьзя своей ученице (53, с. 21).

Эрьзя считал, что это «работа сама по себе несложная»: потребовался бы динамит и 200 (23; 53, с. 21) (по другим версиям — 400 (34, с. 25) или 500 (22)) рабочих, которые были бы заняты в течение двух (52, с. 21) (вариант — двух-трех (21)) лет. Руководить процессом (серией взрывов) он предполагал с морского судна, стоящего в бухте «на некотором

расстоянии», с помощью громкоговорителей или какого-нибудь другого радио–телефонного средства» (53, с. 21). Камень, который необходимо будет убрать посредством взрывов для придания горам требуемой формы, Эрзя решил «не терять, а употребить... для восполнения нижних частей» (53, с. 21).

Согласно Леш де Ресник, Эрзя подчеркивал преимущество своего замысла с идеями Микеланджело: «Идея не новая... Уже бессмертный Микеланджело тогда, в XV веке проектировал превратить один утес в статую. Но то, чего не мог осуществить Микеланджело из-за отсутствия технических средств, можно сделать сегодня» (53, с. 21).

В сентябре 1930 г. в Аргентине произошел военный переворот (при поддержке США), которым руководил генерал Хосе Урибуру, предпринявший попытку установить фашистский режим. Толпа его сторонников ворвалась в президентский дворец, устроив там разгром. Демократически избранный президент Иполито Иригойен был свергнут, а его портрет, выполненный Эрзей (кебрачо, 1929), сожжен. После прихода к власти Урибуру были учреждены военно–полевые суды, велась борьба с рабочим и демократическим движением (многие их лидеры были арестованы), закрыт целый ряд профсоюзов, снизилась заработная плата. 31 июля 1931 г. полиция совершила налет на штаб–квартиру советского акционерного общества «Южамторг», были арестованы все находившиеся там сотрудники; в течение нескольких дней проводились обыски в их квартирах, производились аресты членов их семей. После освобождения сотрудники, являющиеся гражданами СССР, были вынуждены покинуть Аргентину. Новый президент — генерал Агустин Педро Хусто (избран в ноябре 1931 г.) также вел политику террора: продолжались аресты профсоюзных активистов, преследовались оппозиционные партии, закрывались оппозиционные газеты, были запрещены стачки, введен закон о праве правительства на объявление осадного положения.

В Бразилии в конце 1920-х — начале 1930-х гг. также шла ожесточенная борьба между различными политическими силами, что привело к целой череде вооруженных восстаний и переворотов. В октябре — ноябре 1930 г. произошел очередной военный переворот (революция), был свергнут президент Вашингтон Луис и к власти пришел Жетулиу Дорнелис Варгас, сформировавший временное правительство. В октябре 1931 г. началось антиправительственное восстание солдат и рабочих в городе Ресифи, в июле 1932 г. — революционное восстание в Сан–Паулу, переросшее в гражданскую войну, которая продолжалась до начала октября.

В сентябре 1932 г. Эрзя обращается к своим московским друзьям — доктору Сутееву, его жене и двум сыновьям: «... я все прилаживаю к тому, чтобы Правительство СССР перевело меня из этого омута в СССР... А поэтому займитесь серьезно этим делом <> милые мои...» (13). Он просит друзей обратиться за помощью к Сыромолотову. Скульптор вспоминает о проекте «ваяния гор» на Урале и надеется осуществить его, вернувшись на родину: «В первую голову нужно поговорить с тов. Фед. Фед. Сыромолотовым. Его адрес: Кремль. Я надеюсь, что он еще не забыл. А ежели забыл, то напомните. Мы с ним проектировали грандиозный монумент Октябрьской Революции из целой горы на границе Европы и Азии. А теперь вполне возможно возобновить эту грандиозную мысль» (13). В качестве образца своих «горных» проектов скульптор прилагает к письму «снимок с проекта для Бразилии. Rio de Janeiro. Pan de Azucar», поясняя, почему его осуществление невозможно: «... к сожалению <> теперь в Бразилии один за другим — перевороты. А поэтому и думать теперь нечего. С кем я имел связь, тех уже нет у власти. А когда опять свяжется (так в тексте. — *И. К.*) — неизвестно. Но затея очень интересная и грандиозная и к тому же гора такая естественная и <в> выгодном положении, что нужно слегка изменить <> и готово» (13).

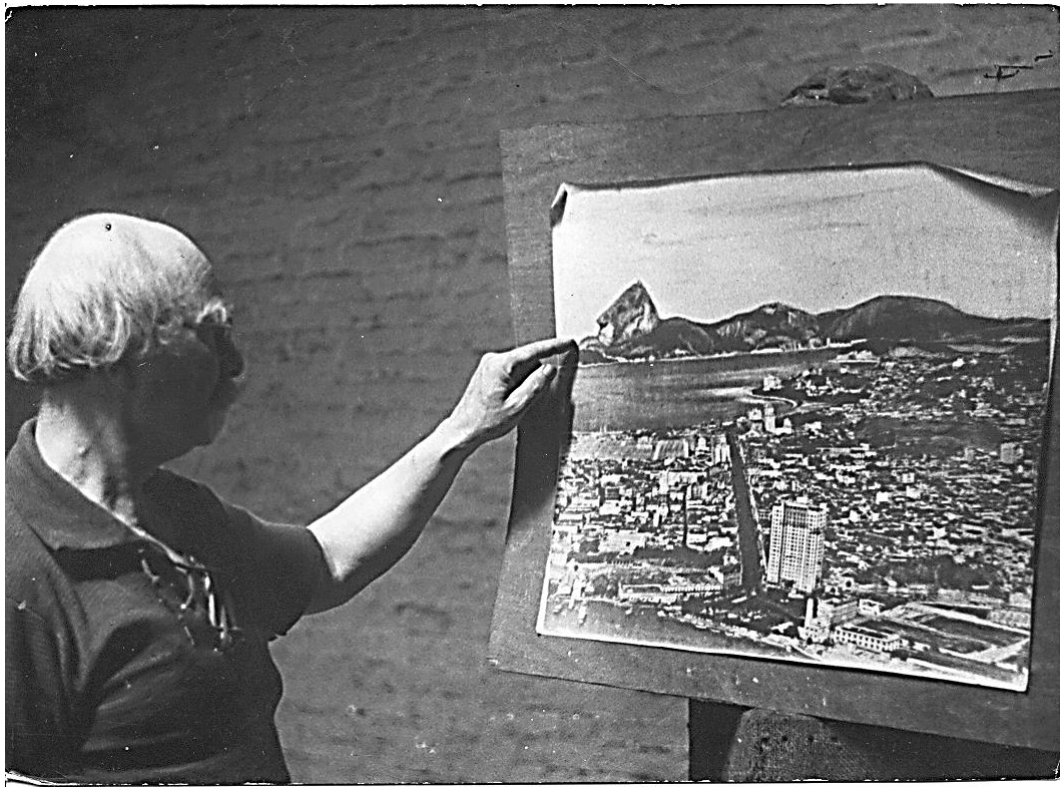


Рисунок 9. С. Д. Эрзя в своей мастерской в Буэнос–Айресе (Аргентина) с изображением бразильской бухты Ботафого. 1930-е гг.
Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ)



Рисунок 10. С. Д. Эрзя. Проект преобразования гор Пан–де–Асукар и Урка (Бразилия) в статуи львов. 1930-е гг.
Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ)



Рисунок 11. С. Д. Эрзя. Проект преобразования горы Пан-де-Асукар (Бразилия) в статую льва. 1930-е гг. Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ)

Когда политическая обстановка в Бразилии стабилизируется, Эрзя начинает продвижение своего проекта. 27 марта 1933 г. он пишет письмо президенту Варгасу, рассказывая, как будут выглядеть преобразованные Пан-де-Асукар и Урка: «расправленные туловища двух львов, один из них возвышается и смотрит в сторону Атлантического океана, наблюдая «за тем, что появится», другой, спящий, обращен в сторону континента, к Рио, к своим; один — внимательный, пронизательный, сильный, невозмутимый; другой — уверенный в себе, спокойный, могущественный даже в своем сне. Таким образом, они были бы чем-то вроде символа континента над Атлантическим океаном» (10). Эрзя сообщает, что думает о возможности осуществления этого проекта, который «имеет большое значение для Бразилии, прежде всего, с эстетической точки зрения», «около четырех лет»: «...Пан-де-Асукар необыкновенной красоты. Но... Бразилия представила бы миру другое, уникальное чудо, которое не отмечено в истории искусств никакой другой страны»; он поясняет, что изменить при помощи серии взрывов следует только «некоторые части горы», уверяя, что реализация этой идеи не только возможна, но и что для этого потребуются совсем немного времени (10). К письму прилагались рисунки проекта и фотографии выполненных из глины моделей львов, а также вырезки из аргентинских журналов и газет, фоторепродукции последних произведений скульптора.

С 22 по 29 мая 1935 г. президент Бразилии Варгас находился в Аргентине с официальным визитом. Как писала в мае 1936 г. буэнос-айресская немецкоязычная газета «Deutsche La Plata Post», по случаю этого визита бразильские журналисты посетили мастерскую Эрзи и ознакомились с его планами, описав их «в солидных дневных газетах своей страны», после чего «развернулись оживленные дискуссии «за» и «против» этих планов. Мнения, конечно, разделились, но величие проекта произвело глубочайшее впечатление на бразильское общество...» (63). Публикации о проекте появляются в аргентинской прессе в июле 1934 г. (53), в августе 1935 г. (35; 65). В сентябре 1938 г. в бразильском журнале «Para todos» появилась статья «Художник из Буэнос-Айреса собирается преобразовать залив Рио-де-Жанейро» (66).

Душка Леш де Ресник передавала в своей статье слова Эрзы «...Самое трудное — это не исполнение, а согласие правительства Бразилии», добавляя: «В случае согласия... это стало бы самым масштабным произведением искусства» (35). М.Г. Сергеев писал в своих воспоминаниях (опираясь на рассказ самого скульптора): «Когда президент Бразилии Варгас приезжал в Буэнос-Айрес, Эрзя передал ему свой проект преобразования горы в бухте Рио-де-Жанейро. Президент сказал, что этот проект вызывает интерес, и обещал передать его правительству. Однако бразильское правительство не проявило какой-либо инициативы в осуществлении этого величественного проекта» [25, с. 61]. (Возможно, во время визита Варгаса в Аргентину, проект Эрзы был передан ему повторно, поскольку адресованное ему письмо, как было сказано выше, датировано еще мартом 1933 г.).

Позже газета «*La Nación*» писала, что проект преобразования гор бухты Ботафого «не был осуществлен, но ему было оказано внимание как образцовому по своей концепции» (68).

Не получив поддержки властей Бразилии, со второй половины 1930-х гг. Эрзя начинает думать о «ваянии гор» на территории Аргентины. М. Г. Сергеев писал: «В Аргентине Эрзя много и плодотворно работал, создавая свои замечательные произведения из квебрахо (т. е. кебрачо. — *И. К.*) и альгарробо. Но он все время чувствовал, что обычный материал скульптора — мрамор, цемент, железобетон, гипс, дерево, даже такое, как квебрахо и альгарробо, — становится слишком легким в его властных руках, что этот материал явно недостаточен для осуществления мечты всей его творческой жизни. Ему необходима гора. Только в каменистом пространстве в несколько тысяч метров он видит возможность воплотить эту свою мечту... Многочисленные горные районы Аргентины являются, по мысли Эрзы, подходящими для осуществления его стремления создать в горах величественный скульптурный монумент, который остался бы в веках» [25, с. 60]. Луис Орсетти в середине 1940-х гг. записывал слова скульптора: «... Я желал бы сделать что-то... огромное... Очень давно у меня было желание ваять гору...» (7, л. 37).

В октябре–ноябре 1936 г. Эрзя в числе художников, получивших премии на последнем Национальном салоне пластических искусств, совершает выставочное турне по ряду аргентинских провинций. Художники представили свои работы в столицах провинций Кордова (50), Санта-Фе (61), Сан-Луис, Мендоса (60), Сан-Хуан (46). (Информация о выставках в этих городах публиковалась в местных газетах, вырезки из которых сохранились в личном фонде С. Д. Эрзы в ЦГА РМ. Нам не удалось обнаружить вырезки из газет Сан-Луиса, однако логично предположить, что этот провинциальный центр также был частью маршрута турне, поскольку: 1) он территориально расположен между провинциями (и городами) Кордова и Мендоса; 2) в конце 1937 г. Эрзя создает работы из мрамора, привезенного из Кордовы (45; 69, с. 491), и оникса, привезенного из Сан-Луиса (49, с. 7). Вероятно, уже во время этого турне у Эрзы возникает замысел увековечения в Андских Кордильерах образов героев борьбы за независимость испанских колоний в Южной Америке — аргентинца Хосе де Сан-Мартина (1778–1850) и чилийца Бернардо О’Хиггинса (1776–1824). Этой мечтой скульптор был одержим на протяжении многих лет.

Впоследствии журналист Хорхе Бонассола писал, что Эрзя «разработал план увековечения выдающихся людей мира и понял, что существует одна личность, которая отличилась в героические дни борьбы за независимость в Америке и заслужила величественный памятник в Кордильерах... Сан-Мартин...» (33). Другой журналист — Валентин де Педро утверждал, что идея увековечения образов Сан-Мартина и О’Хиггинса в Андах вдохновляли Эрзю на протяжении многих лет (55). На вопрос последнего, почему Эрзя выбрал именно фигуру Сан-Мартина, художник отвечал: «я... все яснее вижу, что Сан-Мартин является самой замечательной фигурой... Он борется за свободу народов и ничего не хочет для себя» (56). Корреспондент издания «*Ahora*» писал о желании скульптора, чтобы его Сан-Мартин «вечно напоминал аргентинцам о великом человека, который идет путем славы и справедливости» (42). Луис Орсетти, комментируя одну из публикаций об этом проекте, сказал Эрзе, что ее автор «поступил благоразумно, опустив упоминание о его

проекте — ваять голову Ленина на Урале» (7, л. 67). Близкий к коммунистической партии Аргентины Орсетти справедливо полагал, что в конкретной социально–политической ситуации упоминание имени Ленина явно не будет способствовать продвижению проекта. Эрзя же принципиально не хотел отказываться от своих прошлых замыслов: «Ленин был освободителем, как Сан–Мартин... Скажите, что я желаю, чтобы упомянули об этом проекте...» (7, л. 67).

Вероятно, сначала Эрзя решил реализовать свой замысел в Сьеррас–де–Кордова — горном хребте, у восточного подножия которого находится город Кордова. Согласно М.Г. Сергееву, скульптор посетил провинцию Кордова в 1938 г., решив изваять из гор в районе города и в Сьеррас–де–Кордова «фигуры двух аргентинских героев» [25, с. 61].

Как было сказано выше, Эрзя впервые приезжал в Кордову осенью 1936 г. Документов и материалов о посещении им Кордовы в 1938 г. нами не обнаружено, однако в каталоге одной из персональных выставок Эрзи (1949 г.) сказано, что в 1938 г. он задумал создать из скал в кордовских Сьеррах головы двух аргентинских героев» (19, л. 1). Возможно, Сергеев почерпнул информацию из этого источника (хотя он говорит о «фигурах», а не о «головах»). По другим данным, Эрзя хотел создать в Сьеррас–де–Кордова монумент еще одной выдающейся личности в истории Аргентины — военному деятелю, педагогу, литератору Доминго Фаустино Сармьенто (1811–1888), который в 1862 г. был губернатором провинции Сан–Хуан, а в 1868–1874 гг. — президентом страны. Луис Поссо Ардицци писал, что Эрзя хотел изваять в горах «огромную голову Сармьенто» (56, с. 19). Возможно, для скульптора создание памятника Сармьенто было помимо прочего еще и своего рода соревнованием с Огюстом Роденом: в 1900 г. в Буэнос–Айресе был установлен памятник этому президенту, автором которого является великий французский скульптор. Монумент из горы превзошел бы творение Родена.

По-видимому, Эрзя достаточно серьезно занимался разработкой этого проекта (или сразу двух проектов): в его личном фонде в ЦГА РМ хранятся фотографии живописных гор и холмов из красноватого песчаника в провинции Кордова, в регионе Пампа–де–Ачала, к северу от городка Капилья–дель–Монте: в местности Кебрада де ла Луна (Ущелье Луны — в честь испанца дона Луиса де Луна) с ее торосами (*Los Mogotes*) — округлыми причудливыми гранитными образованиями; в местности Онгамира, где находятся горы со знаменитыми древними пещерами, а также холм Колхики. (Это место называют одним из самых печальных на свете: в пещерах жили аборигены — индейцы, сопротивлявшиеся испанским завоевателям. 19 декабря 1574 г., чтобы не сдаться в плен врагам, около двух тысяч индейцев, в том числе женщины и дети, совершили коллективное самоубийство, бросившись вниз со скал.)



Рисунок 12. Кебрада–де–ла–Луна. Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ).
Публикуется впервые



Рисунок 13. Кебрада–де–ла–Луна. Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ).
Публикуется впервые



Рисунок 14. Онгамира. Вид на торосы.
Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ). Публикуется впервые



Рисунок 15. Онгамира. Вид на холм Колхики.
Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ). Публикуется впервые



Рисунок 16. Онгамира. Вид на торосы на закате.
Фотография из личного архива С. Д. Эрьзи (ЦГА РМ). Публикуется впервые



Рисунок 17. Онгамира. Вид на холм Колхики на закате.
Фотография из личного архива С. Д. Эрьзи (ЦГА РМ). Публикуется впервые

Губернатором провинции Кордова в мае 1936 г. стал Амадео Томас Сабаттини — представитель Гражданского радикального союза, сторонник и последователь свергнутого в 1930 г. президента Иригойена. Согласно публикации в «*La Prensa del Vino*», Сабаттини поддержал проект скульптора (59, с. 7), но по разным причинам он не был реализован. М. Г. Сергеев утверждал: «Губернатор провинции Кордова, которому Эрзя изложил свой проект, поддержал предложение Эрзи и обратился в правительство с просьбой провести эту работу» [25, с. 61]. Луис Поссо Ардици писал, что правительство провинции не предоставило скульптору необходимых средств (56, с. 19).

Не получив искомой поддержки в Кордове, Эрзя обращает свое внимание на другой горный район — провинцию Мендоса, которая находится в западной части Аргентины, на границе с Чили. Именно здесь, в отрогах Андских Кордильер проходила знаменитая Дорога Освободителей (Пасс Лос-Либертадорес). Управляя Мендосой в 1814–1816 гг., Сан-Мартин формировал здесь Андскую армию, состоявшую из аргентинцев и чилийских эмигрантов. В 1816 г., после провозглашения независимости Объединенных провинций Ла-Платы (в 1826 г. это государственное образование получило название Аргентина) Сан-Мартин и командовавший одной из дивизий его армии О'Хиггинс начали подготовку к переходу через Анды с территории Аргентины в Чили, где уже велась война против колонизаторов. В подготовке похода принимали активное участие жители Мендосы. Армия в составе четырех тысяч человек (треть которых погибла во время похода) за 22 дня (январь–февраль 1817 г.) преодолела 500 километров, и, вступив на территорию Чили, разбила испанские войска в битвах при Чакабуко (февраль 1817 г.) и Майпу (апрель 1818 г.).

М.Г. Сергеев утверждал, что в 1941 г. «Эрзя поехал в районы горного хребта Анд и был поражен его величественной красотой» [25, с. 61]. После этого он решил реализовать свой проект монумента Сан-Мартину и О'Хиггинсу в провинции Мендоса. Мы не располагаем документальным подтверждением того, что скульптор выезжал в Мендосу в 1941 г.; как было сказано выше, впервые он посетил эту провинцию осенью 1936 г.

Летом 1943 г. в Аргентине произошел государственный переворот, была установлена военная диктатура во главе с генералом Педро Рамиресом. «Серым кардиналом» переворота был военный разведчик полковник Хуан Доминго Перон, занявший в правительстве пост заместителя военного министра. В стране было объявлено осадное положение, отменялись парламентские и президентские выборы, распущен парламент, запрещена деятельность политических партий, прошли массовые аресты, установлена жесткая цензура печати.

Под давлением Англии и США Аргентина прекратила дипломатические отношения с фашистской Германией и ее союзником Японией, однако это вызвало недовольство со стороны профашистски настроенного офицерства. 24 февраля 1944 г. «Группа объединенных офицеров», фактическим руководителем которой был Перон, устроила еще один государственный переворот, в результате которого президентом был назначен Эдельмиро Хулиан Фаррель, однако фактическим руководителем страны стал Перон, занявший одновременно должности вице-президента, военного министра и государственного секретаря по вопросам труда и социального обеспечения.

Летом 1944 г. давний знакомый Эрзи — председатель Ассоциации рисовальщиков Аргентины известный карикатурист Рамон Колумба начал активно продвигать эрзинский проект «ваяния гор». Было решено, что для монумента более всего подойдут горы неподалеку от города Мендоса, у перевала Упсальята — узкого горного прохода через Андский хребет, где проходила Дорога Освободителей. Эрзя говорил, что будут выбраны две горы: «Речь идет об обработке форм и контуров двух горных массивов в Андских Кордильерах, пока они не станут фигурами О'Хиггинса и Сан Мартина... В действительности будет две горы, которым придадут форму фигур фантастических размеров» (41).



Рисунок 18. Дорога Освободителей в Андах. Перевал Упсальята (провинция Мендоса, Аргентина).
Фотография из еженедельника «Анога» (Буэнос-Айрес) от 24 августа 1944 г.

Во многих аргентинских газетах и журналах, излагающих идею проекта, сказано, что его авторами являются представители Ассоциации рисовальщиков, Эрзя же будет руководить работами; в прессе появляются фотографии художников, «которые защищают монументальный проект», запечатленных рядом со скульптором [42; 68], а также фотоснимки выбранной для этого местности [42].

Непонятно, что именно двигало Колумбой: желание помочь скульптору осуществить его давнюю мечту или намерение прославиться за чужой счет. Луис Орсетти в письме племяннику Эрзи — московскому скульптору Михаилу Ивановичу Нефедову явно осуждал представителей Ассоциации: «...здешнее общество рисователей старалось при помощи недобросовестных журналистов представить проект будто не его, а ихний» (25, л. 54). (Письма Л. Орсетти М. И. Нефедову написаны на русском языке, мы сохраняем их орфографические и грамматические особенности. — И. К.) Тем не менее, совершенно очевидно, что инициатива, исходившая от организации аргентинских художников, имела гораздо больше шансов быть поддержанной на правительственном уровне, чем предложение одиночки-иностранца.

Среди писем Колумбы к Эрзе мы обнаружили следующее: «Уважаемый маэстро! Очень прошу Вас быть сегодня после обеда, в 5 часов 15 минут, в Ассоциации рисовальщиков (проезд Бароло, улица Мая, 1370, 3-й этаж, бюро 6, чтобы встретиться с полковником Пероном. До свидания, любящий Вас Р. Колумба»; сверху поставлена дата: «пятница, 4» (15, л. 1). Из статьи Хорхе Бонасоллы «Стефан Эрзя намеревается изваять в горной цепи гигантские фигуры Сан-Мартина и О'Хиггинса», опубликованной в популярном еженедельнике «Mundo Argentino» 30 августа 1944 г., следует, что Колумба и Эрзя встретились с Пероном 16 августа 1944 г. (33). Орсетти в своей рукописи упоминает эту встречу, во время которой Колумба выступил в качестве переводчика. По словам Орсетти, мечта художника была столь важна для него, что он обратился даже к тем, кого, по собственному признанию, ненавидел — к военным: «Его мечта более сильная, чем его убеждения» (7, л. 46). (Эрзя был принципиальным пацифистом [6, с. 17; 8, с. 33]). Скульптор так рассказывал Орсетти о результате встречи: «Полковник... подошел к своему секретарю и сказал ему: “Предоставьте в распоряжение скульптора все, что необходимо, чтобы осуществить его проект”» (7, л. 46).

В этот же день, 16 августа 1944 г. Государственный секретариат информации, прессы и пропаганды направляет в адрес Главного управления по делам прессы официальное письмо под названием «Скульптура из скалы в Андах увековечит образ Освободителя» (копия находится в личном фонде С.Д. Эрзы в ЦГА РМ): «Ассоциация рисовальщиков, отдавая дань памяти Освободителю, продвигает проект, поддержанный со всем энтузиазмом вице-президентом Республики и военным министром полковником Хуаном Пероном. Он заключается в создании скульптурных фигур Сан-Мартина и О'Хиггинса из гор в Андах. Полковник Перон полагает, что эта работа должна быть проведена в комплексном сотрудничестве, с детальным изучением дорог Мендосы и Упсальяты специалистами в области техники и топографии... Выдающийся скульптор Эстебан Эрзя будет руководить этой работой, он предложил свои услуги совершенно бесплатно» (16, л. 7).

17 августа 1944 г. это официальное сообщение публикуют все аргентинские центральные газеты и ряд популярных изданий (38, 39, 40, 41, 43, 48, 68). Ежедневная общенациональная газета «La Nación» пишет: «Скульптор Эрзя изваяет Сан-Мартина и О'Хиггинса в Андах. Несколько аргентинских художников задумали проект гигантских размеров и представили плод своего вдохновения, великую патриотическую мечту высшим властям... Проект был представлен Ассоциацией рисовальщиков, возглавляемой известным Рамоном Колумбой, горячим вдохновителем этой идеи. Представители этой организации были приняты полковником Хуаном Д. Пероном, которому это смелое и имеющее огромное значение предложение показалось достойным поддержки, поскольку предлагается отметить память наших Освободителей, а также силу дружбы между Чили и Аргентиной... Именно Эрзя... этот гений леса... который видит оскал гигантского лица в трещине кебрачо, может увидеть фантастический эскиз в Кордильерах» (68).

22 августа публикуется статья в газете «Critica» (36), 24 августа — в газете «Ahora», которая подчеркивает, что «истинным вдохновителем этого дела» является «влюбленный в нас иностранец, великий русский скульптор Стефан Эрзя», который в конце года с комиссией инженеров поедет в Анды выбирать подходящую гору (42)

30 августа 1944 г. появляется упоминавшаяся выше статья Бонасоллы, в которой, в частности, говорится: «Стефан Эрзя — старый скульптор, который в течение многих лет живет с неодолимым желанием ваять из гор памятники великим людям... Несколько дней тому назад Рамон Колумба от имени Ассоциации рисовальщиков сообщил вице-президенту республики полковнику Хуану Д. Перону о страстном желании великого скульптора Степана Эрзы: изваять в горной цепи Анд гигантскую фигуру Великого Капитана Южной Америки... В беседе, которую Колумба имел 16-го числа с вице-президентом республики полковником Хуаном Д. Пероном, замысел был одобрен. Тут же на ходу, не теряя времени, вице-президент отдал необходимые приказы для ускорения изучения плана... На границе и, возможно, на дороге, по которой прошло войско Освободителя, будет изваяна фигура... Сан-Мартина... и фигура О'Хиггинса, его товарища по подвигам...» (33). Автор статьи подчеркивает, что монумент «будет вечным, как гора, символом содружества между Аргентиной и Чили... Фигура Сан-Мартина на коне размером 400 или 500 м. Для завершения замысла потребуются 3–4 года, 250 человек... огромная масса динамита, различное электрооборудование, большое количество пневматических молотков и громадное мужество... Приближается 100-летие со дня смерти Освободителя. В течение шести лет вся страна и весь континент будут готовиться к этой дате. Сможет ли Стефан Эрзя... совершить подвиг, о котором объявил? Будем надеяться, что в этом помогут боги. Потому что не может быть лучшего чествования Освободителя, чем увековечение его образа в скалах Кордильер, которые он покорил и украсил своим героизмом» (33).

Эрзя, несомненно, продолжал следить за деятельностью Борглума, освещавшейся в мировой прессе. Американский скульптор ушел из жизни в 1941 г., однако работы на горе Рашмор продолжались. Российский мастер не мог равнодушно относиться к тому, что идея «ваяния гор», возникшая у него уже в начале самостоятельного творческого пути, будет

осуществлена раньше него другими скульпторами — его современниками. Знакомясь с информацией о проектах Борглума, он решил, что именно Борглум и был тем случайным попугачиком, с которым в 1910-х гг. он поделился своими идеями и которого уговорил сойти вместе с ним с поезда в Домодоссоло. Об этом он рассказал в беседе с Хорхе Бонассолой, который следующим образом изложил его рассказ: «... Однажды, 34 года тому назад, беседуя в Швейцарии с Гутзоном Борглумом, он (т. е. Эрзя. — *И. К.*) поведал ему о своем стремлении высечь в скале монументальные фигуры. Прошли годы. Друзья разошлись... Гутзон Борглум возложил свои надежды на Соединенные Штаты... Однажды вечером, когда он (т. е. Эрзя. — *И. К.*) читал журнал, его чувствительная душа была потрясена. Товарищ, с которым он поделился своим планом во время беседы в Швейцарии, намеренно опередил его, начав высекать портрет Джорджа Вашингтона в гигантской скале на горе Рашмор в Соединенных Штатах Америки... В настоящее время еще не окончены такие же огромные портреты Линкольна, Джефферсона и Теодора Рузвельта. Эрзя испытал двойное разочарование: во-первых, нечестность друга, которому он доверил свои планы, и, во-вторых, он не нашел в странах, которые объездил, того, кто помог бы ему воплотить в жизнь его мечту...» (33).

Статья Бонассола вызвала негодование Эрзи: Луис Орсетти вспоминал, что по просьбе и от имени скульптора он направил письмо главному редактору журнала «Mundo Argentino» (7, л. 80). Экземпляр этого письма, датированного 30 августа 1944 г., находится в личном фонде С. Д. Эрзи в ЦГА РМ: «С большим удивлением я дочитал в журнале... выходящем под Вашим руководством, статью за подписью Хорхе Бонассола. Основываясь на сведениях, источник которых мне не известен, автор, говоря о памятнике Джорджу Вашингтону и о моем проекте ваяния из горы, обвиняет в нечестности Борглума. Кроме того... статья создает ошибочное впечатление о якобы имевшей место дружбе между этим художником и мною, чего на самом деле не было... Эти утверждения полностью ошибочны... Пятная репутацию такого художника, как Борглум, он тем самым затрагивает и мое доброе имя и репутацию. Я прошу Вас, сеньор редактор, принять все необходимые меры, чтобы внести окончательную ясность в эту ситуацию... для сохранения престижа Вашего журнала и добрых отношений, которые должны существовать между всеми, кто посвятил всю свою жизнь искусству и не желает ничего, кроме общего блага» (14).

Орсетти вспоминал, как они вместе с Эрзей пришли в редакцию требовать, чтобы было опубликовано опровержение содержащейся в статье Бонассола информации, связанной с Борглумом. Журналист неправильно интерпретировал слова скульптора: он не обвинял Борглума в том, что тот «украл его идею», сказав лишь, что свои проекты Борглум начал реализовывать раньше, чем он (7, л. 81). Через некоторое время в журнале появилось опровержение неверной информации (которое, по свидетельству Орсетти, не вполне устроило Эрзю (7, л. 122–123)).

В 1950-х гг. в автобиографических записках Эрзя снова обратится к большой для него теме: рассказывая о своем проекте в Домодоссоло, он называет имя попугачика, которого уговорил сойти с поезда: «В поезде встретил югослава Гутцен (так в тексте. — *И. К.*) Борглум, живущего сейчас в Северной Америке (как было сказано выше, Борглум умер в 1941 г., и Эрзя знал об этом. — *И. К.*)...» (18, л. 16). Эрзя заблуждался: Борглум (который, как было сказано выше, был по происхождению датчанином) находился в Европе (в Париже, где обучался в известной Академии Жюлиана, и затем в Лондоне) в 1890–1893 гг., после чего навсегда вернулся в США. Таким образом, российский скульптор до конца жизни пребывал в заблуждении, что он лично встречался с Борглумом и именно с ним поделился своими замыслами. Тем не менее, он не желал публично, через публикации в прессе обвинять другого художника в «плагиате».

6 сентября 1944 г. Эрзя направляет письмо Перону: «Высочайшему господину вице-президенту нации и секретарю по вопросам труда и социального обеспечения полковнику дону Хуану Д. Перону. Ваше Превосходительство, в соответствии с разговором с Вашим

Превосходительством, в котором я устно изложил свой проект высечь в Андских горах фигуры Сан–Мартина и О’Хиггинса, получив Ваше воодушевленное одобрение и поддержку, и в соответствии с сообщением, обнародованным 17 августа, в котором Вы публично выражаете свое согласие, я позволяю себе просить Ваше Превосходительство, чтобы Вы обдумали необходимость начала подготовки предварительных исследований по выполнению столь величественного произведения. Считаю необходимым совершить с этой целью поездку в Мендосу, чтобы войти в контакт с инженерами и непосредственно ознакомиться с местностью...» (11, л. 1).

На следующий день, 7 сентября 1944 г. скульптор получает правительственное уведомление об образовании специальной комиссии в Буэнос–Айресе и о скором назначении подобной комиссии в Мендосе — они займутся подготовкой к реализации проекта. (Об этом говорится в машинописном тексте без подписи под названием «Апробация проекта», находящемся в ЦГА РМ (22, л. 12).

8 сентября 1944 г. Орсетти от имени Эрзы направляет письмо публицисту и писателю Хуану Хосе де Сойса Рейли: «...Мне приятно сегодня сообщить Вам последние новости. Самое высшее руководство нации уже встречалось для переговоров о предварительных исследованиях, назначив комиссию в столице и подготовив формирование другой комиссии в Мендосе. Возможно, на следующей неделе будет известно более подробно и решится вопрос о дате моего отъезда в эту провинцию» (24, л. 20).

В личном фонде С. Д. Эрзы в ЦГА РМ сохранился машинописный текст, автором которого является де Сойса Рейли: «Верховное правительство нации, признавая высокие и исключительные заслуги этого удивительного художника, доверило ему осуществление одной поразительной идеи, которую Эрзя задумал еще двадцать лет назад, — превратить каменную вершину Андских Кордильер в вечный образ генерала Хосе де Сан–Мартина. Представляете себе огромную гору, превращенную в героя? Как вблизи, так и издалека эта гора должна явить нашему взору впечатляющую фигуру Освободителя верхом на внушительном каменном коне. Эрзя в наше время является единственным скульптором в мире, способным осуществить это чудо. Национальное правительство даст ему 500 человек из рабочих и художников, которые будут сотрудничать в этой действительно гигантской работе. Скоро он поедет в Кордильеры, чтобы выбрать гору...» (24, л. 3).

11 октября «*Buenos Aires Herald*» публикует статью Лейлы (Дрю) «Как Магомет». Журналистка пишет, что, придя в дом к Эрзе, она застала «великого русского скульптора», который обычно казался спокойным и не склонным к эмоциям, в состоянии необычного возбуждения: «Он сообщил... что, наконец, близок к осуществлению мечты всей своей жизни — высечь самое монументальное скульптурное произведение за всю историю существования мира... Строительство, встреченное с одобрением и санкционированное аргентинским правительством, вероятно, будет начато в ближайшее время. В следующем месяце Эрзя отправится в Анды — искать подходящую гору... Это огромное изображение будет от двух до трех тысяч метров высотой и около семи километров в основании» (51). Журналистка сказала Эрзе, что для завершения этого произведения потребуется много лет, возможно, вся жизнь, возможно, несколько жизней, и услышала ответ: «Нет... сейчас другие времена, я буду использовать современную технику и завершу работу через пять лет» (51). Лейла заключает: «Огромные скалистые плиты будут взорваны динамитом, в этой масштабной работе будут заняты тысячи рабочих и инженеров, которые под руководством Эрзы будут сверлить и пробуравливать твердый гранит, пока, наконец, не оживут черты Сан–Мартина, чтобы еще раз воссоздать историю и волновать, увлекать бесчисленных воздушных пассажиров в будущем. Сейчас... он (т. е. Эрзя. — *И. К.*) смотрит на Анды с нетерпением и с боязнью, что опять что–нибудь помешает ему и разрушит его мечту. Но нет, все готово, он твердо решил перевезти свою студию и любимые работы к Андам, где грохот взрываемых скал и дрожь земли будут свидетельствовать о том, что великий проект находится на пути к реализации» (51).

7 января 1945 г. в уругвайской газете «La Mañana» появляется статья знакомого Луиса Орсетти — уругвайского журналиста, выступающего под псевдонимом Рональд, рассказывающая о горных проектах Эрзы (58), 15 января 1945 г. опубликована статья на эту тему в издании «La Prensa del Vино» (59). 4 февраля «La Mañana» в своем «Приложении для женщин» помещает статью «Эрзя хочет ваять гору», в которой, в частности, говорится: «Русский маэстро изложил свои расчеты с точностью математика, ... его смелость — это смелость гения... Обычный материал — мрамор, бронза, дерево, цемент, металл, чрезвычайно податливые в руках Эрзы, — не соответствует его великим творческим замыслам. Мастеру нужна гора. Он может “лепить” свою славу на каменной площадке с поверхностью в сотни метров. И с простотой гения Эрзя попросил себе гору» (64, с. 11).

В своих интервью Эрзя подчеркивает, что будет работать над монументом бесплатно, следуя примеру Сан-Мартина, который бескорыстно боролся за свободу народов (55). «Меня не интересуют деньги», — передавал его слова Орсетти, подчеркивая, что у Эрзы — другая цель: он надеется, что об этом его проекте «заговорят во всем мире», он привлечет к себе всеобщее внимание, и тогда вспомнят о другом его проекте, представленном много лет тому назад. Вероятно, Эрзя имеет в виду проект преобразования гор бухты Ботафого: «Возможно, я не смогу его закончить, но придут другие, которые его завершат» (7, л. 47).

В личном фонде С. Д. Эрзы в ЦГА РМ есть фотографии и других живописных пейзажей Андских Кордильер, в частности Национального парка Науэль-Уапи (в северной-западной части Патагонии, на границе Аргентины и Чили): виды озера Маскарди с потухшим вулканом Тронадор (Серро Тронадор), горы Серро-Катедраль и др. На некоторых из них запечатлены женщина и мужчина — знакомые Эрзы. Судя по их одежде, фотографии относятся к 1940-м гг. На обороте одного из снимков — обращенная к Эрзе надпись на испанском языке: «Здесь много красивых пейзажей, о которых Вы так много говорите» (26).



Рисунок 19. Национальный парк Науэль-Уапи (Аргентина). Озеро Маскарди и вулкан Тронадор.

Фотография из личного архива С. Д. Эрзы (ЦГА РМ).

Публикуется впервые. (Атрибуция И. В. Клюевой)



Рисунок 20. Национальный парк Науэль–Уапи (Аргентина). Вид на Серро–Катедраль.
Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ).
Публикуется впервые. (Атрибуция И. В. Клюевой)



Рисунок 21. Знакомые С. Д. Эрзи на фоне Серро–Катедраль
(Национальный парк Науэль–Уапи, Аргентина). 1940-е гг.
Фотография из личного архива С. Д. Эрзи (ЦГА РМ).
Публикуется впервые. (Атрибуция И. В. Клюевой)

Реализация проекта в Мендосе задерживается. Скульптор то впадает отчаяние, то снова вдохновляется надеждой, то, устав от неопределенности, смиряется с поражением. 9 февраля 1945 г. Орсетти пишет о нем журналисту Рональду: «...он потерпел неудачу со своим проектом ваять горы... Он стал смотреть на это равнодушно, хотя и с глубоким огорчением, как будто это всегда было несбыточной мечтой. Несколько дней тому назад у нас был разговор об этом, и мы вспоминали другие великие мечты, которые были у маэстро в прошлом...» (24, л. 20).

Валентин де Педро пишет в начале марта 1945 г.: «Национальное правительство встретило с энтузиазмом эту идею и было заинтересовано в ее скорейшем осуществлении... Казалось, что работы должны начаться немедленно. В конце прошлого года, согласно соглашению, Стефан Эрзья должен был выехать в горы с комиссией инженеров...» (55). На вопросы журналиста, почему скульптор еще не в Андах, тот отвечает: «Я спрашиваю постоянно, и мне всегда говорят: завтра, завтра... Живу шесть месяцев в ожидании... Ожидание превратилось в тревогу... Наверное, пока не создам это произведение, не смогу ничего делать... Моя мечта... заключается в возможности осуществить самое важное произведение моей жизни» (55).

В начале мая 1945 г. в уругвайском издании «Проа» (Монтевидео) выходит статья Рональда «Мечта Стефана Эрзья. Скульптура из горы» (58). 18 мая 1945 г. аргентинская журналистка Эва Мария Апельянс пишет об Эрзье: «Его работа почитается и уважается страной, которая его приняла, страной, которая его хорошо понимает и чувствует его духовное величие, которому с почетом доверила выполнение монумента генералу Сан-Мартину» (31).

Летом 1945 г. в прессе продолжают появляться статьи о проекте. Лейла Дрю, посетившая скульптора во второй половине августа, говорит о его новых женских портретах: «...я заметила, что когда он вырезал эти трагические лица, он внес в них помимо прочего что-то от своей тоски, неудовлетворенности, горечи — из-за того, что недооценили его проект... В этом году казалось, что проект вот-вот должен был реализоваться... Но в последний момент он был временно отложен...» (52).

25 августа художественный критик Исмо П. Айми пишет: «В Аргентине, где его искусство пользуется восхищением и уважением, Эрзья... задумал высечь в андском массиве образ Освободителя, чем он превзойдет все то, что человек когда-либо представлял себе... В последнее время Верховное правительство нации приняло, наконец, с подлинным интересом идею скульптора Эрзья... опубликовало официальное коммюнике и объявило о приеме проекта... Были сделаны первые шаги к осуществлению плана» (30).

Орсетти в своей рукописи рассказывает об их с Эрзье визите к секретарю Перона. Скульптор сказал, что хочет связаться с инженерами из Мендосы; секретарь ответил, что в этом сейчас нет необходимости (7, л. 150–151). Вскоре работа комиссии останавливается: Перону в это время было не до Эрзья с его проектом — он занимался вопросами собственной карьеры.

Последующие события заставляют Эрзью забыть о возможности реализации своего проекта в Аргентине. В октябре 1945 г. по требованию противников Перона президент Фаррель отдал приказ о его аресте. 17 октября Перон и его подруга — актриса и известная радиоведущая Мария Эва Дуарте (портрет которой Эрзья выполнит в 1949 г. [18]) выступают перед приветствующей их толпой с балкона президентской резиденции. Этот день вошел в историю Аргентины как дата возникновения перонистского движения. Перон был восстановлен в должности и вскоре стал генералом. 22 октября 1945 г. Эвита и Перон заключили официальный брак и начали предвыборную кампанию. Перон победил на президентских выборах. 6 июня 1946 г. были восстановлены дипломатические отношения СССР и Аргентины, в Буэнос-Айресе появилось советское посольство. 17 июля 1946 г. Перон принял президентскую присягу.

В ноябре 1946 г. через посла СССР М. Г. Сергеева Эрзья обратился в Совет Министров СССР с просьбой о разрешении вернуться на родину. Отъезд постоянно задерживался (не по вине скульптора, однако, даже готовясь к нему, Эрзья продолжал говорить о своей мечте. Хуан Эусебио Касарьего в апреле 1947 г. передает его слова: «Прежде, чем умереть, я хотел бы сделать скульптуру из горы. Но теперь это мне кажется несколько трудным...» (34, с. 25). Тогда же, в апреле 1947 г. о проекте Эрзьи в Андских Кордильерах пишет в бразильской газете «A Mancha» его ученица Марта Баррос (Марта Эльса Виницки де Баррос) (32), в мае 1947 г. — аргентинская газета «Critica» (47).

2 июля 1947 г. Луис Орсетти, хлопочущий о выезде Эрзьи в СССР, пишет Михаилу Нефедову о «жестоких пытках надежды и отчаяния»: «...после бурной пропаганды по радио, газетам и журналам и неоднократных официальных утверждений устраивания предварительных работ и даже двух–трех раз назначения числа поездки всему делу конец стало молчание... С самого первого дня по тону сообщений я заметил, что все было пустой шум, инструмент грубого эффекта лишь на один момент, и предупредил его (т. е. Эрзью. — *И. К.*) не налагать больших надежд на обещания. Однако же, я решил отстаивать эту великую мечту великого артиста... По нашему настаиванию однажды сообщили нам, что все меры были приняты для нашей поездки в горы и дядя занял сторожа для сохранения своего дома. Дядю подвергли врачебному осмотру. Настал назначенный день, и вот появилась какая-то причина и поездка отложилась. Одно откладывание следовало за другим и в конце концов один прекрасный день, без никаких объяснений все дело было забыто... Положение стало не удобное: вся страна говорила о проекте; публика и артисты интересовались им, одобряли или же отрицали возможность осуществления подобной скульптуры целой горой. Дело затягивалось и постепенно наступило подавляющее отчаяние. Так эти полтора года хождения туда и сюда и ряд неопикуемых моральных пыток закончились полной неудачей и ударом для дяди. Страдания дяди и описать не надо. Он упал духом, здоровье ухудшилось и настроение стало мрачным. Мои усилия облегчить его часто оказывались тщетными» (25, л. 51–55).

В ноябре 1947 г. Луис Поссо Ардицци говорит об этом проекте как о несбывшейся мечте: «Он хотел оставить большое произведение, которое было бы доказательством его благодарности, его признательности этой стране, которую он называл своей “второй родиной”... Изваять генерала Сан–Мартина и О’Хиггенса, используя самые высокие горы в Андах. Он предполагал работать над этим произведением в течение шести лет. Но ему опять не хватило официальной поддержки» (56, с. 19). Однако в мае 1949 г. поэт и публицист Альфредо Фиори снова пытается привлечь общественное внимание к проекту: «... у нас есть горы, которые ждут, и у нас есть Степан Эрзья, который в возрасте семидесяти двух лет стоит у их подножья с резцом в руках... Чего же мы ждем? Что мы делаем?... Семидесятидвухлетний юноша призывает нас работать. Пойдем, чтобы сделать многое! Пойдем!» (44, с. 2). В это же время выходит книга очерков Исмо П. Айми, в которую включена глава об Эрзье, где рассказывается, в частности, о его горных проектах [27].

18–31 августа 1949 г. состоялась последняя персональная выставка Эрзьи в буэнос–айресской галерее Федерико (Фридриха) Мюллера. В каталоге выставки упоминается и проект ваяния в Андах, реализация которого была приостановлена из-за «отсутствия необходимых значительных средств на его осуществление. Смелое творческое предложение русского скульптора было отложено на неопределенное время, но так и не было впоследствии воплощено» (19, с. 1).

Орсетти писал Михаилу Нефедову еще в 1947 г.: «Теперь, хотя эта рана уже залеченна (так в тексте. — *И. К.*), все же осталось в нем отражение глубокого уныния. Лишь одна родина может излечить его» (25, л. 55). Сообщения о том, что Эрзья собирается возвращаться в СССР, появляются в аргентинской прессе с 1947 г., причем во многих публикациях говорится, что на Родине скульптор намерен реализовать свою идею «ваяния гор». «Старик уезжает... У него есть почти космические планы о превращении части Уральских гор в образ Ленина...», — писала 22 сентября 1947 г. газета «Critica» (67). 13 ноября об этом же говорил

в еженедельнике «*Ve a y Lea*» Луис Поссо Ардици (56). Дважды сообщал об этом орган Союза белорусских организаций в Аргентине — газета «Наш голос»: 29 сентября (газетная вырезка с интервью скульптора находится в личном фонде С. Д. Эрзья в Отделе рукописей Государственного Русского музея (5, л. 47)) и 11 октября 1947 г. (1). 5 октября 1947 г. об этом проинформировала испаноязычная газета «*Union Eslava*», выпускаемая Славянским Союзом Аргентины (центром антифашистского движения эмигрантов из славянских стран). На вопрос ее корреспондента о планах по прибытии на Родину скульптор отвечает: «В одной из Уральских гор 2000 м высотой я думаю высечь голову Владимира И. Ленина. Поищем в природе нужную форму (ведь в природе на самом деле существуют все формы) и придадим ей необходимые “штрихи”...» (37). Пабло Шостаковский (председатель Славянского Союза) писал: «...возможно, теперь уже художник думает о том, как под его резцом изменится профиль кавказской горы Эльбрус или Яман-Тау на Урале, и как воздвигнутся в пределах двух континентов — Европы и Азии — гигантские фигуры Ленина и Сталина...» (62).

7 ноября 1950 г. Эрзья прибыл в Москву. Встреча с горячо любимой родиной принесла ему немало разочарований: потребовалось много времени и усилий, чтобы получить квартиру, мастерскую, лишь летом в 1954 г. состоялась его персональная выставка. Тем не менее, он не перестает думать о «ваянии гор».

Весной 1952 г. 75-тилетний мастер обращается к своей бывшей ученице — живущей в Ереване первой армянской женщине-скульптору Айцемику Амазасповне Урарту (Кочарян, 1899–1974) [16, с. 150; 17, с. 126–135]) с просьбой прислать ему фотографии горных пейзажей Армении — он хочет ваять в горах портрет (фигуру?) Сталина. Это была его последняя попытка реализовать свою мечту о «ваянии гор», и, вероятно, он решил, что можно получить разрешение и средства на подобную работу, если это будет изображение «вождя народов». Айцемику Урарту просьбу не выполняет, и Эрзья предполагает, что она «боится конкуренции», о чем пишет ей — обиженно и, как всегда, прямо. Эти письма скульптора на сегодняшний день неизвестны, но их содержание становится понятным из ответа Урарту. Она получила одно из писем 4 июня 1952 г. Ее ответное письмо датировано 5 июня: «Дорогой мой Эрзья! Мне очень горько и обидно, что вы плохо меня поняли, и объясняете причиной, далеко не свойственной мне. Я Вашей конкуренции абсолютно не могла бояться потому, что монументы Сталина я не ставлю, у нас в Армении этим занимается Ара Саркисян (Ара Мигранович Саркисян (1902–1969) — выдающийся армянский советский скульптор. — *И. К.*), и он никому в мире не уступит — это одно, а второе, что я художник и никогда не смогу быть помехой для другого художника, а в особенности Вам — своему учителю. Наоборот, я мечтаю с Вами вместе поработать. Об этом я писала в своем последнем письме, если Вы его получили. Перехожу ко второму вопросу: относительно снимков с гор вообще, иначе говоря, видов, ландшафта. Это категорически запрещается кому-то ни было, частному лицу, делать съемки. Даже нам, художникам, чтобы делать зарисовки в городе, надо на это иметь специальное разрешение, чтобы ознакомиться с нашей природой, надо самому путешествовать. Если вы надумаете приехать сюда, я буду Вам очень рада и предоставлю вам мастерскую и квартиру...» (17, с. 10–10 об.).

Вероятно, в ответ на это письмо Эрзья пишет новое, плохо сохранившийся черновой набросок которого находится в ЦГА РМ. Он благодарит ученицу за письмо, говорит, что она неправильно его поняла, «невнимательно слушала» — он просил всего лишь «по возможности» «достать фотографии гор Армении», «что есть издано и было», а также издания «грузин о горах», утверждает, что ищет «гор и скалы» не только в Армении и Грузии, но «по всей Советской республике», «безразлично где» [12].

Итак, совокупность документально подтвержденных данных показывает, что Эрзья стремился к воплощению в жизнь своей идеи «ваяния гор» на протяжении практически всей своей профессионально-творческой деятельности. «На эти проекты... он потратил так много времени, что его с избытком хватило бы для создания не одного десятка больших скульптурных работ», — утверждал (передавая слова самого скульптора) М. Г. Сергеев [25, с.

62]. Луис Орсетти писал одному из своих корреспондентов: «...с горой или без нее, Эрзья стал бессмертным, и... многие из его произведений являются настоящими горами... В любом случае... идея Эрзьи принадлежит уже не только ему, но всему человечеству, она расходуется по всему миру, хотя ее плоды пожинают другие» (25, л. 20).

Специфика эрзьянских проектов «ваяния гор» в сравнении с проектами других скульпторов—современников, в том числе Гутзона Борглума, заключается в следующем.

Во-первых, другие скульпторы представляли образцы «ваяния на горах» («ваяния на горе»): в части горы высекался фрагмент, представляющий собой барельеф (автопортрет М. В. Несытова; Мемориал Конфедерации Г. Борглума) или горельеф (памятник Ленину В. И. Ингала; Национальный мемориал на горе Рашмор Г. Борглума). Эрзья в каждом из своих проектов предполагал превратить в монумент целую гору (или две рядом расположенные горы): «...это будет гора, на которой буду ваять. Целая гора», — говорил он корреспонденту издания «Анога» в 1944 г. (42). «Задача состоит не только в том, чтобы высечь в скале лица, использовав подходящие линии склонов... как это уже было сделано в некоторых странах, а в том, чтобы обработать целую гору, создать значительный памятник, какого еще не знало человечество...», — передавала его слова «La Mañana» («Приложение для женщин») (64, с. 11). При этом скульптор в каждом конкретном случае не собирался полностью деформировать природный объект, а лишь несколько модифицировать его: гора всегда «продолжала бы оставаться горой», — говорил он Луису Орсетти (7, л. 38).

Во-вторых, Эрзья предполагал работать с горой (горами) в соответствии с теми же принципами, что и в своем обращении—общении с деревом — следуя за природой. «Природа, — говорил мастер корреспонденту «Анога», — самый лучший художник. Ничто не может превзойти и даже сравниться с ее работами... На земле, в скалах, в деревьях... Я верю, что обладаю природным даром находить черты прекрасного искусства там, где многие увидели бы только самое обычное. С детства я увлекался тем, что находил человеческие лица в пятнах на стенах, в ветвях деревьев, в бликах на воде... Мое искусство заключается в следующем: я всего лишь подправляю работу природы, отшлифовываю, если необходимо» (42).

Валентин де Педро в статье «Наши деревья пленили Стефана Эрзью», имеющей подзаголовок: «Скульптор, который находит живые формы в деревьях и скалах» писал, что «грандиозная концепция» художника заключается не в том, чтобы «ваять фигуры на скале», но в том, чтобы «способствовать появлению из скал фигур, уже сформированных природой, следуя тому же принципу, который он применяет к деревьям» (55). Душка Леш де Ресник также подчеркивала, что Эрзья видит в своем воображении будущую скульптуру из горы, поскольку он «привык расшифровывать и дополнять природу, превращать ее капризные формы в гармонический ансамбль» (53, с. 21).

В связи с этим Эрзья в большинстве проектов «ваяния гор» предполагал работать без предварительно созданных моделей. О проекте в Андах скульптор говорил: «Я не сделаю (как думают многие) то, что сделал Борглум в Соединенных Штатах Америки с головами президентов этой страны. Он работал по заранее созданным чертежам. Мой проект будет создан природой. Я не знаю, будет ли это Сан—Мартин верхом на коне или его голова, изваянная из скалы. Посмотрю, что скажет мне моя Учительница (природа)...» (42).

По свидетельству Луиса Орсетти скульптор говорил ему: «...я работаю без образцов... без макетов. Поэтому я никогда не мог приняться за работу, кем-то мне навязанную» (7, л. 54). На замечание Орсетти, что без предварительных моделей проект не будет принят, Эрзья ответил: «Конечно, я представлю модель, но там, в горах я сделаю то, что мне понравится» (7, л. 54). Орсетти писал Михаилу Нефедову о проекте монумента в Андах: «...это была только идея дяди, ибо он никакого положительного проекта не представил... (25, л. 52).

Исключение составляет проект трансформации гор бухты Ботафого, для которого были подготовлены рисунки и глиняные модели, однако логично предположить, что они были представлены властям Бразилии исключительно для того, чтобы получить разрешение на работу с горами, в процессе которой скульптор вполне мог отступить от первоначального варианта, следуя своей художественной интуиции.

Творчество Эрзы характеризуется необыкновенной чуткостью к смысловым пластам природного мира, особым значением, которое придается эстетике природного материала, что во многом связано с традициями народной культуры мордвы [1, с. 71; 20], а также с эстетическими принципами модерна [15; 19]. Если в классическом искусстве материальная основа и эстетический объект отделены друг от друга, то в искусстве Эрзы сама материальная основа становится эстетическим объектом. Классическое искусство заменяет природную форму художественной формой. В скульптуре Эрзы материальная основа выступает как важнейшая часть художественного образа, однако проявиться ей помогает лишь фантазия художника, основанная на его богатом эстетическом опыте. Эрзя своим творчеством утверждает активное эстетическое отношение к природе, которое понимается не как подчинение человека природе и не как подчинение природы человеку, а как вовлеченность человека–художника в мир природы, таинство их взаимодействия, взаимопроникновения.

Источники:

- (1). Беседа славянских журналистов с русским скульптором Эрзей // Наш голос. [Буэнос-Айрес], 1947. 11 окт.
- (2). Варшавский Л. Скульптор Революции. (К приезду в Москву Степана Эрзы) // Наша газета. 1926. 14 февр.
- (3). Г. [Г.И. Шилин]. Диспут о Степане Эрзы // Труд. [Баку], 1925. 1 февр.
- (4). Искусство будущего // Экран «Рабочей газеты». 1923. №8, окт.
- (5). ОР ГРМ (Отдел рукописей Государственного Русского музея). Ф. 102. Оп. 1. Д. 50. 119 л.
- (6). ОР ГТГ (Отдел рукописей Государственной Третьяковской галереи). Ф. 12. Оп. 1. Д. 788. 1 л.
- (7). Орсетти Л. Скульптор Степан Эрзя. Биографические заметки и очерки. 1950 г.: машиноп. копия / пер. с исп. ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 562. 375 л.
- (8). Приезд скульптора т. Эрзы // Уральский рабочий. 1920. 11 сент.
- (9). Цетлин Е. Самородок (Степан Эрзя (так в тексте. — И. К.)) // Звено: обществ., лит.-худ. и науч. журнал. [Буэнос-Айрес]. 1945. №1, июль. С. 37–38.
- (10) ЦГА РМ. (Центральный государственный архив Республики Мордовия) Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 311. Письмо С.Д. Эрзы Ж Варгасу. 1 л.
- (11) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 317. 3 л.
- (12) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 318. 1 л.
- (13) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 319. 1 л.
- (14) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 326. 1 л.
- (15) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 348. 2 л.
- (16) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 357. 11 л.
- (17) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 378. 14 л.
- (18) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 421. 50 л.
- (19) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 466. 12 л.
- (20) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 517. 95 л.
- (21) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 639. 15 л.
- (22) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 686. 23 л.
- (23) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 695. 2 л.
- (24) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 696. 62 л.

- (25) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 697. 98 л.
- (26) ЦГА РМ. Ф. Р-1689. Оп. 1. Д. 751. 16 ф.
- (27). Шилин Г. Пролетарский скульптор С.Д. Ерьзя (так в тексте. — *И. К.*) // Бакинский рабочий. [Баку]. 1923. 2 июля. С. 2.
- (28). Шилин Г. Русский Родэн. (Степан Эрьзя) // Рабочие досуги. [Баку], 1924. №3, март. С. 23-24.
- (29). Ш-ин Г. [Г.И. Шилин]. Сабунчи // Труд. 1925. 10 февр. С. 3. №31 (918).
- (30). Aimi I.P. Stephan Erzia y su exposición permanente // El Independiente. [Buenos Aires]. 1945. Ag., 25.
- (31). Apellans E.M. El artista que da vida a la Madera // Cartel. [Buenos Aires]. 1945. Mayo, 18.
- (32) Barros M. Erzia, o genio na Madeira // A Mancha [Rio de Janeiro]. 1947. Abr., 6.
- (33). Bonazzola J. Stefan Erzia se propone esculpir en la Cordillera las figuras gigantescas de San Martin y O'Higgins // Mundo Argentino. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 30. P. 36-37.
- (34). Casariego J.E. 20 anos después de estar en el país, Stephan Erzia padece el mal de los porteños: no encuentra caso // El Hogar [Buenos Aires]. 1947. №958, Avr. P. 24-25.
- (35). Duśka. Stefan Erzia // Codzienny Niezalezny Kurier Polski w Argentynie. [Buenos Aires]. 1935. 16 Sierpnia (Ag.).
- (36). El escultor Erzia tallará a San Martín y O'Higgis en los Andes // Critica. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 22.
- (37). El más grande escultor contemporáneo Stephan Erzia, se prepara para retornar a su patria: la Unión Soviética // Unión Eslava. [Buenos Aires]. 1947. Oct. 5. P. 4.
- (38). En los Andes, la efigie del prócer // El Federal. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (39). En una cumbre de los Andes se tallaran las efigies de San Martin y O'Higgins // La Razon. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (40). En una montaña de Los Andes será esculpirida la efigie de Libertador // La Prensa. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (41). Erzia esculpirá en los Andes la figura del Gran Capitán // Critica. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (42). Erzia tallará en los Andes una figura de San Martin que sera una vasta montaña // Ahora. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 24.
- (43). Esculpirán en una de las Cumbres de los Andes la efigie de San Martin // Noticias Craficas. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (44). Fiori A. La conciencia en el arte // Mundo musical. [Buenos Aires]. 1949. №128, Mayo. P. 1-2.
- (45) Fr. [J. Franze]. Marmorferfe von Stephan Erzia // Deutsche La Plata Zeitung. [Buenos Aires]. 1937. Okt., 10.
- (46). Fué inaugurado ayer el Museo Provincial de Bellas Artes. Fué abierta la muestra de las obras premiadas en el ultimo Salon Nacional de Bellas Artes // Tribuna. [San Juan]. 1936. Nov., 27.
- (47). Hay que saber quien es quien: Estephan Erzia // Critica. [Buenos Aires]. 1947. Mayo, 22. P. 11.
- (48). Homenaje de los dibujante // El Mundo. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (49) Ibarz E. Stephan Erzia, el escultor que da vida al quebracho, vis en Buenos Aires sin mas compania que unas docenas de gatos // !Aqui Esta! [Buenos Aires]. 1938. №200, Avr., 18. P. 6-7.
- (50). Inaugurose ayer la muestra de los premiados del XXVI Salon Nacional // La Voz del Interior. Cordoba. 1936. Oct., 25.
- (51). Leila. Like Mahomet // Buenos Aires Herald. [Buenos Aires]. 1944. Oct., 11.
- (52). Leila. Town topics // Buenos Aires Herald. [Buenos Aires]. 1945. Ag., 22.
- (53). Lesch de Resnik D. Stefan Erzia, el hombre que quire convertir las montanas en leones // Leoplán. [Buenos Aires]. 1938. Oct., 12. P. 20-21.
- (54). Pan de Azucar. Un proyecto para esculpirlo // Aconcaqua. [Buenos Aires]. 1934. Jul., 4.

- (55). Pedro V. de. Nuestro arboles aprisionaron a Stefan Erzia // *Aqui Está!* [Buenos Aires]. 1945. Mar., 8. P. 8.
- (56). Pozzo Ardizzi L. Stephan Erzia, el artifice del quebracho, regresa para siempre a su Patria // *Ve y Lea*. [Buenos Aires]. 1947. №27, Nov., 13. C. 18-19.
- (57). Ronald. El sueño de Stephan Erzia. Esculpir una montaña // *Proa*. Montevideo. 1945. №XXXI, Mayo.
- (58). Ronald. Mirador cultural Americano // *La Mañana*. [Montevideo]. 1945. En., 7.
- (59). San Martin y O'Higgins Estarán perpetuados en el granito de la montaña a corazón y martillo // *La Prensa del Vino*. [Buenos Aires]. 1945. En., 15. P. 6-7.
- (60). Se inauguro la exposición de las obras premiadas en el Salon XXVI de Artes plasticas // *Los Andes*. [Mendoza]. 1936. Nov., 22.
- (61). Sera inaugurado el III Salon de premiados // *El Orden*. [Santa Fe]. 1936. Nov., 6.
- (62). Shostakovsky P. Erzia vuelve a la Patria // *Union Eslava*. [Buenos Aires]. 1947. Oct., 5. P. 4.
- (63). Stepan Erzia. «Schmerz». Bejit eines Londones museums // *Deutsche La Plata Post*. [Buenos Aires]. 1936. Mai, 28. №2709. S. 72.
- (64) Stephan Erzia quiere esculpir una montaña // *La Mañana*. Suplemento Femenino. [Montevideo]. 1945. Febr., 4. P. 11-12.
- (65). Stephan Erzia trabaja rodeado de una corte de gatos // *Critica*. [Buenos Aires]. 1935. Ag., 5.
- (66). Un artista de Buenos Aires va a transformar la bahía de Río de Janeiro // *Para Todos*. [Rio de Janeiro]. 1938. №4, Sept., 21. P. 15.
- (67). Un museo colosal animado con el quebracho argentino // *Critica*. [Buenos Aires]. 1947. Set., 22. P. 7.
- (68). Un proyecto de la Asociación de dibujantes. El escultor Erzia tallará San Martín y O'Higgins en los Andes // *La Nacion* [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (69). Winter D. Kunstjahr 1937. Rückblick auf das Kunstlerische Leben in Buenos Aires // *Lasso*. [Buenos Aires]. 1938. 5 Jan. - febr. S. 488-492.

Список литературы:

1. Актуальные проблемы исследования финно-угорской культуры. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2014. 164 с.
2. Ефремов Ю. Встреча скульптора с писателями // *Воспоминания о скульпторе С. Д. Эрзе*. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1972. С. 110-144.
3. Ключева И. В. Анна Несытова - «Женщина в шляпе»: портрет из ярославского музея // *Феникс-2008: ежегодник кафедры культурологии*. Саранск, 2008. С. 179-183.
4. Ключева И. В. Аргентинский период творчества Степана Эрзи (1927-1950) // *Художественная культура русского зарубежья. 1917-1939*. М.: Индрик, 2008. С. 219-234.
5. Ключева И. В. Биография и творчество скульптора С. Д. Эрзи в публицистике Георгия Шилина // *VI Сургучевские чтения: Культура Юга России - пространство без границ: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф.* Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009. С. 28-29.
6. Ключева И. В. Встреча С. Д. Эрзи с Л. Н. Толстым: исторический факт или автобиографическая мифологема скульптора? // *История. Историки. Источники*. 2017. №2. С. 11-23.
7. Ключева И. В. «Дорогой друг Матильда Давидовна...»: письма С. Д. Эрзи к М. Д. Рындзюнской как источник изучения его биографии и творчества // *Центр и периферия* 2014. №4. С. 36-42.
8. Ключева И. В. Луис Орсетти о Степане Эрзе: этноэтика мордвы как основа мировосприятия скульптора // *Финно-угорский мир*. 2014. №2 (15). С. 32-33. Режим доступа: <http://csfu.mrsu.ru/arh/2013/2/32-33.pdf> (дата обращения 1.12.2014).

9. Клюева И. В. Микеланджело в творческом сознании Степана Эрзы // XLI Огаревские чтения. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2013. С. 134-138.
10. Клюева И. В. Писательница Маргарита Арзамасцева и скульптор Степан Эрзя. Культурная деятельность российской эмиграции в Латинской Америке // Центр и периферия. 2016. №4. С. 106-116.
11. Клюева И. В. Степан Эрзя в культурном сознании Латинской Америки (1927-1950) // Эрзинские чтения: сб. материалов науч.-практич. конф., посвящ. 135-летию со дня рожд. С. Д. Эрзы. Саранск: Красный Октябрь, 2011. С. 35-45.
12. Клюева И. В. Степан Эрзя в немецкоязычной прессе Аргентины // Искусство в современном мире: материалы Всеросс. науч. конф.: в 2-х ч. Ч. 1. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. С. 68-71.
13. Клюева И. В. Степан Эрзя в публицистике Георгия Шилина // Гуманитарий: актуальные проблемы науки и образования. 2013. №4 (24). С. 76-87.
14. Клюева И. В. Степан Эрзя: интерпретация творческого псевдонима скульптора (аналитический обзор) // Современные проблемы науки и образования. 2014. №5. С. 822. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/119-14985>. (дата обращения: 01.12.2014).
15. Клюева И. В. Феномен панэстетизма: от романтизма к постмодерну // От массовой культуры к культуре индивидуальных миров: новая парадигма цивилизации. М.: Гос. ин-т искусствознания, 1998. С. 74-88.
16. Клюева И. В. Художественно-педагогическая деятельность Степана Эрзы // Интеграция образования. 2005. №3. С. 144-151.
17. Клюева И. В. Художественно-педагогическая деятельность Степана Эрзы. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. 202 с.
18. Клюева И. В. Эвита - модель Степана Эрзы // Феникс-2009: ежегодник кафедры культурологии. Саранск: Красный Октябрь, 2009. С. 171-180.
19. Клюева И. В. Эстетизм как мировоззренческий и художественный принцип творчества Степана Эрзы // Уникальность и универсализм творчества С. Д. Эрзы в контексте современной культуры: тез. докл. II Междунар. Эрзинских чтений (к 125-летию со дня рождения). Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2001. С. 96-98.
20. Клюева И. В. Этноэстетика мордвы как основа искусства С. Д. Эрзы // Финно-угорский мир. 2016. №1 (26). С. 101-105.
21. Ницше Ф. Сочинения в 2 т. Т. 2 / пер. с нем.; сост., ред. и авт. примеч. К. А. Свасьян. М.: Мысль, 1990. 829, [1] с.
22. Переписка Микель-Анджело Буонарроти и жизнь мастера, написанная его учеником Асканио Кондиви / пер. М. Павлиновой. СПб.: Шиповник, 1914. 242 с.
23. Полевой Б. С. Эрзя (Степан Дмитриевич Нефедов). Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1969. 72 с.
24. Сергеев М. С родиной в сердце // Воспоминания о скульпторе С. Д. Эрзе. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1972. С. 31-83.
25. Сутеев Г. Скульптор Эрзя. Биографические заметки и воспоминания. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1968. 176 с.
26. Уотсон П. Эпоха пустоты. Как люди начали жить без Бога, чем заменили религию и что из всего этого вышло / пер. с англ. М.: Эксмо, 2017. 784 с.
27. Aimi I. P. Stephan Erzia // Aimi I. P. Refugio del espíritu (semblanzas de artistas plásticos de la Argentina). Buenos Aires: Editorial Lito, 1949. P 31-35.
28. Garret F. M. Atlanta and environs: a chronicle of its people and events. Vol. II. 1880s - 1930s. Univ. of Georgia Press, 2011. 1082 p.

Sources:

- (1). Conversation of Slavic journalists with the Russian sculptor Erzei // Our voice. [Buenos Aires], 1947. 11 Oct.
- (2). Varshavsky L. Sculptor of the Revolution. (By the arrival of Stepan Erzi in Moscow) // Our newspaper. 1926. Feb. 14
- (3). G. [G.I. Shilin]. Dispute about Stepan Erzya // Work. [Baku], 1925. 1 February.
- (4). The Art of the Future // Screen of the "Working Newspaper". 1923. № 8, oct.
- (5). OR of the State Russian Museum (Department of Manuscripts of the State Russian Museum). F. 102. Op. 1. D. 50. 119 liters.
- (6). OR of the State Tretyakov Gallery (Department of Manuscripts of the State Tretyakov Gallery). F. 12. Op. 1. D. 788. 1 liter.
- (7). Orsetti L. Sculptor Stepan Erzya. Biographical notes and essays. 1950: machine. copy / trans. with. TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 562. 375 liters.
- (8). The arrival of the sculptor Comrade Erzya // The Urals Worker. 1920. 11 Sept.
- (9). Tsetlin E. Nugget (Stepan Erzya (as in the text - I.K.)) // Link: soc., Lit.-hud. and scientific. Journal. [Buenos Aires]. 1945. № 1, July. Pp. 37-38.
- (10) TsGA RM. (Central State Archives of the Republic of Mordovia) F. P-1689. Op. 1. D. 311. Letter from S.D. Erzi J Vargas. 1 liter.
- (11) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 317. 3 liters.
- (12) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 318. 1 liter.
- (13) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 319. 1 liter.
- (14) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 326. 1 liter.
- (15) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 348. 2 liters.
- (16) ЦГА РМ. F. P-1689. Op. 1. D. 357. 11 liters.
- (17) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 378. 14 liters.
- (18) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 421. 50 liters.
- (19) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 466. 12 liters.
- (20) ЦГА РМ. F. P-1689. Op. 1. P. 517. 95 liters.
- (21) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 639. 15 liters.
- (22) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 686. 23 liters.
- (23) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 695. 2 liters.
- (24) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 696. 62 liters.
- (25) TsGA RM. F. P-1689. Op. 1. D. 697. 98 liters.
- (26) ЦГА РМ. F. P-1689. Op. 1. D. 751. 16 f.
- (27). Shilin G. Proletarian sculptor S.D. Erzya (as in the text - I.K.) // The Baku worker. [Baku]. 1923. The 2nd of July. C. 2.
- (28). Shilin G. Russian Rodin. (Stepan Erzya) // Workers' leisure. [Baku], 1924. № 3, March. Pp. 23-24.
- (29). Sh-in G. [G.I. Shilin]. Sabunchi // Work. 1925. 10 Feb. 3. 3. № 31 (918).
- (thirty). Aimi I.P. Stephan Erzia y su exposición permanente // El Independiente. [Buenos Aires]. 1945. Ag., 25.
- (31). Apellans E.M. El artista que da vida a la Madera // Cartel. [Buenos Aires]. 1945. Mayo, 18.
- (32) Barros M. Erzia, o genio na Madeira // A Mancha [Rio de Janeiro]. 1947. Abr., 6.
- (33). Bonazzola J. Stefan Erzia se propone esculpir en la Cordillera las figuras gigantescas de San Martin y O'Higgins // Mundo Argentino. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 30. P. 36-37.
- (34). Casariego J.E. 20 anos después de estar en el país, Stephan Erzia padece el mal de los porteños: no encuentra caso // El Hogar [Buenos Aires]. 1947. No. 958, Avr. P. 24-25.
- (35). Duška. Stefan Erzia // Codzienny Niezależny Kurier Polski w Argentynie. [Buenos Aires]. 1935. 16 Sierpnia (Ag.).

- (36). El escultor Erzia tallará a San Martín y O'Higgins en los Andes // Critica. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 22.
- (37). El más grande escultor contemporáneo Stephan Erzia, a prepara para retornar a su patria: la Unión Soviética // Unión Eslava. [Buenos Aires]. 1947. Oct. 5. P. 4.
- (38). En los Andes, la efigie del procér // El Federal. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (39). En una cumbre de los Andes se tallaran las efigies de San Martin y O'Higgins // La Razon. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (40). En una montaña de Los Andes será esculpida la efigie de Libertador // La Prensa. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (41). Erzia esculpirá en los Andes la figura del Gran Capitán // Critica. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (42). Erzia tallará en los Andes una figura de San Martin que sera una vasta montaña // Ahora. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 24.
- (43). Esculpirán en una de las Cumbres de los Andes la efigie de San Martin // Noticias Craficas. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (44). Fiori A. La conciencia en el arte // Mundo musical. [Buenos Aires]. 1949. № 128, Mayo. P. 1-2.
- (45) Fr. [J. Franze]. Marmormerfe von Stephan Erzia // Deutsche La Plata Zeitung. [Buenos Aires]. 1937. Okt., 10.
- (46). Fué inaugurado ayer el Museo Provincial de Bellas Artes. Fué abierta la muestra de las obras premiadas en el ultimo Salon Nacional de Bellas Artes // Tribuna. [San Juan]. 1936. Nov., 27.
- (47). Hay que saber quien es quien: Estephan Erzia // Critica. [Buenos Aires]. 1947.-Mayo, 22. P. 11.
- (48). Homenaje de los dibujante // El Mundo. [Buenos Aires]. 1944. Ag., 17.
- (49) Ibarz E. Stephan Erzia, el escultor que da vida al quebracho, vis en Buenos Aires sin mas compania que unas docenas de gatos //! Aquí Esta! [Buenos Aires]. 1938. №200, Avr., 18. P. 6-7.
- (50). Inaugurose ayer la muestra de los premiados del XXVI Salon Nacional // La Voz del Interior. Cordoba. 1936. Oct., 25.
- (51). Leila. Like Mahomet // Buenos Aires Herald. [Buenos Aires]. 1944. Oct., 11.
- (52). Leila. Town topics // Buenos Aires Herald. [Buenos Aires]. 1945. Ag., 22.
- (53). Lesch de Resnik D. Stefan Erzia, el hombre que quire convertir las montanas en leones // Leoplán.

References:

1. Actual problems of the study of Finno-Ugric culture. (2014). Saransk, Mordov Publishing House. univ., 164
2. Efremov, Yu. (1972). The meeting of the sculptor with writers. *Memories of the sculptor SD Erzya. Saransk, Mordov. book. Izd-vo, 110-144.* (in Russian)
3. Klyueva, I. V. (2008). Anna Nesytova - "Woman in the Hat": a portrait from the Yaroslavl Museum. *Phoenix-2008: Yearbook of the Department of Cultural Studies. Saransk, 179-183.* (in Russian)
4. Klyueva, I. V. (2008). Argentine period of creativity Stepan Erzia (1927-1950). *Art culture of the Russian abroad. 1917-1939. Moscow, Indrik, 219-234.* (in Russian)
5. Klyueva, I. V. (2009). Biography and work of the sculptor S. D. Erzia in the journalism of George Shilin. *VI Surgutchev Readings: Culture of the South of Russia - a space without borders: Sat. materials of the international. scientific-practical. Conf. Stavropol, Izd-vo SSU, 28-29.* (in Russian)
6. Klyueva, I. V. (2017). The meeting of S. D. Erzia with Leo Tolstoy: a historical fact or an autobiographical sculptor's mythologem? *History. Historians. Sources, (2).* 11-23. (in Russian)

7. Klyueva, I. V. (2014). “Dear friend of Matilda Davidovna ...”: S. D. Erzia’s letters to M. D. Ryndzyunskaya as a source of study of his biography and creativity. *Center and periphery*, (4). 36-42. (in Russian)
8. Klyueva, I. V. (2014). Luis Orsetti on Stepan Erzia: Ethnoethics of the Mordva as the basis of the sculptor’s worldview. *The Finno-Ugric World*, (2), 32-33. (in Russian). Available at: <http://csfu.mrsu.ru/arh/2013/2/32-33.pdf>, accessed 1.12.2014
9. Klyueva, I. V. (2013). Michelangelo in the creative consciousness of Stepan Erzia. *XLI Ogaryov Readings. Saransk, Mordov. Publishing House Univ*, 134-138. (in Russian)
10. Klyueva, I. V. (2016). Writer Margarita Arzamastseva and sculptor Stepan Erzia. Cultural activity of the Russian emigration in Latin America. *Center and periphery*, (4). 106-116. (in Russian)
11. Klyueva, I. V. (2011). Stepan Erzia in the cultural consciousness of Latin America (1927-1950). *Erzia’s Readings: Sat. materials of scientific-practical. conf., dedicated. 135-th anniversary of the birth of S. D. Erzia. Saransk, Red October*, 35-45. (in Russian)
12. Klyueva, I. V. (2007). Stepan Erzia in the German-language press of Argentina. *Art in the Modern World: Materials All-Russian. sci. Conf. : in 2 hours Part 1. Saransk, Mordov, Publishing House. University*, 68-71. (in Russian)
13. Klyueva, I. V. (2013). Stepan Erzia in the journalism of Georgy Shilin. *Humanitarian: actual problems of science and education*, (4), 76-87. (in Russian)
14. Klyueva, I. V. (2014). Stepan Erzia: interpretation of the creative pseudonym of the sculptor (analytical review). *Modern problems of science and education*, (5). 822. (in Russian). Available at: <http://www.science-education.ru/119-14985>, accessed, 01.12.2014
15. Klyueva, I. V. (1998). Phenomenon of panesthetics: from romanticism to postmodernity. From mass culture to the culture of individual worlds: a new paradigm of civilization. Moscow, Gos. Institute of Art Studies, 74-88. (in Russian)
16. Klyueva, I. V. (2005). Art-pedagogical activity of Stepan Erzia. *Integration of education*, (3). 144-151. (in Russian)
17. Klyueva, I. V. (2007). Art-pedagogical activity of Stepan Erzia. Saransk, Mordov. Publishing House. University, 202. (in Russian)
18. Klyueva, I. V. (2009). Evita - a model of Stepan Erzia. *Phoenix-2009: Yearbook of the Department of Culturology. Saransk, Red October*, 171-180. (in Russian)
19. Klyueva, I. V. (2001). Aestheticism as an ideological and artistic principle of Stepan Erzia’s creativity. *Uniqueness and universalism of creativity of S. D. Erzia in the context of modern culture: theses. doc. II Intern. Erzin Readings (on the occasion of the 125th anniversary of his birth). Saransk, Mordov Publishing House. University*, 96-98. (in Russian)
20. Klyueva, I. V. (2016). Ethnoesthetics of the Mordva as the basis of the art of S. D. Erzia. *Finno-Ugric World*, (1), 101-105. (in Russian)
21. Nietzsche, F. (1990). Compositions in 2 vols. V. 2. trans. from German; comp. ed. and aut. note. K. A. Svasyan. Moscow, Mysl, 829. (in Russian)
22. Correspondence of Michel-Angelo Buonarroti and the life of the master, written by his pupil Ascanio Condivi. trans. M. Pavlinova. St. Petersburg, Shipovnik, 1914. 242. (in Russian)
23. Polevoi, B. S. Erzia (Stepan Dmitrievich Nefedov). (1969). Saransk, Mordov. book. Izd-vo, 72. (in Russian)
24. Sergeev, M. (1972). With the homeland in the heart. *Memories of the sculptor S. D. Erzia. Saransk, Mordov. book. Izd-vo*, 31-83. (in Russian)
25. Suteev, G. (1968). Sculptor Erzia. Biographical notes and memoirs. Saransk, Mordov. book. Izd-vo, 176. (in Russian)
26. Watson, P. (2017). The era of emptiness. How people began to live without God, what replaced religion and what came out of all this. Trans.from English. Moscow, Eksmo, 784. (in Russian)

27. Aimi, I. P. (1949). Stephan Erzia. *Aimi I.P. Refugio del espiritu (semblanzas de artistas plásticos de la Argentina)*. Buenos Aires, Editorial Lito, 31-35

28. Garret, F. M. (2011). Atlanta and environs: a chronicle of its people and events. V. II. 1880s - 1930s. Univ. of Georgia Press, 1082

*Работа поступила
в редакцию 25.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Клюева И. В. «Дайте мне гору!..»: нереализованные проекты «ваяния гор» С. Д. Эрзи // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 420-460. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/klyueva> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Klyueva, I. (2018). "Give me a mountain!..": unrealized "sculpt of mountains" projects by S. D. Erzia. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 420-460

УДК 94(3)

**КОНТЕКСТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ
CRUDELITAS В СОЧИНЕНИЯХ ЦИЦЕРОНА**

THE CONTEXTUAL ANALYSIS OF CICERO'S CONCEPT OF CRUDELITAS

©**Брагова А. М.**,

канд. ист. наук,

Нижегородский государственный лингвистический

университет им. Н. А. Добролюбова,

г. Нижний Новгород, Россия, arbra@mail.ru

©**Bragova A.**,

Ph.D., Linguistics University of Nizhny Novgorod,

Nizhny Novgorod, Russia, arbra@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу употребления понятия *crudelitas* и его однокоренных слов (*crudelis, crudeliter*) в сочинениях Цицерона, сочетаемости понятия со словами, обозначающими пороки, преступления, добродетели и другие явления общественно–политической жизни, изучению семантического окружения, в котором понятие используется в работах Цицерона, в частности, в инвективах. В статье делается вывод о том, что *crudelitas* часто употребляется в синонимическом ряду со словами, обозначающими преступление (*scelus, nefarium, crimen, facinus, flagitium, injuria* и др.), пороки жестоких правителей и тиранов (*libido, cupiditas, audacia, superbia, immanitas, improbitas, avaritia* и др.), также сочетается со словом *bellum* в военно–политическом дискурсе. Понятие противопоставлено нравственно–прекрасному, добродетелям (*virtus, honestas / honestum, misericordia, clementia, diligentia, innocentia, beneficium, humanitas, fortitudo, constantia, mansuetudo, magnitudo animi, probitas* и др.), положительным политико–правовым категориям (*auctoritas, consilium, iudicium, dignitas, salus, lex, potestas imperium* и др.).

Abstract. The article is devoted to the analysis of the concept of *crudelitas* and its derivatives (*crudelis, crudeliter*) in Cicero's writings, its compatibility with the words which denote vices, crimes, virtues and other phenomena of social and political life, the study of its semantic environment in which it is used in Cicero's works, in the invectives in particular. It is concluded that *crudelitas* is often used in the synonymic series with the words that mean crimes (*scelus, nefarium, crimen, facinus, flagitium, injuria*, etc.), vices of cruel rulers and tyrants (*libido, cupiditas, audacia, superbia, immanitas, improbitas, avaritia*, etc.), it is also combined with the word *bellum* in the military–political discourse. The concept is opposed to moral beauty, virtues (*virtus, honestas / honestum, misericordia, clementia, diligentia, innocentia, beneficium, humanitas, fortitudo, constantia, mansuetudo, magnitudo animi, probitas*, etc.), positively connotated political and juridical categories (*auctoritas, consilium, iudicium, dignitas, salus, lex, potestas imperium*, etc.).

Ключевые слова: Цицерон, Древний Рим, *crudelitas*, жестокость, этический, философский, политический, правовой.

Keywords: Cicero, Ancient Rome, 'crudelitas', cruelty, ethical, philosophical, political, juridical.

Статья посвящена анализу употребления понятия *crudelitas* и его производных в сочинениях Цицерона, а именно: вопросу о сочетаемости понятия со словами, обозначающими пороки, добродетели, преступления, явления общественно–политической жизни, и изучению семантического окружения, в котором указанный термин используется в работах Цицерона, в частности, в инвективах.

Существует ряд исследований, посвященных этико–политическим взглядам Цицерона, в которых уделяется некоторое внимание цicerоновскому пониманию жестокости. Исследователи анализируют употребление Цицероном понятия *crudelitas* как качества тирана (1, с. 150, 159; 2, с. 107; 3, с. 140; 4, с. 151, 159, 165, 168; 5, с. 40), рассматривают вопрос об использовании *crudelitas* в одном синонимическом ряду с пороками *vis*, *superbia*, *libido*, *audacia*, *furor*, *violentia*, *immanitas* (6, с. 201; 7, с. 27; 8, с. 59; 9; 10, с. 405, 408–410) и о противопоставлении указанного понятия добродетелям *severitas*, *clementia* и *miser cordia* (11, с. 27; 12, с. 89; 13, с. 139; 14, с. 187), пишут о цicerоновском понятии *crudelitas* как о категории, используемой в римской и греческой практике ораторского искусства, особенно в инвективах (1, с. 150; 11, с. 27; 8, с. 59; 4, с. 151, 165). Вместе с тем данный вопрос до сих пор привлекает внимание исследователей в силу того, что помогает понять роль жестокости в общественно–политических процессах, происходивших во времена поздней Республики.

Нами было найдено 348 случаев употребления понятия *crudelitas* и его производных (*crudelis*, *crudeliter*) в сочинениях Цицерона: чаще всего понятие используется в речах, особенно в инвективах (258 раз), реже — в этико–политических и риторических диалогах и трактатах (48 раз), еще реже — в переписке (42 раза).

Данное понятие и его производные употребляются в одном контексте со словами, обозначающими разные виды преступлений, пороки и узурпаторов (жестоких царей, деспотов, тиранов и др.), а также сочетаются с другими отрицательными этико–философскими и политико–правовыми категориями (ссылки даны как на сами слова, так и на их однокоренные): *acerbitas* «жестокость» (Cic. ad Att. 9.14.2; ad Q. fr. 1.1.25; de dom. 43, 61, 64; de orat. 3.8; in Caec. 38; in Cat. 4.10, 12, 13; in Verr. 2.2.95, 109, 192, 2.3.129, 2.5.19, 31, 72, 119, 150, 152; Phil. 1.34, 11.1, 12.19; pro Cluent. 42; pro Lig. 15; pro Planc. 99; pro Rab. perd. 10, 15; pro Rab. Post. 2; pro Rosc. Amer. 150), *adrogantia* / *arrogantia* «надменность» (Cic. ad Brut. 1.4.2; de inv. 1.22; de leg. agr. 2.91), *ambitio* «тщеславие» (Cic. ad Att. 9.14.2; de leg. agr. 2.91), *amentia* «безумие» (Cic. in Verr. 2.3.126, 2.5.115, 121, 152; Phil. 11.6, 9, 13.25; pro Cluent. 12, 191; pro Mil. 87; pro Sull. 33, 45), *asperitas* «жестокость» (Cic. in Verr. 2.3.4; pro Sull. 7), *atrocitas* «гнусность» (Cic. de orat. 3.12; in Cat. 4.11; in Verr. 2.4.87; Phil. 11.6; pro Deiot. 2; pro Rosc. Amer. 154), *audacia* «дерзость» (Cic. ad Att. 10.14.1; de inv. 1.103, 2.85; de part. orat. 112; de prov. cons. 8, 11; in Cat. 2.14, 28; in Pis. 27; in Verr. 2.2.109, 2.3.24, 52, 126, 2.4.73, 2.5.32, 106, 189; Phil. 3.28, 12.19; pro Cluent. 18, 26, 42; pro Font. 40; pro Sest. 22; pro Sull. 76, 78), *avaritia* «жадность» (Cic. de dom. 60; de fin. 3.75; de prov. cons. 11; in Caec. 3; in Pis. 35; in Verr. 2.2.9, 2.3.4, 126, 130, 2.5.42, 106, 113, 121, 153, 189; Phil. 13.18; pro Mur. 14; pro Rosc. Amer. 150), *bellum (civile)* «(гражданская) война» (Cic. ad Att. 9.6.7, 9.15.3, 11.6.2; ad Brut. 1.4.2, 1.15.9, 2.5.5; ad fam. 4.3.1, 4.9.3, 4.14.2, 5.10a.1, 7.3.2, 9.6.3; de dom. 60, 61; de fin. 1.35, 3.75; de off. 1.35, 38, 82, 2.26; in Cat. 2.14, 28, 3.25; in Pis. 34; in Verr. 2.3.126, 2.5.42; Phil. 2.71, 3.3, 4.13, 8.7, 11.6, 12, 12.9, 14.8, 35; pro Flacc. 60; pro Font. 43; pro Marcell. 13; pro Mil. 87; pro Rab. Post. 27), *caedes* «резня» (Cic. de orat. 3.8; in Cat. 3.23; in Pis. 7; Phil. 13.18; pro Flacc. 60; pro Mil. 38, 87), *calamitas (rei publicae / populi Romani)* «гибель (республики / римского народа)» (Cic. de dom. 103; in Cat. 3.24; in Verr. 2.3.126, 2.5.106, 121, 152; Phil. 11.6, 14.8, 9; pro Cluent. 18, 202; pro Rosc. Amer. 146), *callidus* «хитрый» (Cic. de dom. 47), *contaminatio* «осквернение» (Cic. de dom. 23; pro Scaur. 13), *contemptio* «презрение» (Cic. de inv. 1.22), *contumacia* «упрямство» (Cic. de prov. cons. 8; in Pis. 27; in Verr. 2.2.192), *contumelia* «оскорбление» (Cic. in Caec. 3; in Pis. 14; Phil. 2.99, 11.9; pro Lig. 26), *crimen* «преступление» (Cic. de inv. 1.22; de part. orat. 112; in Caec. 38; in Pis. 35; in Verr. 2.5.19, 106, 115, 153, 159; pro

Cael. 31, 50, 55; pro Cluent. 191; pro Deiot. 2; pro Rab. perd. 8, 10; pro Scaur. 13; pro Sull. 20, 90), cupiditas «страстное желание» (Cic. ad Brut. 1.4.2; ad fam. 4.14.2, 12.14.5; de dom. 47, 60, 62; de leg. agr. 2.91; de leg. 1.32; de orat. 2.337; de prov. cons. 2; in Verr. 2.2.82, 115, 117, 2.3.52, 2.5.32; Phil. 3.29, 7.27; pro Cluent. 12, 199; pro Marcell. 13; pro Quinct. XVIII.59; pro Rab. Post. 2; pro Sull. 75), damnatio «осуждение» (Cic. ad Brut. 1.12.2; de part. orat. 112; in Verr. 2.1.77, 2.2.91, 109, 2.5.19; Phil. 13.25), debilitas «слабость», «бессилие» (Cic. de leg. agr. 2.91), dedecus «бесчестие» (Cic. Phil. 4.13, 14.9; pro Cluent. 12; pro Deiot. 43), dementia «безумие» (Cic. in Verr. 2.5.42), desidia «бездействие», «праздность» (Cic. de inv. 1.22; pro Sest. 22), dictator «диктатор» (Cic. pro Lig. 12), dissensio «раздор» (Cic. in Verr. 2.5.152), dissolutio «разрушение» (Cic. in Verr. 2.3.129, 2.5.19), dolor «скорбь» (Cic. ad Att. 11.6.2; de dom. 103; de fin. 1.35; de orat. 2.197; de part. orat. 112; de prov. cons. 2; in Cat. 4.12; in Pis. 8; in Verr. 2.1.82; Phil. 3.28; pro Cael. 50; pro Cluent. 12; pro Rab. Post. 45; pro Sest. 32; pro Sull. 90), dominatio / dominatus «господство», «деспотизм» (Cic. de dom. 110; de fin. 3.75; de leg. agr. 1.19; de orat. 3.12; de rep. 1.44; Phil. 3.29, 34), duritia «жесткость», «бесчувственность» (Cic. pro Rosc. Amer. 150), egestas «слабость характера» (Cic. in Cat. 4.10; in Verr. 2.1.77; Phil. 2.62; pro Rosc. Amer. 24), facinus «преступление» (Cic. ad Brut. 2.3.5; de leg. agr. 1.18; de part. orat. 112; in Verr. 2.2.82, 2.5.112, 189; Phil. 11.9, 29, 13.25, 14.8; pro Cael. 55; pro Deiot. 43; pro Font. 40; pro Scaur. 13; pro Sull. 76, 78), fallax «плутовской» (Cic. de dom. 23; in Pis. 27), ferox «дерзкий» (Cic. de leg. agr. 2.91), flagitium «позорный поступок» (Cic. in Caec. 3; in Verr. 2.1.34, 82, 2.2.115, 192, 2.5.121; Phil. 3.34, 14.9; pro Cael. 50; pro Scaur. 13; pro Sest. 22; pro Sull. 76; pro Rosc. Amer. 24), fraus «обман» (Cic. Phil. 12.12; pro Deiot. 32; pro Mur. 14; pro Sest. 145), fuga «бегство» (Cic. de orat. 2.197; pro Cluent. 25), furor «ярость» (Cic. de dom. 103; de rep. 1.44; in Vatin. 6; in Verr. 2.5.106, 161; Phil. 3.3, 4.3, 13.18; pro Cluent. 191, 194; pro Sull. 75, 76), furtum «кража», «обман», «хитрость» (Cic. in Verr. 2.1.34, 2.5.32, 115, 121; pro Cluent. 181; pro Rosc. Amer. 24), furunculus «ворюшка» (Cic. in Pis. 27), ignarus «незнающий», «несведущий» (Cic. pro Scaur. 13), ignavia «трусость» (Cic. de inv. 1.22; in Verr. 2.2.192), ignominia «бесчестие» (Cic. de sen. 75; Phil. 3.34, 4.12; pro Sull. 90), ignoratio «незнание» (Cic. pro Marcell. 13), immanitas / inmanitas «чудовищность» (Cic. de div. 1.46; de dom. 64; de off. 1.35, 3.29; in Cat. 4.11, 13; in Pis. 14; in Verr. 2.5.145, 153; Phil. 11.1, 14.25; pro Cluent. 12; pro Deiot. 32; pro Planc. 71; pro Scaur. 13; pro Sull. 7, 75, 76; pro Rosc. Amer. 146, 150), immoderatio «неумеренность» (Cic. ad Att. 13.28.3; pro Deiot. 32), impietas «нечестие» (Cic. in Pis. 7; Phil. 2.99, 3.9, 11.6; pro Deiot. 2), importunitas / inportunitas «грубость» (Cic. ad fam. 12.12.2; de fin. 1.35; de nat. deor. 3.81; de prov. cons. 2; in Cat. 4.12; in Pis. 9; in Verr. 2.3.126, 2.5.146; Phil. 12.20; pro Cluent. 12, 177, 195; pro Rab. perd. 17; pro Sull. 75), impotentia «бессилие» (Cic. de part. orat. 112; pro Deiot. 32), improbitas / inprobitas «нечестность» (Cic. de dom. 23; de har. resp. 42; de nat. deor. 3.81; de orat. 3.12; de prov. cons. 8; in Cat. 1.30, 2.14, 28; in Pis. 27; in Verr. 2.1.77, 2.2.117, 2.3.130, 2.4.86, 2.5.115, 189; Phil. 2.99; post red. ad Quir. 22; pro Cluent. 189; pro Mil. 5; pro Sull. 20), imprudentia «неблагоразумие» (Cic. pro Rab. Post. 2), impudentia / inpudentia «бесстыдство» (Cic. de inv. 2.108; in Pis. 27; in Verr. 2.2.192, 2.4.86, 2.5.106, 112; Phil. 2.99; pro Cael. 50; pro Cluent. 26), impunitas «необузданность» (Cic. in Verr. 2.5.3; pro Lig. 10; pro Rab. Post. 27), impuritas / inpuritas «порочность» (Cic. de har. resp. 35; in Verr. 2.2.192; Phil. 2.99, 3.29), incautus «неосторожный», «беспечный» (Cic. de part. orat. 112), inconstantia «непостоянство» (Cic. de dom. 21), indignatio «негодование» (Cic. de inv. 1.103, 2.85, 102), indignitas «непристойность» (Cic. de orat. 2.322; in Caec. 38; in Cat. 1.5; in Verr. 2.2.9, 91, 2.4.112, 2.5.31, 72, 112, 115, 143; pro Cluent. 42; pro Deiot. 2; pro Rosc. Amer. 24), inertia «лень» (Cic. de inv. 1.22; in Verr. 2.2.192; pro Sest. 22), infamia «дурная слава» (Cic. de leg. agr. 2.91; in Verr. 2.2.192; pro Cael. 55; pro Mur. 8), infirmitas «нравственная слабость», «бессилие», «малодушие» (Cic. de inv. 2.102), ingratus «неприятный», «неблагодарный» (Cic. de leg. 1.32; de orat. 2.322), inhumanitas «бесчеловечность» (Cic. in Cat. 4.12; in Verr. 2.2.192, 2.3.4, 2.5.115, 121; pro Deiot. 32; pro Planc. 102; pro Rab. Post. 2; pro Sull. 7), inimicitia «вражда» (Cic. ad Att. 3.13.2, 11.10.2; ad fam. 5.4.2; de off. 3.46; in Verr. 2.5.153; pro Cael. 55; pro Font. 43; pro Mil. 33;

pro Planc. 40; pro Sest. 145; pro Sull. 90), iniquitas «неравенство» (Cic. in Verr. 2.2.95, 109; pro Balb. 62), injuria «противозаконие» (Cic. ad fam. 5.2.6; de dom. 64; de off. 1.35; de orat. 2.337; in Verr. 2.1.82, 2.2.9, 109, 2.3.52, 129, 2.4.87; post red. ad Quir. 22; pro Rosc. Amer. 146), injustitia «несправедливость» (Cic. de off. 2.26), inmisericordia «безжалостность» (Cic. de inv. 2.108), inscitia «глупость» (Cic. de prov. cons. 11), inscientia «незнание» (Cic. Phil. 12.9), insidiae «коварство» (Cic. de dom. 59; de off. 1.35, 2.26; in Verr. 2.2.192; pro Planc. 71; pro Sull. 45), insipiens «неразумный», «глупый» (Cic. de part. orat. 112), insolentia «дерзость», «расточительность» (Cic. ad fam. 4.14.2; de leg. agr. 1.18), intemperantia «невоздержанность» (Cic. ad fam. 9.6.3; post red. in sen. 17), invidia «зависть» (Cic. de inv. 1.22; de orat. 2.337, 3.8; in Verr. 2.5.19; pro Cluent. 202; pro Scaur. 13; pro Sest. 145; pro Sull. 33), iracundia «гневливость» (Cic. ad Att. 9.15.3, 10.14.1; ad fam. 4.14.2; de fat. 8; de orat. 2.337; de prov. cons. 2; Phil. 11.1; pro Cael. 55), lapidatio «избиение камнями» (Cic. de orat. 2.197), largitio «подкуп» (Cic. de dom. 47, 93; in Cat. 4.10, 13; Phil. 11.12), latrocinium «грабеж» (Cic. Phil. 12.12), levitas «легкомысленность» (Cic. de part. orat. 112; de rep. 1.5; pro Flacc. 24, 61; pro Sest. 22; pro Sest. 145), libido «похоть», «произвол» (Cic. de dom. 23, 93; de fat. 8; de prov. cons. 8; in Caec. 38; in Pis. 27; in Verr. 1.56, 2.1.77, 82, 2.2.9, 115, 192, 2.3.4, 2.4.112, 2.5.32, 42, 145, 189; Phil. 2.71, 3.28, 11.9, 14.9; pro Cael. 55; pro Cluent. 12; pro Font. 40; pro Rab. Post. 45; pro Scaur. 13; pro Sull. 76, 78), licentia «вседозволенность» (Cic. de dom. 47; de rep. 1.44; Phil. 1.34; pro Font. 40), luxuria / luxuries «роскошь», «стремление к роскоши» (Cic. de fin. 3.75; de inv. 1.22; in Caec. 3; in Pis. 27; in Verr. 2.2.9), maledictum «брань» (Cic. de dom. 93, 94; in Pis. 14), malefactum / maleficium «злодеяние» (Cic. de inv. 1.103, 2.108; de leg. 1.32; in Vatin. 28; in Verr. 2.2.82; pro Sull. 7), malitia «коварство» (Cic. de inv. 1.22, 2.108), malivolentia «недоброжелательство» (Cic. pro Rab. Post. 45), mendicitas «нищета» (Cic. in Cat. 4.10), metus «страх» (Cic. ad Att. 8.9.4; pro Cluent. 25; pro Planc. 71; pro Sull. 78), miseria «несчастье» (Cic. de orat. 1.225, 2.322; Phil. 2.99, 11.8, 9; pro Sull. 75, 90; pro Rosc. Amer. 146), molestia «неприятность», «досада» (Cic. ad Att. 11.10.2; ad fam. 4.3.1; de leg. 1.32; in Verr. 2.5.3, 152; pro Mil. 58; pro Rosc. Amer. 154), nefandus «нечестивый» (Cic. de orat. 2.322; in Cat. 4.13), nefarium «нечестивый поступок», «преступление», «злодеяние» (Cic. de dom. 60; de orat. 3.8; in Caec. 38; in Pis. 9, 34; in Verr. 2.1.9, 77, 2.2.77, 91, 117, 2.5.72, 159; Phil. 3.3, 4.12, 11.6, 29; pro Cael. 55; pro Cluent. 12, 18, 42, 194; pro Mil. 33, 87; pro Mur. 10; pro Planc. 99; pro Rosc. Amer. 24, 146), negligentia «небрежность», «беспечность» (Cic. de inv. 1.22; in Verr. 2.3.130; pro Sull. 43), nequitia «распутство» (Cic. in Pis. 27; in Verr. 2.2.115, 192, 2.3.24, 2.5.32), nocens «преступный» (Cic. in Verr. 2.1.77; pro Cluent. 42), odium «ненависть» (Cic. ad Att. 9.7с.1, 11.10.2; ad Brut. 1.15.9; ad fam. 15.19.2; de amic. 28; de dom. 60, 62; de inv. 1.22, 103, 2.106, 108; in Vatin. 6; pro Cael. 31; pro Cluent. 12, 181; pro Planc. 71), parricidium «злодейство» (Cic. Phil. 11.29; pro Sull. 76), pecunia «деньги (как причина раздора и жестокости)» (Cic. ad Brut. 2.3.5; ad fam. 12.14.5, 12.15.1; de dom. 23; de har. resp. 35; in Verr. 2.1.77, 2.2.80, 2.3.52, 130, 2.4.88, 2.5.119, 152; Phil. 2.71, 14.38; pro Cluent. 18, 181, 194; pro Rab. Post. 45; pro Sest. 135; pro Rosc. Amer. 150), perditus «погибший», «безнадежный», «порочный» (Cic. ad Att. 11.10.2; ad Brut. 2.5.5; de dom. 110; in Cat. 1.5; Phil. 11.9; pro Sull. 33, 75), perfidia «вероломство» (Cic. ad Att. 3.13.2; ad fam. 12.14.5; de nat. deor. 3.80; in Pis. 27; in Verr. 2.1.77, 2.5.189; pro Mur. 14), periculum «опасность» (Cic. ad fam. 12.12.2, 12.14.5; de off. 1.82; pro Flacc. 24; pro Quinct. XVIII.59, XXXI.91; pro Sull. 20; pro Sull. 33), perniciēs «гибель» (Cic. ad fam. 4.3.1, 5.2.6; de dom. 43, 93; de leg. agr. 1.19; de rep. 1.44; in Cat. 1.5, 4.10, 12; in Pis. 30; Phil. 1.34, 4.3), perturbatio «замешательство», «смятение» (Cic. de inv. 2.85), pestifer «гибельный» (Cic. Phil. 3.3), petulantia «необузданность» (Cic. Phil. 3.28; pro Cael. 50; pro Font. 40; pro Mur. 14), praeda «грабеж» (Cic. ad fam. 12.12.2), proсах «дерзкий» (Cic. pro Cael. 55), protervitas «наглость» (Cic. de prov. cons. 8; in Pis. 27), rapacitas «хищность» (Cic. ad fam. 7.3.2), rapina «грабеж» (Cic. ad fam. 12.12.2; in Caec. 3; in Verr. 2.5.32; Phil. 2.6; pro Rosc. Amer. 24), redemptio «подкуп» (Cic. de prov. cons. 11), rex (crudelis) «(жестокий) царь» (Cic. de dom. 60; pro Rab. Post. 27), scelus «злодеяние» (Cic. ad Att. 3.13.2; ad fam. 10.28.3; de dom. 21, 23, 58, 64, 103, 128; de har. resp.

35, 42, 47; de orat. 3.8; in Cat. 2.14, 28, 4.11, 13; in Pis. 9, 14, 35; in Vatin. 6, 28; in Verr. 2.1.9, 34, 82, 2.2.9, 77, 117, 2.3.126, 129, 130, 2.4.88, 112, 2.5.32, 106, 112, 113, 121, 145, 159, 161, 189; Phil. 3.5, 9, 4.12, 11.1, 6, 9, 29, 12.12, 20, 14.9; post red. in sen. 17; pro Cluent. 25, 189, 191, 194, 199; pro Deiot. 2; pro Marcell. 13; pro Mil. 58; pro Scaur. 13; pro Sest. 22, 145; pro Sull. 33, 75), servitus «рабство» (Cic. de dom. 110; Phil. 3.29; pro Cael. 55; pro Cluent. 12), sollicitatio «подстрекание» (Cic. pro Cluent. 191), sordidus «грязный» (Cic. in Pis. 27), stultitia «глупость» (Cic. ad fam. 4.3.1; de inv. 2.106; de off. 3.100; pro Cluent. 199), stuprum «обесчещение» (Cic. in Pis. 9; in Verr. 2.2.82; Phil. 2.99; pro Mil. 87), superbia «высокомерие» (Cic. ad Att. 13.28.3; de fat. 8; de inv. 1.22, 2.108; de leg. agr. 1.18; de leg. 1.32; de prov. cons. 8, 11; in Caec. 3; in Pis. 27; in Verr. 2.1.122, 2.2.9, 192, 2.5.32; Phil. 3.9, 34; post red. in sen. 17; pro Mur. 8, 10; pro Rab. perd. 13), supercilium «высокомерие», «спесь» (Cic. de prov. cons. 8), supplicium «наказание» (Cic. ad Att. 9.6.7; de nat. deor. 3.81; de sen. 75; in Caec. 3; in Cat. 4.12; in Verr. 2.2.91, 2.4.26, 73, 88, 2.5.143, 150, 165; Phil. 4.12, 11.6; pro Cluent. 181; pro Mil. 5; pro Rab. perd. 10, 13, 15), taeter «отвратительный», «ужасный» (Cic. de dom. 23; Phil. 11.1, 29, 12.12, 13.18, 14.8), temeritas «безрассудство» (Cic. de dom. 134; de off. 1.82; de orat. 2.337; de prov. cons. 11; de sen. 75; in Verr. 2.4.112; Phil. 8.14; pro Cael. 55; pro Cluent. 18; pro Rab. Post. 2; pro Sull. 43), terror «страх» (Cic. ad fam. 10.28.3), timor «боязнь» (Cic. ad Att. 10.14.1; de leg. 1.32; Phil. 2.71), turpitude «позор» (Cic. de dom. 23; Phil. 11.12, 13.25, 14.9; pro Cael. 50; pro Cluent. 199; pro Scaur. 13; pro Sull. 43, 75, 76), tyrannus «тиран» (Cic. ad fam. 12.12.2; de div. 1.53; de dom. 75, 94, 110; de nat. deor. 3.81; de off. 3.29; de rep. 3.43; in Cat. 2.14; in Pis. 8; in Verr. 2.1.34, 82, 2.4.73, 2.5.21, 143, 145; Phil. 13.18; pro Sest. 32), violatio «оскорбление» (Cic. de dom. 59; de inv. 1.103; in Verr. 2.1.82, 2.5.143), vis «насилие» (Cic. de orat. 2.197; in Cat. 2.14; in Verr. 2.1.14, 82; Phil. 3.29, 8.7, 11.9; post red. in sen. 29; pro Cluent. 25, 177; pro Sull. 76), vitium «порок» (Cic. ad fam. 7.3.2; de fat. 8; de fin. 3.75; de rep. 1.44; in Pis. 8; in Verr. 2.3.4, 2.4.86; Phil. 3.9, 28; pro Cluent. 199), vituperatio «порицание» (Cic. in Cat. 4.11), voluntas «своеволие» (Cic. ad Att. 9.7c.1, 11.6.2, 11.10.2; ad fam. 5.2.6, 5.4.2, 9.6.3; de sen. 75; in Cat. 4.13; in Verr. 2.2.95, 2.5.72; pro Cluent. 42; pro Font. 40; pro Rab. perd. 8, 45; pro Sull. 8), voluptas «наслаждение» (Cic. de part. orat. 112; in Verr. 2.2.115).

На основании анализа найденных отрицательно окрашенных слов, сочетающихся с понятием *crudelitas*, можно сделать следующие выводы. Во-первых, наряду с указанным понятием Цицерон довольно часто пользуется его синонимом — *acerbitas* (30 случаев употребления). Во-вторых, понятие *crudelitas* регулярно употребляется автором вместе со словами, обозначающими преступление (*scelus* — 64 случаев, *nefarium* — 27, *crimen* — 19, *facinus* — 16, *flagitium* — 13, *injuria* — 12, *furtum* — 6, *rapina* — 5 и др.). Жестокость приравнивается Цицероном к преступлению. Так, он упоминает в своей речи «О консульских провинциях» «неслыханное преступление и ненасытную жестокость»¹ Габиния и Пизона (*insigne scelus et importunam crudelitatem*) (Cic. de prov. cons. 2). В-третьих, *crudelitas* стоит в одном ряду и сочетается в сочинениях Цицерона с такими пороками жестоких правителей и тиранов, как *libido* (29 случаев), *cupiditas* (23), *audacia* (26), *superbia* (20), *immanitas* (20), *improbitas* (20), *avaritia* (18), *perfidia* (7) и др. Ярким примером такого синонимического ряда, содержащего *crudelitas*, пороки и преступления, служит следующая цитата из речи против Верреса: «Его (Верреса — прим. автора статьи) хищения, грабежи, жадность, жестокость, высокомерие, злодеяния, наглость пытаешься ты (Гортензий — прим. автора статьи) приккрыть, прославляя его подвиги и заслуги как императора?» (*hujus furta, rapinas, cupiditatem, crudelitatem, superbiam, scelus, audaciam rerum gestarum magnitudine atque imperatoris laudibus tegere conaris?*) (Cic. in Verr. 2.5.32). Подобный синонимический ряд мы встречаем в другой речи против того же Верреса, где Цицерон говорит о «деяниях (Верреса — прим. автора статьи), порождаемых преступностью, наглостью, вероломством, похотью, алчностью и жестокостью» (*facinora sceleris, audaciae, perfidiae, libidinis, avaritiae,*

¹ Здесь и далее перевод В. О. Горенштейна.

crudelitatis) (Cic. in Verr. 2.5.189). Четвертый вывод касается сочетаемости *crudelitas* и *bellum* (40 случаев употребления): Цицерон пишет о жестокой войне, о жестоким отношении к врагам, считая «междоусобную и внутреннюю войну» «жесточайшей и величайшей из всех» (**bellum intestinum ac domesticum ... crudelissimum et maximum**) (Cic. in Cat. 2.28. Cf. in Cat. 3.25. ad fam. 4.3.1; Phil. 14.35). Цицерон именует жестокими тех людей, которые разжигают гражданские войны ради незаконного получения власти в государстве. Среди таких бесчестных людей, стремящихся к власти, он называет Цинну (Cic. de nat. deor. 3.81; in Cat. 3.24; Phil. 1.34, 11.1), Суллу (Cic. ad Att. 9.14.2; de dom. 43; de off. 2.27; pro Lig. 12; pro Sull. 78), Мария (Cic. in Cat. 3.24), Верреса (Cic. in Caec. 3, 38; in Verr. 1.56, 2.1.9, 14, 82, 122, 2.2.9, 77, 80, 82, 91, 95, 109, 115, 117, 192, 2.3.24, 52, 126, 129, 130, 2.4.26, 86–88, 112, 2.5.21, 31, 42, 72, 106, 115, 145, 150, 152–153, 159, 161, 165, 189; Phil. 2.99), Долабеллу (Cic. ad Brut. 2.3.5; ad fam. 12.14.5, 12.15.1; in Verr. 2.1.77), Лентула (Cic. in Cat. 4.10), Катилину (Cic. de dom. 61), Помпея (Cic. ad Att. 9.6.7, 10.14.1; ad fam. 4.9.3, 8.17.2, 15.19.4), Габиния (Cic. de prov. cons. 11), Цезаря (Cic. ad Att. 10.14.1; ad fam. 5.10a.1, 7.3.2, 9.6.3; in Cat. 4.13), Пизона (Cic. pro Sest. 22), Лепида (Cic. ad Brut. 1.12.2), Антония (Cic. ad Brut. 1.12.2; ad fam. 10.28.3; Phil. 2.71, 3.28, 4.3, 7.27, 11.6, 12.9, 20, 14.25) и их сторонников. В связи с жестокостью Цицерон также упоминает полководцев, участвовавших в войнах с внешним врагом, например, Александра Македонского (Cic. ad Att. 13.28.3) и Ганнибала (Cic. de amic. 28; de off. 1.38). Пятый вывод касается жестоких правителей: доказательством такого вывода служит сочетаемость понятий *crudelitas* и *tyrannus* (18 случаев употребления). Так, Цицерон называет жестокими тиранами Верреса (Cic. in Verr. 2.1.34, 82, 2.5.21), Марка Антония и Долабеллу (Cic. ad fam. 12.12.2). Кроме того, он приводит в пример жестоких древнегреческих тиранов — фессалийского тирана Александра (Cic. de div. 1.53), сицилийских тиранов Фаларида (Cic. de off. 3.29; in Verr. 2.4.73) и Дионисия (Cic. de rep. 3.43; in Verr. 2.5.143, 145). Иногда Цицерон задается вопросом, выглядит ли он как тиран, что, как мы полагаем, он делает для контраста, чтобы подчеркнуть добродетельность своего поведения (Cic. de dom. 75; in Cat. 2.14). В-шестых, поскольку жестокие правители и полководцы вызывают ненависть, Цицерон довольно часто сочетает *crudelitas* с *odium* и его однокоренными словами (16 раз). Так, в 43 г. до н.э. в письме Бруту он упоминает общественную ненависть к жесточайшим врагам (Cic. ad Br. 1.15.9), а в сочинении «О дружбе» упоминает Ганнибала, которого «за его жестокость наши граждане всегда будут ненавидеть» (**propter crudelitatem semper haec civitas oderit**) (Cic. de amic. 28).

Далее, в своих рассуждениях о *crudelitas* Цицерон противопоставляет жестокость положительным этико-философским и политико-правовым категориям (ссылки даны как на сами слова, так и на их однокоренные): *aequitas* «равенство» (Cic. in Verr. 2.2.109; pro Cluent. 199), *amicitia* «дружба» (Cic. de dom. 21; pro Mur. 8, 10), *auctoritas* «влияние» (Cic. ad Brut. 2.5.5; ad fam. 4.3.1, 10.28.3; de dom. 94; de har. resp. 47; de off. 3.100; de prov. cons. 3; in Cat. 1.30; in Pis. 7; in Verr. 1.56, 2.1.14, 2.2.109, 2.5.3, 19, 32, 143, 152; Phil. 3.3, 5, 7.27, 9.8, 11.29, 13.25, 14.8; post red. in sen. 29; pro Cael. 55; pro Cluent. 191; pro Flacc. 61; pro Mil. 58; pro Planc. 102; pro Rab. perd. 17; pro Sest. 32; pro Sull. 33; pro Rosc. Amer. 154), *beneficium* «благодетельность» (Cic. ad Brut. 1.15.9; ad fam. 12.14.5; de dom. 23; de inv. 2.106; de leg. 1.32; in Verr. 2.2.9, 2.5.115; Phil. 2.62, 12.9, 14.25; post red. ad Quir. 22; pro Planc. 102; pro Sest. 135), *benevolentia* / *benivolentia* «благосклонность» (Cic. de inv. 1.22, 2.108; de orat. 2.322; in Verr. 2.5.161), *benignitas* «щедрость» (Cic. de leg. 1.32; de prov. cons. 10), *bonitas* / *bonus* (vir) «добродетель / хороший (человек)» (Cic. de dom. 110; de fin. 3.75; de off. 3.29; pro Mur. 14; pro Quinct. XXXI.91; pro Rab. Post. 45; pro Rosc. Amer. 150), *caritas* «почитание» (Cic. ad Brut. 1.12.2; de amic. 28; de off. 3.100; in Verr. 2.5.109), *clementia* «милосердие» (Cic. ad Att. 8.9.4; ad Brut. 2.5.5; ad fam. 5.4.2, 15.19.2, 4; ad Q. fr. 1.1.25; de har. resp. 42; de leg. agr. 1.19; in Cat. 4.12; in Verr. 2.4.86, 2.5.19, 115; post red. in sen. 17; pro Cluent. 202; pro Deiot. 43; pro Lig. 10, 15; pro Rab. perd. 13), *cognitio* «познание» (Cic. pro Flacc. 24), *comitas* «гуманность» (Cic. de leg. 1.32), *concordia* (civium) «согласие (между гражданами)» (Cic. Phil. 4.14; pro Cluent. 12), *conscientia* «знание» (Cic. ad fam. 4.3.1; in Verr. 2.3.130; pro Cluent. 25), *consilium*

«обсуждение», «совет» (Cic. ad Brut. 1.12.2, 2.3.5, 2.5.5; ad fam. 4.3.1, 4.9.3; de dom. 21, 93; de leg. agr. 1.19, 2.91; de off. 1.82; de orat. 2.337, 3.12; in Cat. 2.14; Phil. 3.3, 5, 34, 4.3, 14, 11.9, 12, 14.8, 37; pro Cluent. 189; pro Flacc. 61; pro Font. 43; pro Mil. 5; pro Quinct. XXXI.91; pro Rab. perd. 15, 17; pro Rab. Post. 2; pro Sest. 32; pro Sull. 33; pro Rosc. Amer. 153), constantia «стойкость» (Cic. de fin. 3.75; de orat. 3.12; Phil. 14.37; pro Cluent. 26; pro Lig. 26; pro Sull. 20, 45), continentia «умеренность» (Cic. de dom. 23; de prov. cons. 11), cura «забота», «старание» (Cic. pro Cluent. 199), dignitas «достоинство» (Cic. ad Brut. 1.12.2; ad fam. 4.9.3, 12.12.2; de dom. 21, 23, 64, 94; de inv. 1.103; de leg. agr. 1.18; de nat. deor. 3.80; de off. 1.38; de orat. 2.198, 337; de prov. cons. 10; in Pis. 7; in Verr. 2.4.73, 2.5.143, 150, 159, 189; Phil. 1.34, 3.28, 14.8; pro Cael. 55; pro Cluent. 12, 202; pro Marcell. 13; pro Mil. 58; pro Mur. 8, 14), diligentia «старание» (Cic. ad Att. 3.13.2, 8.9.4; ad fam. 12.14.5; de amic. 28; in Cat. 2.14; in Pis. 7; in Verr. 2.4.73, 2.5.42, 146, 161; Phil. 14.37; pro Cael. 55; pro Cluent. 191, 199; pro Rab. perd. 8; pro Sull. 43), eloquentia «красноречие» (Cic. de orat. 2.337), fama «слава» (Cic. pro Planc. 71; pro Sull. 93), fides «доверие» (Cic. ad Att. 9.9b.1; de dom. 23; de off. 1.35, 3.46; de sen. 75; in Pis. 34; in Verr. 2.1.14, 2.3.24, 2.5.106, 115, 153, 189; Phil. 4.14, 14.35; pro Cluent. 181, 194; pro Flacc. 60; pro Font. 40; pro Mil. 58; pro Mur. 10; pro Planc. 71; pro Quinct. XVIII.59), fortitudo «храбрость» (Cic. de dom. 21; de nat. deor. 3.80; de orat. 1.225; in Cat. 4.13; in Verr. 2.5.153; Phil. 3.4, 13.18; pro Mil. 38, 58), gloria «слава» (Cic. ad Brut. 1.12.2, 1.15.9; de dom. 64, 93; de leg. agr. 2.91; de leg. 1.32; de orat. 2.337; in Vatin. 28; in Verr. 2.4.88; pro Mil. 5, 38; pro Rab. Post. 2), gratia «благодарность» (Cic. pro Planc. 102; pro Quinct. XVIII.59), honestas / honestum «нравственно–прекрасное», «нравственная красота» (Cic. ad Brut. 1.4.2, 1.15.9; ad fam. 4.9.3; de fin. 3.75; de inv. 1.22, 2.106; de leg. 1.32, 82; de off. 2.27, 3.46; de orat. 2.198; de prov. cons. 11; in Verr. 2.3.52, 2.5.31; Phil. 11.12, 13.18, 14.8; post red. in sen. 29; pro Cluent. 195; pro Rab. perd. 8; pro Rosc. Amer. 24), honor «почет» (Cic. ad Brut. 1.15.9; de dom. 21; de off. 1.38; de sen. 75; in Cat. 3.23; Phil. 14.25; pro Cluent. 177; pro Mur. 8; pro Sull. 90), humanitas «человечность» (Cic. ad Q. fr. 1.1.25; in Cat. 4.11; Phil. 11.8, 9; pro Balb. 62; pro Cluent. 26; pro Deiot. 32; pro Flacc. 24; pro Lig. 12; pro Mil. 33; pro Rosc. Amer. 154), imperium «законная власть», «империй» (Cic. ad Q. fr. 1.1.25; de amic. 28; de dom. 21, 23; de leg. agr. 1.19; de off. 2.26, 27; in Cat. 4.12; in Verr. 2.1.14, 82, 2.2.77, 2.4.88, 2.5.115, 143, 150; Phil. 4.13, 12.9, 14.37; pro Flacc. 60), indulgentia «снисходительность» (Cic. in Verr. 2.5.109; pro Cluent. 12; pro Sull. 33), industria «трудолюбие» (Cic. pro Mur. 8), innocentia «честность» (Cic. de nat. deor. 3.80; in Verr. 2.1.77, 2.2.80, 2.4.86, 87, 88, 2.5.21, 106, 109, 113, 115, 121; Phil. 11.9; pro Cael. 55; pro Cluent. 202; pro Flacc. 24), integritas «честность» (Cic. de dom. 60; pro Cael. 55; pro Flacc. 61; pro Mur. 8, 14; pro Sest. 135; pro Rosc. Amer. 146), iudicium «суд», «решение» (Cic. ad Att. 11.6.2; ad Brut. 1.4.2, 1.12.2; Brut. 311; de dom. 43, 58, 62, 103, 110, 134; de inv. 2.85; de orat. 1.225, 2.197; de part. orat. 112; in Pis. 7; in Verr. 2.1.9, 82, 2.2.77, 117, 2.5.3, 19, 31, 113, 189, 12.12; pro Marcell. 13; pro Mil. 38; pro Rab. perd. 8, 10; pro Rab. Post. 27; pro Sest. 135; pro Rosc. Amer. 153), jus «право» (Cic. in Verr. 2.5.31; Phil. 8.7), iustitia «справедливость» (Cic. ad Brut. 1.4.2; de off. 1.38; pro Mil. 38), labor «труд» (Cic. ad fam. 12.12.2; de prov. cons. 11), laus «похвала» (Cic. de dom. 64; de har. resp. 47; in Verr. 2.5.32, 42; pro Mur. 14; pro Rab. perd. 10), lenitas «мягкость», «умеренность» (Cic. in Cat. 2.28; in Verr. 2.4.86; Phil. 11.6; pro Cluent. 202; pro Lig. 15; pro Rab. perd. 10; pro Sull. 8; pro Rosc. Amer. 154), lex «закон» (Cic. ad Att. 9.14.2; ad Brut. 1.12.2; Brut. 311; de dom. 23, 43, 64, 128; in Cat. 4.10; in Pis. 7; in Verr. 1.56, 2.1.82, 2.2.77, 2.3.24, 2.4.112; Phil. 3.9, 8.7, 12.12; pro Cluent. 25; pro Mil. 87, 89; pro Rab. perd. 8, 10, 13, 15; pro Sest. 135), liberalitas «щедрость» (Cic. ad Brut. 2.5.5; pro Rab. Post. 45), libertas «свобода» (Cic. ad fam. 12.12.2; de dom. 23, 110; in Pis. 7; in Verr. 2.5.143; Phil. 1.34, 3.29, 13.18, 14.38; pro Mil. 58; pro Rab. perd. 10, 13, 15), magnificentia «великодушие» (Cic. de fin. 3.75), magnitudo animi «величие души» (Cic. Phil. 11.9, 14.37), mansuetudo «снисходительность» (Cic. ad Q. fr. 1.1.25; in Verr. 2.4.73, 2.5.115; pro Cluent. 199; pro Rab. perd. 13; pro Sull. 93), misericordia «сострадание» (Cic. de inv. 1.103, 2.108; in Cat. 4.11, 12; in Pis. 8; in Vatin. 28; in Verr. 2.4.87, 2.5.21; post red. in sen. 17; pro Cluent. 195; pro Flacc. 24; pro Lig. 15; pro Planc. 102; pro Quinct. XXXI.91; pro Sull. 8, 20, 93; pro Rosc.

Amer. 150, 154), moderatio «умеренность» (Cic. ad Brut. 2.5.5; de leg. agr. 1.18; Phil. 3.28; pro Cael. 55; pro Font. 40), modestia «скромность» (Cic. ad Att. 13.28.3; de dom. 110; de leg. agr. 1.18), mos «нрав», «обычай» (Cic. in Verr. 2.4.112), officium «долг», «обязанность» (Cic. ad fam. 12.15.1; de inv. 1.22; de off. 3.46; post red. ad Quir. 22; pro Cael. 55; pro Font. 40; pro Mur. 10; pro Quinct. XVIII.59), optimus (vir / civis) «наилучший (человек / гражданин)» (Cic. de nat. deor. 3.81; in Verr. 2.3.24; Phil. 3.4, 14.8; pro Planc. 99; pro Rosc. Amer. 24), otium «досуг» (Cic. ad fam. 4.9.3, 9.6.3; de inv. 1.22; de off. 2.26), parsimonia «бережливость» (Cic. de prov. cons. 11; pro Quinct. XVIII.59), pax «мир» (Cic. de off. 1.35), perseverantia «упорство» (Cic. Phil. 11.1), pietas «благочестие» (Cic. ad Att. 9.9b.1; Phil. 2.99, 14.35; pro Cluent. 194; pro Sest. 145), potentia «сила» (Cic. de inv. 1.22; Phil. 13.25), potestas «политическая власть» (Cic. ad Brut. 1.4.2; ad fam. 5.4.2, 12.15.1; de dom. 47, 110, 128; de inv. 2.102; de rep. 1.44; in Pis. 8; in Verr. 2.1.122, 2.2.77, 2.5.21, 119; Phil. 11.6; pro Font. 40; pro Rosc. Amer. 154), probitas «добропорядочность» (Cic. ad fam. 15.19.2; de amic. 28), prudentia «осмотрительность» (Cic. ad fam. 4.14.2; ad Brut. 1.15.9; de dom. 21; de nat. deor. 3.80; post red. in sen. 29; pro Font. 43; pro Lig. 10; pro Rab. Post. 27), pudicitia «скромность» (Cic. in Verr. 2.1.9; Phil. 2.99, 3.28; pro Cluent. 12; pro Rab. perd. 8), pudor «стыдливость» (Cic. de prov. cons. 8; in Verr. 2.2.192; pro Cael. 50; pro Cluent. 12; pro Font. 40; pro Sull. 75), quies «отдых», «мир» (Cic. de off. 1.82), religio «почитание богов» (Cic. de off. 3.46; in Verr. 2.1.9, 14, 2.4.88, 112; pro Cael. 55; pro Cluent. 194; pro Font. 40; pro Mil. 87; pro Mur. 10; pro Rab. perd. 17), salus «благополучие» (Cic. ad Att. 3.13.2; ad fam. 5.2.6, 9.6.3; de dom. 58, 64, 75, 94, 134; de har. resp. 35; de prov. cons. 2; in Caec. 3; in Pis. 7; in Verr. 2.2.117, 2.5.112, 146, 150, 153; Phil. 14.38; post red. in sen. 29; pro Deiot. 43; pro Mil. 38, 87; pro Planc. 102; pro Sest. 32), sapientia «мудрость» (Cic. ad Brut. 1.15.9; ad fam. 4.3.1; de fin. 3.75; de orat. 1.225; in Verr. 2.5.113; Phil. 9.8; pro Cael. 55; pro Rosc. Amer. 154), scientia «знание» (Cic. pro Font. 43), severitas «серьезность» (Cic. in Cat. 4.13; in Verr. 2.5.3, 19, 150; pro Sest. 135; pro Sull. 8; pro Sull. 45), spes «надежда» (Cic. de orat. 2.337; de part. orat. 112; in Cat. 2.14; in Verr. 2.5.153; pro Rab. Post. 27; pro Sull. 78; pro Rosc. Amer. 150), studium «старание», «преданность» (Cic. de dom. 94; de inv. 1.22; Phil. 12.20; pro Cluent. 199, 202; pro Mur. 10; pro Sull. 93), temperantia «умеренность» (Cic. de nat. deor. 3.80; de prov. cons. 8; pro Font. 40), utilitas «полезность» (Cic. de inv. 2.85; de off. 3.46), veritas «правдивость» (Cic. pro Cael. 55; pro Cluent. 202; pro Flacc. 24; pro Quinct. XXXI.91; pro Sull. 45, 78), vigilantia «бдительность», «рачительность» (Cic. ad Att. 8.9.4), virtus «добродетель», «доблесть» (Cic. ad fam. 4.9.3, 15.19.4; de amic. 28; de dom. 21, 23; de orat. 3.12; de prov. cons. 11; in Vatin. 28; in Verr. 2.4.73, 2.5.3; Phil. 3.3, 29, 34, 4.13, 13.19, 14.25, 35, 37, 38; pro Cluent. 177; pro Lig. 12, 26; pro Mil. 89; pro Rab. perd. 17; pro Rab. Post. 2, 27; pro Sull. 93).

Как мы видим, crudelitas чаще всего противопоставлено этическим понятиям, главным образом, добродетелям, например, virtus (27 случаев употребления), honestas / honestum (21), misericordia (19), clementia (18), diligentia (16), innocentia (16), beneficium (13), humanitas (11), fortitudo (9), constantia (7), mansuetudo (6), magnitudo animi (2), probitas (2) и др. Приведем приметы. В цicerоновских «Филлипиках» мы читаем, что «благодаря доблести этих троих императоров (Гая Пансы, Авла Гирция и Юлия Цезаря — прим. автора статьи), их империю, их благоразумным решениям, стойкости, непоколебимости, величию духа и военному счастью римский народ избавлен от позорнейшего и жесточайшего рабства» (eorum trium imperatorum virtute, imperio, consilio, gravitate, **constantia, magnitudine animi, felicitate populum Romanum foedissima crudelissimaque servitute liberatum**) (Cic. Phil. 14.37). Или в другом месте того же сочинения: «чтобы они (Гай Панса и Авл Гирций — прим. автора статьи) приказали ... дать, назначить и выплатить ... деньги, дабы в памяти потомков было увековечено жесточайшее злодеяние врагов и внушенная богами доблесть солдат» (pecuniam dare, attribuere, solvere jubeant, ut exstet ad memoriam posteritatis sempiternam scelus **crudelissimorum** hostium militumque divina virtus) (Cic. Phil. 14.38). В следующем пассаже речи «Против Верреса» Цицерон противопоставляет жестокость состраданию, замечая, что Веррес «своей жестокостью ко всем другим людям уже давно

преградил состраданию всякий доступ к сердцам ... судей» (... **crudelitate** in alios omnis ... aditus **miseri cordiae** iudicium iam pridem esse praeclusos) (Cic. Verr. 2.5.21). Для иллюстрации антитезы **crudelitas** — **clementia** / **humanitas** / **mansuetudo** / **probitas** приведем примеры из переписки Цицерона: «Насколько нам всем ненавистна жестокость и насколько все любят честность и кротость» (quanto sit omnibus odio **crudelitas** et quanto amori **probitas** et **clementia**) (Cic. ad fam. 15.19.2). И еще один пассаж: «Во всем твоём (Квинта, брата Цицерона — прим. автора статьи) правлении нет ничего свирепого, ничего жестокого; все преисполнено мягкости, кротости, доброты» (toto denique in imperio nihil acerbum esse, nihil **crudele**, atque omnia plena **clementiae**, **mansuetudinis**, **humanitatis**) (Cic. ad Q.fr. 1.1.25).

В политико–правовом контексте **crudelitas** сочетается чаще всего со следующими понятиями: **auctoritas** (34 раза), **consilium** (33), **iudicium** (32), **dignitas** (30), **salus** (24), **lex** (25), **potestas** (16), **imperium** (19), **fides** (22), **gloria** (12) и др. Так, о противостоянии авторитета жестокости Цицерон заявляет, обращаясь к Лабиему: «Своим разумным выступлением, мужеством и авторитетом я лишил тебя возможности вести это жестокое и наглое судебное преследование» (te ex illa **crudeli**, importuna ... meo consilio, virtute, **auctoritate** esse depulsum) (Cic. pro Rab. perd. 17). Об Антонии Цицерон отзывается так: «Этих честнейших мужей и весьма уважаемых людей, глубоко почитающих авторитет нашего сословия и достоинство римского народа, истребил, показав пример величайшей жестокости, Луций Антоний, бесстыдное чудовище» (quos optimos viros honestissimosque homines maxime cum **auctoritate** huius ordinis populique Romani **dignitate** conjunctos **crudelissimis** exemplis interemit propudium illud et portentum, L. Antonius) (Cic. Phil. 14.8). Понятие **crudelitas** также противопоставлено закону (**lex**), например, в речи Цицерона «De domo sua», где речь идет о консекрации его дома, и в связи с этим Цицерон обращается к Клодию: «Покажи мне в самом твоём законе хотя бы одно слово, касающееся консекрации, если только это закон, а не голос твоей преступности и жестокости» (unum ostende verbum consecrationis in ipsa tua **lege**, si illa **lex** est ac non vox sceleris et **crudelitatis** tuae) (Cic. de dom. 128).

Таким образом, мы видим, что понятие **crudelitas** входит в этико–философский и политико–правовой понятийный аппарат сочинений Цицерона. Оно часто употребляется Цицероном в синонимическом ряду со словами, обозначающими преступление (**scelus**, **nefarium**, **crimen**, **facinus**, **flagitium**, **injuria** и др.), с пороками жестоких правителей и тиранов (**libido**, **cupiditas**, **audaci**, **superbia**, **immanitas**, **improbitas**, **avaritia** и др.), сочетается со словом **bellum** в военно–политическом дискурсе. Указанное понятие противопоставлено в сочинениях Цицерона нравственно–прекрасному, добродетелям (**virtus**, **honestas** / **honestum**, **miseri cordia**, **clementia**, **diligentia**, **innocentia**, **beneficium**, **humanitas**, **fortitudo**, **constantia**, **mansuetudo**, **magnitudo animi**, **probitas** и др.), а также положительным политико–правовым категориям (**auctoritas**, **consilium**, **iudicium**, **dignitas**, **salus**, **lex**, **potestas imperium** и др.).

Список литературы:

1. Arena V. Roman Oratorical Invective // A Companion to Roman Rhetoric. Ed. by W. Dominik and J. Hall. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. P. 149-160.
2. Cicero. Philippics 3-9. Edited with Introduction, Translation and Commentary by G. Manuwald. V. 1: Introduction, Text and Translation, References and Indexes. Berlin: Walter de Gruyter, 2007. 1094 p.
3. Cicero's. De Provinciis Consularibus Oratio. Introduction and Commentary by L. Grillo. Oxford: Oxford University Press, 2015. 368 p.
4. Dunkle J. R. The Greek Tyrant and Roman Political Invective of the Late Republic // Transactions and Proceedings of the American Philological Association. 1967. V. 98. P. 151-171. DOI: 10.2307/2935871.
5. Wirzsubski Ch. Libertas as a Political Idea at Rome during the Late Republic and Early Principate. Cambridge: Cambridge University Press, 1968. 196 p.

6. Cicero: “Pro Sexto Roscio”. Ed. by A. R. Dyck. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 260 p.
7. Devine A. M. A Study of the Aristocratic Ideal and the Theme of Moral Decline in Latin Love Elegy. Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy in Classics. Hobart: University of Tasmania, 1978. 404 p.
8. Polk G. C. The Helmsman and the Charioteer in the Aeneid: Emblems of Power. A Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy. Athens, Georgia, 2013. 494 p.
9. Брагова А. М. Текстологический анализ употребления понятия audacia в трудах Цицерона // *Studia humanitatis*. 2017. №3. DOI: 10.24411/2308-8079-2017-00004.
10. Брагова А. М. Цицероновское понятие superbia в римском этико-философском и политико-правовом дискурсе // *Бюллетень науки и практики*. 2017. №11 (24). С. 405-412. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bragova-a> (дата обращения 15.11.2017). DOI: 10.5281/zenodo.1048710.
11. Drummond A. Law, Politics and Power. Sallust and the Execution of the Catilinarian Conspirators. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 1995. 136 p.
12. Hall J. Cicero’s Use of Judicial Theater. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 2014. 202 p.
13. Stevenson T. Julius Caesar and the Transformation of the Roman Republic. London and New York: Routledge, 2015. 224 p.
14. Van der Blom H. Cicero’s Role Models: The Political Strategy of a Newcomer. Oxford: Oxford University Press, 2010. 420 p.

References:

1. Arena, V. (2010). Roman Oratorical Invective. *A Companion to Roman Rhetoric*. Ed. by W. Dominik and J. Hall. Oxford, Wiley-Blackwell, 149-160
2. Cicero. Philippics 3-9. Edited with Introduction, Translation and Commentary by G. Manuwald. (2007). V. 1: Introduction, Text and Translation, References and Indexes. Berlin, Walter de Gruyter, 1094
3. Cicero’s De Provinciis Consularibus Oratio. Introduction and Commentary by L. Grillo. (2015). Oxford, Oxford University Press, 368
4. Dunkle, J. R. (1967). The Greek Tyrant and Roman Political Invective of the Late Republic. *Transactions and Proceedings of the American Philological Association*, 98, 151-171. doi:10.2307/2935871.
5. Wirzsubski, Ch. (1968). Libertas as a Political Idea at Rome during the Late Republic and Early Principate. Cambridge, Cambridge University Press, 196
6. Cicero: “Pro Sexto Roscio”. Ed. by A.R. Dyck. (2010). Cambridge, Cambridge University Press, 260
7. Devine, A. M. (1978). A Study of the Aristocratic Ideal and the Theme of Moral Decline in Latin Love Elegy. Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy in Classics. *Hobart: University of Tasmania*, 404
8. Polk, G. C. (2013). The Helmsman and the Charioteer in the Aeneid: Emblems of Power. A Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy. Athens, Georgia, 494
9. Bragova, A. M. (2017). Tekstologicheskii analiz upotrebleniya ponyatiya audacia v trudah Cicerona. *Studia humanitatis*, 3. doi:10.24411/2308-8079-2017-00004
10. Bragova, A. (2017). Cicero’s concept of superbia in the roman ethical, philosophical, political and juridical discourse. *Bulletin of Science and Practice*, (11), 405-412. doi:10.5281/zenodo.1048710
11. Drummond, A. (1995). Law, Politics and Power. Sallust and the Execution of the Catilinarian Conspirators. Stuttgart, Franz Steiner Verlag, 136
12. Hall, J. (2014). Cicero’s Use of Judicial Theater. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 202

13. Stevenson, T. (2015). *Julius Caesar and the Transformation of the Roman Republic*. London and New York, Routledge, 224

14. Van der Blom, H. (2010). *Cicero's Role Models: The Political Strategy of a Newcomer*. Oxford, Oxford University Press, 420

*Работа поступила
в редакцию 25.01.2018 г.*

*Принята к публикации
28.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Брагова А. М. Контекстуальный анализ употребления понятия *crudelitas* в сочинениях Цицерона // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 461-471. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bragova-am> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Bragova, A. (2018). The contextual analysis of Cicero's concept of *crudelitas*. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 461-471

УДК 808.2

БУКВЕННЫЕ СОКРАЩЕНИЯ КАК ТЕРМИНЫ

LITERAL ABBREVIATIONS AS TERMS

©*Наджафова С. А.*,
Азербайджанский государственный
университет нефти и промышленности,
Баку, Азербайджан
©*Najafova S.*,
Azerbaijan State Oil and Industrial University,
Baku, Azerbaijan

Аннотация. Анализ принципов и норм образования научно–технических терминов ставит перед лингвистами задачу изучения производственной и научно–технической терминологии, изучения способов образования терминов, обогащения им словарного состава. Особенно интенсивно совершается процесс обогащения словарного состава специальными терминами, необходимыми для науки развивающейся промышленности, сельского хозяйства, науки и техники.

Процесс упорядочения терминологии не во всем совпадает с нормализацией литературного языка. Лингвистические проблемы упорядочения терминологии выходят далеко за рамки предупреждения речевых ошибок, узаконивания явления в языке, отличающих их от первоначального состояния и ортологических характеристик лексических дуплетов. При определении термина мы исходим из того, что в определение термина необходимо заложить основной существенный признак, из которого можно вывести все остальные признаки, присущие термину. Таким признаком, на наш взгляд, является указание на то, что термин называет какое-либо понятие определенной области знаний. Именно потому, что термин является названием понятия, ему присущи и однозначность, и систематичность, и стилистическая нейтральность и дефинитивность.

При обосновании турецких научно–технических терминов основное внимание должно быть обращено на смысловое содержание каждого термина, на содержание понятия, которое должен выражать каждый термин в отдельности. Основная часть терминов, завоевавших право гражданства, должна быть пересмотрена, ибо они — термины, далеко не полно выражают те научные понятия, которые они обозначают.

Abstract. The analysis of the principles and norms of the formation of scientific and technical terms poses a task for linguists to study the production and scientific and technical terminology, to study the ways of forming terms, enriching their vocabulary. Especially intensive is the process of enriching the vocabulary with special terms necessary for the science of developing industry, agriculture, science and technology.

The process of ordering terminology does not entirely coincide with the normalization of the literary language. The linguistic problems of ordering the terminology go far beyond preventing speech errors, legitimizing the phenomenon in the language, distinguishing them from the original state and the orthologic characteristics of lexical doublets. In defining the term, we proceed from the fact that the definition of the term requires the laying of the main essential feature from which all other signs inherent in the term can be derived. Such a sign, in our opinion, is an indication that the term calls any concept of a particular area of knowledge. Precisely because the term is the name of a

concept, it is inherent in both unambiguousness, and systematic, and stylistic neutrality and definitiveness.

When justifying Turkish scientific and technical terms, the main attention should be paid to the semantic content of each term, to the content of the concept, which each term should express separately. Most of the terms that have won the right of citizenship must be revised, for they are terms that do not fully express the scientific concepts that they designate.

Ключевые слова: научно–технических терминов, буквенное сокращение, лексических дуплетов, словарный состав, наука, техника

Keywords: scientific and technical terms, letter reduction, lexical doublets, vocabulary, science, technology.

В различных отраслях науки и техники значительное распространение имеет применение буквенных сокращений вместо громоздких терминов или описательных выражений. Некоторых из часто встречающихся терминологических словосочетаний обозначаются в письменной речи начальными буквами. Такие сокращения приняты как в русском, английском так и в турецком языке [1-22].

Вместо automatic telephone station (автоматическая телефонная станция) — otomatik telefon istasyonu — ATS. Сокращения проникают и в устную речь, они произносятся по алфавитным названиям букв ей–ти–эс.

В английском языке вместо alternating current пишется A.C. (переменный ток) — değişen ceryan. Вместо television (телевидение), пишется TV, а в термине direct current supply (питание постоянным током) — sabit ceryanla besleme, привело к тому, что первоначальное значение отдельных букв этого сокращения перестало сознаваться, сокращение стало восприниматься в целом как определение direct (постоянный) — sabit — по отношению к току. Так появилось выражение D.C. direct current, которое можно встретить у самых серьезных авторов, требовательных к своему языку и стилю.

Наряду с сокращениями широко применяются в технической литературе в турецком, русском и английском языках краткие формы терминов. Вместо electron lamp (электронная лампа) — electron lampra пишется lamp, вместо radiotransmitter радиопередатчик — radyooverici также говорят и пишут geseiver приемник — kabuledci и. т. д.

Конечно, такие сокращения понятны лишь в тех случаях, когда известно, к какой именно области они относятся. Например, вместо loud speaker (громкоговоритель) говорят speaker. Сокращению могут подвергаться и отдельные слоги: radiogramophone (радиографофон) — radiogram \ \ telephone phone и. т. д.

Следует, однако, отметить, что подобные сокращения уже приближаются к техническому жаргону. Такого типа сокращения используются также в качестве различных марочных обозначений. Если применение различных буквенных сокращений в качестве различных шифров не встречает никаких возражений, то относительно употребления их для выражения научно–технических понятий нужно иметь в виду следующее. Буквенное сокращение, строго говоря, не является термином, потому что, не обладает важнейшими грамматическими свойствами. Буквенные сокращения не являются самостоятельным языковым средством для выражения научно–технического понятия, а лишь заместителем термина или описательного выражения. Важной особенностью буквенного сокращения является то, что оно условно, с помощью отдельных букв отображает значение части термина (или слова описательного выражения). Поэтому буквенные сокращения непосредственно буквального значения не имеют. Буквенные сокращения как термины не могут быть рекомендованы. Исключением из этого правила будут буквенные сокращения типа radar \ \ loran \ \ sodar \ \ sofar, которые приобретают свойства первообразных терминов. Однако случаи применения таких терминов пока редки. Так называемые «неполные буквенные сокращения»

типа D-composition — D-kompozisyon \ \ M-type semiconductor — M tipli semikonduktor... представляют собой переходный тип между термином и условным обозначением. Их буквальное значение в целом тоже условно, и они не являются полноценными терминами.

Для того, чтобы выявить буквальное значение термина в целом и тем самым, значащие части термина и их функции (определяющие и определяемые части), следует установить к какому из перечисленных типов терминов по их букальному значению принадлежит анализируемый термин.

Отнесение анализируемого термина к одному из указанных типов удобно вести в последовательности, указываемой выше классификацией, поскольку буквенные сокращения не только не являются терминами, но и не имеют в обычном смысле значащих частей.

Все термины распадаются на два основных класса: однословные и многословные термины. Отнесение проверяемого термина к классам однословных и многословных достаточно очевидно и на практике не представляет труда, например, radar (падар) radio detection and ranging \ \ loran (система дальней радионавигации) — long range navigation \ \ sodar (аппаратура с использованием звуковых волн для изучения атмосферы) — sodar \ \ sofar (береговое устройство для звуковой подводной локации, на дальних расстояниях) — sofar \ \ sonne \ (многозональный радиомаяк) — sonne.

Некоторые трудности формального характера возникнут, когда потребуется решать, отнести ли к одно- или многословным терминам приложения типа motor-generator (мотор-генератор) с необходимыми указаниями для этих случаев. Если термин является двухсловным или многословным, то это означает, что он принадлежит к классу терминов словосочетаний и дальнейшая работа над ним должна вестись, как указано выше. При наличии однословного термина прежде всего требуется установить, имеет он буквальное значение или нет. Это делается следующим образом. Возникает вопрос: почему данный термин выражает данное понятие, т. е. какие имеются для этого мотивы. Если окажется, что не представляется возможным объяснить, почему именно данный термин употребляется сегодня, не касаясь предыдущей истории его существования, то он должен быть отнесен к числу первообразных. Поясним этот прием следующим примером. Пусть из терминологии гидропривода возьмем термин klapan (клапан) специальное местное гидравлическое сопротивление, у которого геометрические размеры рабочего окна или число окон, изменяются от воздействия, проходящего через него, потока рабочей жидкости.

В данном случае не представляется возможным сказать, почему данный термин применен и как именно он выражает данное понятие. Следовательно, налицо первообразный термин. В том случае, если современное употребление термина чем-либо мотивируется для выражения данного понятия, т. е. он имеет буквальное значение, то отнесение термина к последующим классам следует продолжать. Это делается следующим образом;

Проверяется, известен ли еще где-нибудь, собственно, данный термин в виде общеупотребительного слова или в виде термина в какой-либо терминологии? Например:

Skrar — scrap в терминологии технологии машиностроения. Затруднения могут возникнуть, если переносимое слово до переноса в данную терминологию уже состояло из значащих частей, т. е. уже было производным или сложным словом. Например, в геофизике различают оболочки (сферы) земного шара: litosfer \ \ hidrosfer \ \ atmosfer. В этих условиях в них распознаются значащие части — lit — (ср. litoloji \ \ neolit \ \ litografiya и т. д.), — hidro — (ср. hidroplan \ \ hidrovlik и т. д.). Однако, когда мы рассмотрим atmosfer — единица измерения давления, равная среднему атмосферному давлению на уровне моря, то мы уже вынуждены видеть в нем буквальное значение в целом — понятие целиком, известное в геофизике, а значащая часть — sfera — никак не сопоставительна в связи с данным понятием единицы.

Отсюда вытекает, что если обнаруживается, что данный термин является переносным, то распознавание в нем возможных значащих частей не должно делаться. Если в однословном термине хотя бы смутно ощущаются какие-нибудь значащие части и, в то же время, этот термин нельзя отнести ни к классу первообразных, ни к классу переносных, то

следует попытаться установить, принадлежит ли он к классу оригинальных терминов, а также к какому из его типов. Исходя из перечисленных выше особенностей каждого типа, следует попытаться распознать, какой характер имеют значащие части. Отнести термин к типу безаффиксных производных обычно нетрудно. Наибольшие трудности в распознавании значащих частей возникают, когда имеется производный термин или термин — сложное слово. Здесь возможны ошибки.

Наиболее частой ошибкой, совершаемой при распознавании буквального значения термина этих типов будет подмена его этимологией, т. е. попыткой установить происхождение термина. Так, при анализе буквального значения терминов иноязычного происхождения нельзя выделять в них части, основываясь на грамматику того языка, откуда заимствован термин. Так, в английском термине cracking (крекинг) — kraking нельзя выделить значащие части — крек— и — инг— в турецкой терминологии, хотя в английском языке эти значащие части действительно имеют место crack + ing.

При выявлении значащих частей термина и их буквенных значений важно учитывать аналогии между значащими частями у терминов разных типов. На это указывает сравнение между терминами разных типов в парах синонимов, например, грузовой автомобиль — грузовое реле тока — токовое реле. При выделении значащих частей в терминах разных типов часто можно наблюдать, что их число значительно больше двух.

До сих пор при перечислении типов терминов в зависимости от характера значащих частей, обычно указывалось, что в термине две значащие части. При том приводились примеры терминов, в которых распознавались не более двух значащих частей. В то же время на практике встречается значительное число терминов, в которых можно распознать более двух значащих частей, например, non-interaction automatic control system (автономная система автоматического регулирования) — otonom otomatik control system \\\ automatic control system of elektrik drive (автоматическое управление электроприводом) — elektrik intikalinin otomatik yonetimi \\\ parametric action automatic system (автоматическая система с параметрическим воздействием) — parametrik etkili otomatik system и т. д.

Несмотря на наличие многих (значащих частей), они не находятся в хаотичных отношениях между собой. Распознаваемые составляющие и значащие части обычно так группируются между собой по своим буквальным значениям, что могут быть сведены к уже отмеченным двум значащим частям: определяющей и определяемой, либо к двум определяющим частям и одной определяемой. Поэтому, анализ буквального значения терминов с многими значащими частями в основных чертах схож с анализом терминов, в которых только две значащие части.

При описании различных типов терминов в зависимости от характера их буквального значения отмечалось, что встречаются среди них такие, которые ощущаются как иноязычные. Среди таких терминов и принимаемых за иноязычные, выделяются две группы: первообразные и распадающиеся нацело на значащие части, которые наблюдаются и в других терминах. Кроме того, были указаны в составе терминов — словосочетаний такие термины, в состав которых входят прилагательные, не повторяющиеся нигде более и, которые не распадаются на известные значащие части, например, laminamotion (ламинарное движение) — laminar hareket и т. д.

Отрицательное отношение к иноязычным терминам только потому, что они заимствованы в данную национальную терминологию извне, не имеет основания. Уже было отмечено, что иноязычные термины: первообразные и оригинальные по-разному оцениваются с точки зрения наличие у них буквального значения. Теперь дополнительно следует дать им оценку, с той точки зрения в какой мере они могут считаться при языке и насколько целесообразно и допустимо их присутствие в данной национальной терминологии. Поскольку оригинальный иноязычный термин в английском языке состоит из распознаваемых значащих частей, которые наблюдаются не только в этом термине, но и в других словах — терминах данного национального языка, то следует обоснованно считать

его в значительной степени освоенным данным языком. Такой иноязычный термин должен рассматриваться наряду с исконными национальными терминами как единицы словарного состава данного языка. Поэтому целесообразность присутствия таких терминов, как правило, в национальной терминологии не должна вызывать сомнений, и такие термины могут рекомендоваться подобно национальным. Если оказывается, что оригинальный иноязычный термин является синонимом по отношению к другому термину (тоже иноязычному или национальному), то их следует оценивать как любые другие синонимы в трех исследуемых языках. Наибольшие трудности для оценки их допустимости представляют те пластические термины, которые относятся к первообразным. В этом случае к этим терминам приложимы только требования.

Если проверка на удовлетворение этих требований не указывает на наличие каких-либо недостатков, то следует оценить его еще со следующей точки зрения: может ли существовать термин для выражения данного понятия, построенный посредством термо образовательных средств данного языка, при условии, что новый термин будет удовлетворять все требования к нему.

Список литературы:

1. Гасымов М. Ш. Проблемы развития научно-технической терминологии. Вопросы терминологии в союзных республиках. М.: Наука, 1970.
2. Ахманова О. С. Очерки по общей и русской лексикологии. М.: Учпедгиз, 1957. 295 с.
3. Ахманова О. С. Экстралингвистические и внутрилингвистические факторы в функционировании и развитии языка // Теоретические проблемы современного советского языкознания. М.: Наука, 1964, С. 69-74.
4. Бельчиков Ю. А. Интернациональная терминология. М.: Учпедгиз, 1959. 78 с.
5. Белькинд Л. Д. Международный электротехнический словарь. М.: Физматгиз, 1958. 214 с.
6. Бодуэн де Куртене. Избранные труды по общему языкознанию. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1963. 391 с.
7. Вандриес Ж. Язык. М.: Соцэкгиз, 1937. 409 с.
8. Виноградов В. В. Словарный фонд языка. М.: Наука, 1953. 312 с.
9. Винокур Г. О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии // Труды МИФЛИ. Т. V. 1939.
10. Косериу. Э. Синхрония, диахрония и история. М.: Наука, 1993.
11. Левковская К. А. О некоторых особенностях терминологии // Труды института языкознания. АН СССР. М., 1959. Т. 9. С. 37-48.
12. Ледяева С. Д. Из области заимствований в английском языке. Кишинев: Штиинца, 1975.
13. Лотте Д. С. Омонимы в научно-технической терминологии // Известия АН СССР, Отделение технических наук. 1944. №1-2.
14. Мартине А. Основы общей лингвистики. М.: Издательство иностранной литературы, 1963. 568 с.
15. Натансон Э. Логический аспект образования терминов, репрезентирующих смежные понятия // Место терминологии в системе современных наук. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970.
16. Никольский Л. Б. Языковая политика как форма сознательного воздействия общества на языковое развитие // Язык и общество. М.: Наука. 1968. №4. С. 35-47.
17. Панфилова В. З. О соотношении внутрилингвистических и экстралингвистических факторов в функционировании и развитии языка // Теоретические проблемы современного советского языкознания. М.: Наука, 1964.
18. Серебренников Б. А. К проблеме связи явлений языка с историей общества // Вопросы языкознания, 1953. №1.

19. Скороходько Э. Ф. Вопросы перевода английской технической литературы. Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1963.
20. Çobanov M. Türk ədəbi dillərinin birliyinə doğru. Bakı: Azərbaycan, 2008. (на азерб. яз.).
21. Abdullayev N. Ə., Məmmədov Z. T. Orfoqrafiya-orfoepiya lüğəti. Bakı, 2004. (на азерб. яз.).
22. Adilov M. N. və b. İzahlı dilçilik terminləri. Bakı, Maarif, 1989. (на азерб. яз.).

References:

1. Gasimov, M. Sh. (1970). Problems of development of scientific and technical terminology. Questions of terminology in the Union republics. Moscow, Nauka. (in Russian)
2. Akhmanova, O. S. (1957). Essays on the general and Russian lexicology. Moscow, Uchpedgiz, 295. (in Russian)
3. Akhmanova, O. S., (1964). Extralinguistic and Intralinguistic Factors in the Functioning and Development of Language. *Theoretical Problems of Modern Soviet Linguistics. Moscow, Nauka, 69-74.* (in Russian)
4. Belchikov, Yu. A. (1959). International terminology. Moscow, Uchepedgiz, 78. (in Russian)
5. Belkind, L. D. (1958). International Electrotechnical Dictionary. Moscow, Fizmatgiz, 214. (in Russian)
6. Baudouin de Courtenay. (1963). Selected works on general linguistics. Moscow, Izd-vo Akademii nauk SSSR, 391. (in Russian)
7. Vandries, J. (1937). Language. Moscow, Sotsakgiz, 409. (in Russian)
8. Vinogradov, V. V. (1953). Dictionary of the language. Moscow, Nauka, 312. (in Russian)
9. Vinokur, G. O. (1939). About some phenomena of word formation in Russian technical terminology. *Proceedings of MIFLI, V.* (in Russian)
10. Koseriu, E. (1993). Synchrony, diachrony and history. Moscow, Nauka. (in Russian)
11. Levkovskaya, K. A. (1959). On some features of terminology. *Proceedings of the Institute of Linguistics. AN SSSR. Moscow, 9, 37-48.* (in Russian)
12. Ledyayeva, S. D. (1975). From the field of borrowings in the English language. Chisinau, Shtiintsa. (in Russian)
13. Lotte, D. S. (1944). Homonyms in scientific and technical terminology. *Proceedings of the USSR Academy of Sciences, Department of Technical Sciences, (1-2).* (in Russian)
14. Martine, A. (1963). Fundamentals of General Linguistics. Moscow, Izdatelstvo inostranoi literatury, 568. (in Russian)
15. Natanson, E. (1970). The Logical Aspect of the Formation of Terms Representing Adjacent Concepts. *The place of terminology in the system of modern sciences, Moscow: Izd-vo Mosk. un-ta.* (in Russian)
16. Nikolskii, L. B. (1968). Language policy as a form of conscious impact of society on language development. *Language and society. Moscow, Nauka, (4), 35-47.* (in Russian)
17. Panfilova, V. Z. (1964). On the relationship of intralinguistic and extralinguistic factors in the functioning and development of language. *Theory problems of modern Soviet linguistics, Moscow, Nauka.* (in Russian)
18. Serebrennikov, B. A. (1953). To the problem of the connection of language phenomena with the history of society. *Questions of Linguistics, (1).* (in Russian)
19. Skorokhodko, E. F. (1963). Questions of translation of English technical literature (translation of terms). Kiev, Izd-vo Kiev. un-ta. (in Russian)
20. Chobanov, M. (2008). Towards the Turkish literary language. Baku, Azerbaijan. (in Azeri)
21. Abdullayev, N. A., & Mammadov, Z. T. (2004). Spelling-Orfoepian dictionary. Baku. (in Azeri)
22. Adilov, M. N., & al. (1989). Explained terms of linguistics. Baku, Maarif. (in Azeri)

Работа поступила
в редакцию 12.01.2018 г.

Принята к публикации
15.01.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Наджафова С. А. Буквенные сокращения как термины // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 472-478. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/najafova> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Najafova, S. (2018). Literal abbreviations as terms. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 472-478

Научное издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура,
верстка Ю. А. Митлинова

Сетевое издание