

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

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

№12 (25)

декабрь 2017 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. Салаев, П. Н. Саньков, Е. А. Сибирякова, С. Н. Соколов, С. Ю. Солдатова, Л. Ю. Уразаева, А. М. Яковлева.

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17

Тел. (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

©Издательский центр «Наука и практика»
Нижневартовск, Россия

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences), фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), AGRIS, 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 Znaniум.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 — 2,8; 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. Электрон. журн. 2017. №12 (25). Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com>

Publishing center Science and Practice

E. Ovechkina

no. 12 (25)

BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE

Scientific Journal

December 2017

Published since December 2015

Schedule: monthly

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.

©Publishing centre Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia

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

Impact-factor: MIAR — 2.8; 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.

(2017). *Bulletin of Science and Practice*, (12). Available at: <http://www.bulletennauki.com>

СОДЕРЖАНИЕ

Физико–математические науки

1. *Шувалова Л. Е., Валиуллин А. В.*
Применение математического пакета к решению интегральных уравнений 13-18
2. *Ахмедова З. Р., Шонахунов Т. Э., Кулонов А. И., Яхяева М. А., Хамраева З. Т., Холмуродова Н. К.*
Отбор активных штаммов мицелиальных грибов - продуцентов гидролитических ферментов для борьбы с фитопатогенами 19-34
3. *Ахмедова З. Р., Хамраева З. Т., Яхяева М. А.*
Использование некоторых микробных ферментов и их композиций против фитопатогенов в сельскохозяйственных районах 35-41
4. *Лакина Н. В., Головка А. И., Долуда В. Ю.*
Исследование роста и экспрессии выявленных лигно- и целлюлозолитических микроорганизмов в торфе 42-49
5. *Филатова А. Е., Шиманская Е. И., Сульман М. Г., Гакипова Д. В.*
Пути полной каталитической переработки компонентов биомассы 50-56
6. *Пичугина А. И.*
Математическое моделирование окислительного растворения миллерита в перексиде водорода 57-61
7. *Луговой Ю. В., Чалов К. В., Шиманская Е. И., Степачева А. А., Сульман Э.М.*
Влияние природных алюмосиликатных материалов на процесс термической переработки отходов растительной биомассы 62-69
8. *Степачева А. А., Симанова А. Ю., Гончарова А. А., Рудь Д. В., Семенова А. М., Мовсеян Н. С.*
Переработка маслянистой биомассы с использованием полимерстабилизированных катализаторов 70-75
9. *Луговой Ю. В., Чалов К. В., Степачева А. А., Косивцов Ю. Ю., Сульман Э.М.*
Исследование кинетики процесса термической деструкции костры льна 76-83
10. *Пичугина А. И., Луцки В. И.*
Исследование механизма гидролитического растворения сульфида никеля в разбавленной серной кислоте 84-89
11. *Чалов К. В., Луговой Ю. В., Косивцов Ю. Ю., Сульман Э. М., Степачева А. А.*
Исследование продуктов каталитического пиролиза нефтесодержащих отходов 90-97
12. *Тихонов Б. Б., Стадольникова П. Ю., Сидоров А. И., Сульман Э. М.*
Физико-химические исследования биокатализатора на основе иммобилизованной на модифицированном диоксиде титана пероксидазы хрена 98-104
13. *Долуда В. Ю., Бровко Р. В., Гиниатуллина Н. Ф., Сульман М. Г.*
Кинетические закономерности формирования напряженных алициклических соединений в процессе каталитической трансформации метанола в углеводороды 105-112
14. *Маркова М. Е., Гавриленко А. В., Степачева А. А., Сульман М. Г.*
Исследование кобальтсодержащего катализатора синтезированного в среде сверхкритического диоксида углерода 113-117
15. *Григорьев М. Е., Лебедева М. Б., Манаенков О. В., Долуда В. Ю., Филатова А. Е., Матвеева В. Г.*
Гидрирование d-маннозы до d-маннита с использованием катализатора Ru/СПС MN 100 118-124

Сельскохозяйственные науки

16. *Власевский Д. Н., Мухаметиин И. Г., Власевская Е. А., Красноперова В. В.*
Влияние агротехнологических приемов адаптации на приживаемость микрорастений картофеля 125-129
17. *Гринько А. В., Кулыгин В. А.*
Влияние фона минерального питания на урожайность ярового тритикале при разных способах основной обработки почвы 130-135
18. *Жирных С. С.*
Влияние нормы высева горчицы белой на урожайность зеленой массы 136-140
19. *Авазов С. Э.*
Ржавчина луков в Ташкентской области 141-144

Медицинские науки

20. *Колядо И. Б., Плугин С. В., Коновалов Б. Ю., Бахарева И. В.*
Динамика смертности жителей Алтайского края, подвергнувшихся радиационному воздействию 145-153
21. *Ашералиев М. Е., Шалабаева Б. С., Бектурсунов Т., Вычигжанина Н. В.*
Гастроэзофагеальный рефлюкс и бронхиальная астма у детей в Кыргызской Республике 154-159
22. *Нечайкин А. С.*
Оптимизация предоперационной подготовки больных пролапсом гениталий 160-164
23. *Нечайкин А. С.*
Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на гемодинамику матки при пролапсе тазовых органов 165-170
24. *Коробков Д. М., Пиксин И. Н., Степанов Н. Ю.*
Структурно-аналитический подход к проблеме острой кишечной непроходимости в практике врача-клинициста. Современная интерпретация механизмов развития и разбор ряда эффективных лечебно-диагностических тактик (обзор литературы) 171-190
25. *Каспрук Л. И., Лебедев А. А., Жакупова Г. Т., Снасанова Д. М., Боркун Н. М.*
Результаты исследования развития сестринского дела и сестринского медицинского образования в 90-х годах XX века 191-197
26. *Стебнев С. Д., Стебнев В. С., Малов И. В.*
Микроинвазивная витрэктомия 25-gauge в лечении пациентов с тракционной диабетической отслойкой сетчатки 198-203
27. *Стебнев С. Д., Стебнев В. С.*
Микроинвазивная витрэктомия с использованием комбинированного интравитреального красителя в лечении эпимакулярного фиброза 204-209
28. *Омушева С. Э.*
Состояние бактериоценоза и цистогаммы назального секрета у детей с аллергическим ринитом в Кыргызской Республике 210-213
29. *Турдалиева Б. Т.*
Особенности клинического течения и факторы риска развития синдрома Лайелла у детей в Кыргызской Республике 214-220
30. *Коробков Д. М., Сермин М. В., Ипполитов И. Ю., Кисткин А. И.*
Оценка качества жизни пациентов с выраженным гонартрозом 221-225
31. *Айыпова Д. А., Бейшебаева Н. А., Калиев Р. Р.*
С1q нефропатия (клинический случай) 226-231

Науки о Земле

32. *Ахмадиев Г. М., Гурьев В. А.*
Роль личности в оздоровлении техносферной среды от отходов на урбанизированных территориях России 232-243

Технические науки

33. *Кочадзе Т. П., Шарабидзе И. М., Маркелия Б. Г.*
Перспективы и проблемы использования водорода в качестве альтернативного топлива в автомобильных двигателях 244-249
34. *Чоговадзе Дж. Т., Гогиашвили П. Г., Кочадзе И. Т., Леквешвили Г. А.*
Повышение эффективности управления городского пассажирского транспорта на основе логистических подходов 250-256
35. *Асанов Р. Э., Абдалиев У. К., Ташполотов Ы.*
Исследование зависимостей удельной электрической проводимости низкоконцентрированной водоугольной суспензии (ВУС) от концентрации реагента гумата натрия и от концентрации твердой фазы суспензий 257-262
36. *Тихонов Б. Б., Тихонова Н. А., Некрасова Е. А.*
Особенности внедрения систем менеджмента пищевой безопасности на предприятиях молочной промышленности 263-268

Экономические науки

37. *Бгашев М. В., Луценко А. В.*
К вопросу о построении эффективной организационной структуры российских корпораций 269-275
38. *Гребенникова В. А., Ломановская А. И.*
Особенности финансирования проектов в нефтегазовой отрасли 276-284
39. *Свиридова Н. Д., Салита С. В.*
Типизация ключевых способностей предприятия 285-292
40. *Ханкелдиева Г. Ш.*
Перспективы развития электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан в условиях модернизации экономических отношений 293-299
41. *Зубко Д. В.*
Характеристика электроэнергетической отрасли Краснодарского края 300-306
42. *Султанов М. А.*
Исследование генезиса и сущности инвестиционных фондов в Республике Узбекистан . 307-320
43. *Иноятлов У. У.*
Механизм развития предпринимательских структур в условиях модернизации экономических реформ Узбекистана 321-327
44. *Зубко Д. В.*
Инвестиции, как способ повышения эффективности предприятий электросетевого комплекса Краснодарского края 328-334
45. *Гафурова Р.*
Формирование акционерных обществ, их роль в современном экономическом развитии 335-339
46. *Гафуров А. Б.*
Сущность и структура корпоративного управления 340-348

Философские науки

47. *Асадуллина Г. Р., Шаяхметова Р. Р.*
Национальная духовность как фактор устойчивого развития личности в современном обществе 349-353
48. *Маяцкая О. Б.*
Влияние сети Интернет на ценностные установки молодого поколения россиян..... 354-358

Искусство и культура

49. *Грибер Ю. А.*
Хроматические «нулевые знаки» в городской колористике нового времени 359-367
50. *Грибер Ю. А.*
Хроматические «нулевые знаки» в городской колористике советского времени 368-376
51. *Егоров А. Г., Пегов В. А.*
Спорт в контексте новаций 377-399

Исторические науки

52. *Постникова А. А.*
Наполеоновская эпоха в искусстве современной Франции 400-409
53. *Логунова З. П.*
Свои среди чужих 410-416
54. *Ахмедов Т. А.*
История тележурналистики в Узбекистане 417-420

Юридические науки

55. *Биряева А. В., Плешивцева А. А.*
Общая характеристика политико-правовой мысли Древней Греции 421-424
56. *Мартынов О. Н.*
Медицинская деятельность как критерий профессиональной ответственности:
уголовно-правовой подход 425-430
57. *Курманова А. К.*
Особенности правового положения земли и земельных участков в государственной
собственности 431-435
58. *Арисов И. С.*
Взяточничество как коррупционное преступление и меры противодействия ему 436-441
59. *Калгужина А. М., Озбеков Д. О., Жумашева А. Т.*
Современное состояние уголовных правонарушений, совершаемых в Республике
Казахстан в общественных местах, и вопросы их статистического учета 442-448
60. *Саутбаева С. Б.*
Механизмы защиты прав женщин в Казахстане 449-453
61. *Бисембиев Т. Ш.*
Терроризм как подрыв безопасности государства 454-458

Филологические науки

62. *Алиев Р. М.*
Лингвистические и стилистические источники поэзии Моллы Панаха Вагифа 459-465

Социологические и политологические науки

63. *Баринов Д. Н.*
Социокультурные аспекты модернизации России 466-474
64. *Барш Т. И., Агентова Г. В.*
Статистический анализ занятости населения трудоспособного возраста в Российской
Федерации 475-479
65. *Ибатуллин А. А., Асадуллина Г. Р.*
Пути решения проблемы виртуальности 480-483
66. *Баринов Д. Н.*
Трудовые ценности и девиантные модели поведения молодежи на рынке труда 484-491
67. *Швайба Д. Н.*
Проблемные аспекты и формирование целей обеспечения демографической
безопасности Республики Беларусь 492-496
68. *Зимин А. В.*
Взаимосвязь и взаимовлияние политических партий и избирателей на выборах в
Государственную Думу – 2016 497-507

Педагогические науки

69. *Смирнов Е. И., Уваров А. Д., Смирнов Н. Е.*
Синергия адаптации современных достижений в науке к обучению математике в
профильной школе 508-528
70. *Уткин А. С.*
Современные тенденции музыкального образования в Венгрии: метод кооперативного
обучения 529-533

71. *Богданова А. А.*
Изучение Великой Российской революции в свете историко-культурного стандарта и
новейшей учебной литературы по истории в средней школе 534-539
72. *Кушнир Е. О., Закирова А. Б.*
Развитие творческих способностей младших школьников в условиях учреждений
дополнительного образования 540-544
73. *Рязанова А. А., Закирова А. Б.*
Социальное воспитание молодежи с помощью средств массовой информации 545-549
74. *Закирова А. Б., Валишина Ю. В.*
Социальная работа с несовершеннолетними правонарушителями 550-553
75. *Нуруллаева Ш. У., Алимардонова М. Б.*
Методика формирования простых геометрических понятий у детей дошкольного
возраста 554-557
- Психологические науки*
76. *Лысова Е. А.*
Анализ подходов к понятию удовлетворенности трудом 558-563

TABLE OF CONTENTS

Physical & Mathematical sciences

1. *Shuvalova L., Valiullin A.*
The use of mathematical software package for solving integral equations 13-18

Biological sciences

2. *Akhmedova Z., Shonakhunov T., Kulonov A., Yakhyaeva M., Khamraeva Z., Kholmurodova N.*
Selection of active strains of filamentous fungi as producers of hydrolytic enzymes for struggle against phytopathogens 19-34
3. *Akhmedova Z., Khamraeva Z., Yakhyaeva M.*
Use of some microbial enzymes and their compositions against phytopathogenes in agricultural areas 35-41

Chemical sciences

4. *Lakina N., Golovko A., Doluda V. Yu.*
Investigation of growth and expression of ligned and cellulolytic microorganisms in peat ... 42-49
5. *Filatova A., Shimanskaya E., Sulman M., Gakipova D.*
The full catalytic processing of biomass components 50-56
6. *Pichugina A.*
Mathematical modeling of oxidative dissolution of millerite in hydrogen peroxide 57-61
7. *Lugovoi Yu., Chalov K., Shimanskaya E., Stepacheva A., Sulman E.*
Influence of natural aluminosilicate materials on the process of thermal processing of waste biomass waste 62-69
8. *Stepacheva A., Simanova A., Goncharova A., Rud D., Semenova A., Movsesyan N.*
Oil-crop biomass conversion using polymerstabilized catalysts 70-75
9. *Lugovoi Yu., Chalov K., Stepacheva A., Kosivtsov Yu., Sulman E.*
Investigation of flax shive thermal destruction kinetic process 76-83
10. *Pichugina A., Lutsik V.*
Investigation of the mechanism of hydrolytic dissolution of nickel sulfide in dilute sulfuric acid 84-89
11. *Chalov K., Lugovoi Yu., Kosivtsov Yu., Sulman E., Stepacheva A.*
Investigation of products of catalytic pyrolysis of oil-containing wastes 90-97
12. *Tikhonov B., Stadolnikova P., Sidorov A., Sulman E.*
Physico-chemical study of biocatalyst on the basis of the horseradish peroxidase immobilized on the modified titane dioxide 98-104
13. *Doluda V., Brovko R., Giniatullina N., Sulman M.*
Kinetic particularities of strained alicyclic compounds formation in catalytic methanol to hydrocarbon transformation process 105-112
14. *Markova M., Gavrilenko A., Stepacheva A., Sulman M.*
Study of the cobalt containing catalyst synthesized in the medium of supercritical carbon dioxide 113-117
15. *Grigorev M., Lebedeva M., Manaenkov O., Doluda V., Filatova A., Matveeva V.*
Hydrogenation of d-mannose to d-mannite using the catalyzer Ru/MN 100 118-124

Agricultural sciences

16. *Vlasevskii D., Mukhametshin I., Vlasevskaya E., Krasnoperova V.*
Effect of agro technological methods of adaptation on the potatoes microplants survival 125-129
17. *Grinko A., Kulygin V.*
The impact of the background of mineral nutrition the yield of spring triticale under different primary tillage 130-135
18. *Zhirnykh S.*
The influence of seeding rate of white mustard on yield of green mass 136-140

19.	<i>Avazov S.</i> Mildew of onion in the Tashkent Region	141-144
	<i>Medical sciences</i>	
20.	<i>Kolyado I., Plugin S., Konovalov B., Bakhareva I.</i> The dynamics of mortality of the population of the Altai territory exposed to radiation	145-153
21.	<i>Asheraliev M., Shalabaeva.B., Bertursunov T., Vychigzhanina N.</i> Gastroesophageal reflux and bronchial asthma in children in the Kyrgyz Republic	154-159
22.	<i>Nechaikin A.</i> Optimization of preoperative preparation of patients with genital prolapse	160-164
23.	<i>Nechaikin A.</i> Influence of low-intensity laser radiation on the hemodynamics uterine at prolapse pelvic organs	165-170
24.	<i>Korobkov D., Piksin I., Stepanov N.</i> Structural-analytical approach to the problem of acute intestinal nonprovenability in practice of a doctor-clinician. Modern interpretation of mechanisms of development and dissemination of a series of effective treatment-diagnostic tactics (review of literature)	171-190
25.	<i>Kaspruk L., Lebedev A., Zhakupova G., Snasapova D., Borkun N.</i> The study of the development of nursing and nursing medical education in the 90s of the XX century	191-197
26.	<i>Stebnev S., Stebnev V., Malov I.</i> Microinvasive vitrectomy 25-gauge in the treatment of patients with tractional diabetic retinal detachment	198-203
27.	<i>Stebnev S., Stebnev V.</i> Micro-invasive vitrectomy combined with intravitreal dye in the treatment of the epimacular fibrosis	204-209
28.	<i>Omusheva S.</i> State of bacteriocenosis and cytogram of nasal secretion in children with allergic rhinitis in the Kyrgyz Republic	210-213
29.	<i>Turdaliev B.</i> Features of the clinical course and risk factors for the development of Lyell's syndrome in children in the Kyrgyz Republic	214-220
30.	<i>Korobkov D., Sermin M., Ippolitov I., Kistkin A.</i> Assessment of the quality of life of patients with expressed gonarthrosis	221-225
31.	<i>Aiypova D., Beishebaeva.N., Kaliev R.</i> C1q nephropathy (clinical case)	226-231
	<i>Sciences about the Earth</i>	
32.	<i>Akhmadiyev G., Guriev V.</i> The role of the individual in the recovery of the technospheric environment from waste in the urbanized territories of Russia	232-243
	<i>Technical sciences</i>	
33.	<i>Kochadze T., Sharabidze I., Markelia B.</i> Prospects and challenges of using hydrogen as an alternative fuel in the internal combustion engines of vehicles	244-249
34.	<i>Chogovadze J., Gogiashvili P., Kochadze I., Lekveishvili G.</i> Enhancing the effectiveness of urban public transport management on the basis of logistical approaches	250-256
35.	<i>Asanov R., Abdaliev U., Tashpolotov Y.</i> Investigation of the dependence of the specific electrical conductivity of low-concentrated water-coal suspension (WCS) from the concentration of the sodium humate reagent and from the concentration of the solid phase of suspensions	257-262
36.	<i>Tikhonov B., Tikhonova N., Nekrasova E.</i> Features of introduction of food safety management systems at the enterprises of the milk industry	263-268

Economic sciences

37. *Bgashev M., Lutsenko A.*
On the issue of building an effective organizational structure of Russian corporations 269-275
38. *Grebennikova V., Lomanovskaya A.*
Features of project financing in the oil and gas industry 276-284
39. *Sviridova N., Salita S.*
Typesis of key abilities of the enterprise 285-292
40. *Honkeldiyeva G.*
Prospects for the development of electric power industry of the Republic of Uzbekistan in the conditions of modernization of economic relations 293-299
41. *Zubko D.*
Characteristic of electrical power branch of Krasnodar Region 300-306
42. *Sultanov M.*
Investigation of genesis and essence of investment funds in the Republic of Uzbekistan 307-320
43. *Inayatov U.*
Mechanism of development of enterprise structures under the conditions of modernization of economic reforms of Uzbekistan 321-327
44. *Zubko D.*
Investment as way of increase in efficiency of the enterprises of the electronetwork complex of Krasnodar region 328-334
45. *Gafurova R.*
The formation of joint-stock companies, its role in modern economic developments 335-339
46. *Gafurov A.*
The essence and structure of corporate governance 340-348

Philosophical sciences

47. *Asadullina G., Shayakhmetova R.*
National spirituality as a factor of sustainable development of the individual in modern society 349-353
48. *Mayatskaya O.*
Impact of the Internet on the value system of the younger generation of Russians 354-358

Art & Culture

49. *Griber Yu.*
Chromatic “zero signs” in modern period cities 359-367
50. *Griber Yu.*
Chromatic “zero signs” in the Soviet urban colour design 368-376
51. *Egorov A., Pegov V.*
Sport in the context of innovations 377-399

Historical sciences

52. *Postnikova A.*
Napoleonic era in art and multimedia space of France 400-409
53. *Logunova Z.*
Their home among strangers 410-416
54. *Akhmedov T.*
The history of television journalism in Uzbekistan 417-420

Juridical sciences

55. *Biryayeva A., Pleshivtseva A.*
General characteristics of political and legal thoughts of Ancient Greece 421-424
56. *Martynov O.*
Medical activity as a criterion of professional responsibility: a criminal law approach 425-430
57. *Kurmanova A.*
Peculiarities of the legal position of the earth and land plots in the state publicity 431-435
58. *Arisov I.*
Bribery as a corruption crime and measures of counteraction 436-441

59.	<i>Kalguzhinova A., Ozbekov D., Zhumasheva A.</i> Current state of criminal offences committed in the Republic of Kazakhstan in public places, and issues of statistical policies	442-448
60.	<i>Sautbaeva S.</i> Mechanisms for the protection of women's rights in Kazakhstan	449-453
61.	<i>Bisembiev T.</i> Terrorism as undermining the State security	454-458
<i>Philological sciences</i>		
62.	<i>Aliyev R.</i> Linguistic and stylistic sources of Molla Panah Vagif's poems	459-465
<i>Sociological & Politological sciences</i>		
63.	<i>Barinov D.</i> Sociocultural aspects of Russia's modernization	466-474
64.	<i>Barsh T., Agentova G.</i> Statistical analysis of employment of population of working age in the Russian Federation	475-479
65.	<i>Ibatullin A., Asadullina G.</i> Solutions to the problems of virtuality	480-483
66.	<i>Barinov D.</i> Labor values and deviant models of youth behavior in the labor market	484-491
67.	<i>Shvaiba D.</i> Problematic aspects and formation of goals of ensuring demographic security of the Republic of Belarus	492-496
68.	<i>Zimin A.</i> Interconnection and Interaction of Political Parties and Voters in the State Duma Elections - 2016	497-507
<i>Pedagogical sciences</i>		
69.	<i>Smirnov E., Uvarov A., Smirnov N.</i> Synergy of adaptation of modern achievements in science to teaching mathematics in a specialized school	508-528
70.	<i>Utkin A.</i> The modern tendencies in music education in Hungary: cooperative learning method	529-533
71.	<i>Bogdanova A.</i> The study of the Great Russian Revolution in the light of Historical and cultural standard and the newest educational literature on history in secondary school	534-539
72.	<i>Kushnir E., Zakirova A.</i> Development of creative abilities of younger schoolchildren in conditions of institutions of additional education	540-544
73.	<i>Ryazanova A., Zakirova A.</i> Social education of youth with mass media	545-549
74.	<i>Zakirova A., Valishina Y.</i> Social work with juvenile offenders	550-553
75.	<i>Nurullaeva Sh., Alimardonova M.</i> Methods of forming simple geometric concepts in children of preschool age	554-557
<i>Psychological sciences</i>		
76.	<i>Lysova E.</i> Analysis of approaches to the concept of job satisfaction	558-563

УДК 519.64: 519.65

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПАКЕТА К РЕШЕНИЮ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

THE USE OF MATHEMATICAL SOFTWARE PACKAGE FOR SOLVING INTEGRAL EQUATIONS

©Шувалова Л. Е.

Казанский национальный исследовательский
технологический университет
г. Нижнекамск, Россия, leshuvalova@yandex.ru

©Shuvalova L.

Kazan National Research Technological University
Nizhnekamsk, Russia, leshuvalovayjandex.ru

©Валиуллин А. В.

Казанский национальный исследовательский
технологический университет
г. Нижнекамск, Россия, aidarval111@mail.ru

©Valiullin A.

Kazan National Research Technological University
Nizhnekamsk, Russia, aidarval111@mail.ru

Аннотация. Рассмотрен метод механических квадратур решения интегральных уравнений с численной реализацией в математическом пакете MathCad. Построены интерполяционные многочлены, аппроксимирующие искомую функцию. Авторами предлагается программа, которая позволяет автоматически находить приближенные решения интегральных уравнений и при других исходных данных. Расчеты, выполненные в программе дают возможность минимизировать погрешность путем специального выбора узлов сетки.

Abstract. The method of mechanical quadratures for solving integral equations with numerical realization of mathematical package MathCad. Constructed interpolation polynomial approximating the desired function. The authors propose a program that allows you to automatically find approximate solutions of integral equations and other basic data. Calculations, made in the program make it possible to minimize the error by a special selection of mesh nodes.

Ключевые слова: интегральное уравнение, квадратурная формула, математический пакет.

Keywords: integral equation, quadrature formula, mathematical package.

Теория интегральных уравнений Фредгольма II рода хорошо разработана [1]. Как известно, точное аналитическое решение для таких классов задач можно найти лишь в частных случаях. В работе Л. Е. Шуваловой и Л. А. Апайчевой (2013) рассмотрен метод

механических квадратур для решения нелинейных сингулярных интегральных уравнений, но каждый раз приходится сталкиваться с трудной реализацией вычислительного процесса. Поэтому в данной статье сделана попытка выполнить расчеты в математическом пакете MathCad, который позволяет эффективно решать технические задачи.

В общем случае интегральное уравнение Фредгольма II рода представляется в виде

$$y(x) - p \int_a^b K(x, s) * y(s) ds = f(x), \quad (1)$$

где $K(x, s)$, $f(x)$ — известные непрерывные функции в своих областях определения, p — параметр уравнения, а $y(x)$ — искомая функция.

Приближенное решение уравнения (1) ищется методом механических квадратур. Для этого на отрезке $[a, b]$ выбираются узлы: $a \leq x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n = b$.

Уравнение (1) записывается в узлах сетки:

$$y(x_i) - \lambda \int_a^b K(x_i, s) * y(s) ds = f(x_i), \quad i = \overline{1, n}. \quad (2)$$

Интегралы в равенстве (2) вычисляются приближенно по квадратурным формулам трапеций и Симпсона:

$$\int_a^b \varphi(x) dx \approx \sum_{j=1}^n A_j * \varphi(x_j). \quad (3)$$

Получаем систему линейных алгебраических уравнений (СЛАУ):

$$y_i - \lambda \sum_{j=1}^n A_j * K_{ij} * y_j = f_i, \quad i = \overline{1, n}. \quad (4)$$

Решение СЛАУ (4) дает значения $y_i, i = \overline{1, n}$, по которым путем интерполяции находится приближенное решение интегрального уравнения (1).

С помощью математического пакета Mathcad решается следующий тестовый пример

$$y(x) - \frac{1}{2} \int_0^1 (x + 2s) * y(s) ds = e^x + \frac{x - xe^{-2}}{2}.$$

Выбираются узлы сетки и вычисляются в них значения правой части

$$f(x) = e^x + \frac{x - ex - 2}{2} \text{ и ядра } K(x, s) = x + 2s.$$

Приведем часть программы:

$$a := 0 \quad b := 1 \quad n := 3 \quad h := \frac{b-a}{n-1}$$

$$x_i := a + h \cdot (i-1) \quad f_i := e^{x_i} + \frac{x_i - e \cdot x_i - 2}{2} \quad K_{i,j} := x_i + 2x_j$$

$$x_i = \begin{array}{|c|} \hline 0 \\ \hline 0.5 \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} \quad f_i = \begin{array}{|c|} \hline 0 \\ \hline 0.219 \\ \hline 0.859 \\ \hline \end{array} \quad K = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 0.5 & 1.5 & 2.5 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

Коэффициенты квадратурой формулы (3) A_i вычисляются либо по формулам трапеции, либо по формулам Симпсона. Имеем

$$\begin{array}{l} A_1 \leftarrow \frac{h}{2} \\ A_n \leftarrow \frac{h}{2} \\ \text{for } i \in 2, 3 \dots (n-1) \\ A_i \leftarrow h \\ A \end{array} \quad A = \begin{pmatrix} 0.25 \\ 0.5 \\ 0.25 \end{pmatrix}$$

$$\begin{array}{l} A_1 \leftarrow \frac{h}{3} \\ A_n \leftarrow \frac{h}{3} \\ A_n \text{ if } n \leq 3 \\ \text{for } m \in 3, 5 \dots (n-1) \text{ otherwise} \\ A_m \leftarrow \frac{4 \cdot h}{3} \\ A_n \text{ if } n \leq 2 \\ \text{for } m \in 2, 4 \dots (n-1) \text{ otherwise} \\ A_m \leftarrow \frac{2 \cdot h}{3} \\ A \end{array} \quad \begin{array}{l} < \text{Нахождение коэффициентов} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \quad A = \begin{pmatrix} 0.167 \\ 0.333 \\ 0.167 \end{pmatrix}$$

Далее формируются матрицы C и D , состоящие из коэффициентов СЛАУ (4) и значений правой части в выбранных узлах $f(x_i)$:

$$\boxed{P := \frac{-1}{2}} < \text{ПАРАМЕТР}$$

$$\begin{array}{l}
 \underline{\underline{C}} := \text{for } j \in 1..n \\
 \quad \text{for } i \in 1..n \\
 \quad \quad L_{i,j} \leftarrow A_j \cdot K_{i,j} \\
 \quad \quad E_{i,j} \leftarrow 1 + P \cdot L_{i,j} \text{ if } i=j \\
 \quad \quad E_{i,j} \leftarrow P \cdot L_{i,j} \text{ otherwise} \\
 \quad E
 \end{array}$$

$$D := \left[\begin{array}{l} \text{for } i \in 1..n \\ u_i \leftarrow f_i \\ u \end{array} \right] \quad D = \begin{pmatrix} 0 \\ 0.109 \\ 0.375 \\ 0.859 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -0.074 & -0.296 & -0.111 \\ -0.019 & 0.889 & -0.37 & -0.13 \\ -0.037 & -0.148 & 0.556 & -0.148 \\ -0.056 & -0.185 & -0.519 & 0.833 \end{pmatrix} \quad y := C^{-1} \cdot D$$

В результате работы данного блока программы получаем приближенные значения искомой функции в узлах x_i с применениями формул Симпсона и трапеций соответственно:

$$y = \begin{pmatrix} 0.858 \\ 1.198 \\ 1.694 \\ 2.408 \end{pmatrix} ; \quad y = \begin{pmatrix} 1.168 \\ 1.605 \\ 2.198 \\ 3.009 \end{pmatrix} .$$

Для анализа полученных численных результатов применяем интерполяцию с помощью многочлена Лагранжа и кубического сплайна.

$$flg(z) := \sum_i \left[y_i \cdot \left(\prod_j \text{if} \left(i=j, 1, \frac{z-x_j}{x_i-x_j} \right) \right) \right]$$

$$S := \text{cspline}(x,y) \quad fs(z) := \text{interp}(S,x,y,z)$$

Полученные приближенные решения отразим на графике, сравнив их с точным решением (Рисунок).

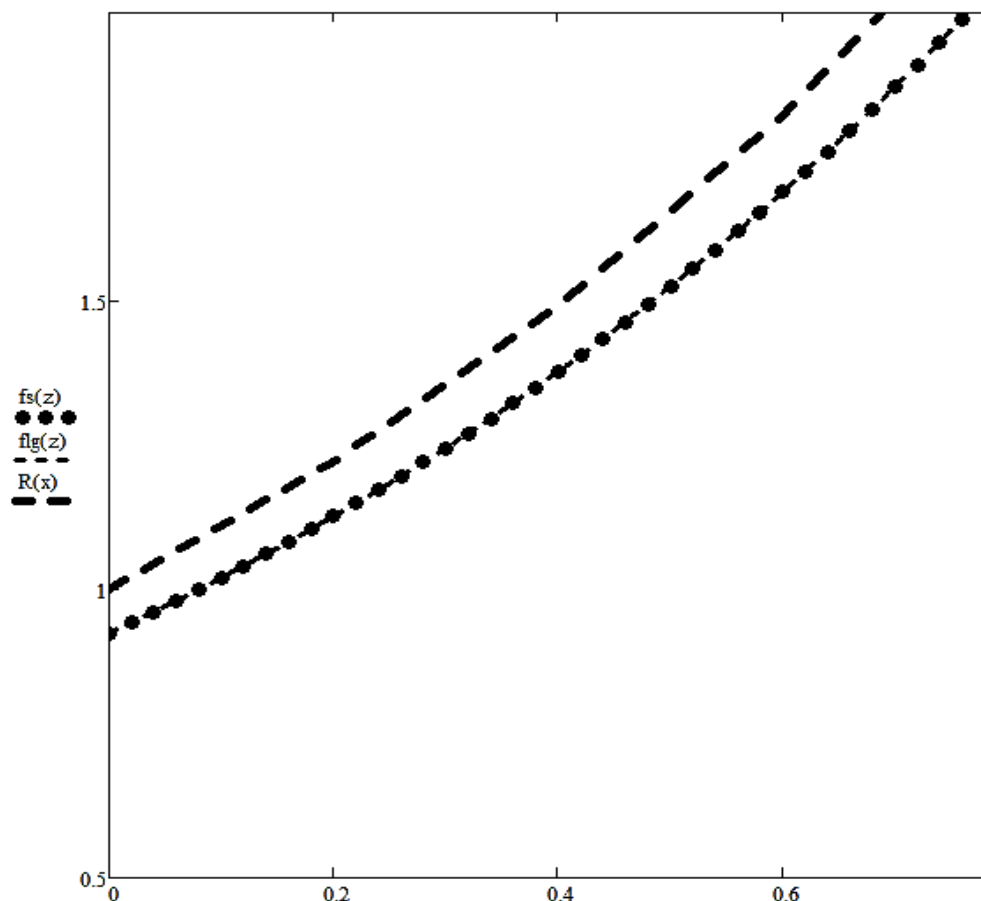


Рисунок. Полученные приближенные и точные решения

Данная программа позволяет автоматически находить приближенные решения интегральных уравнений и при других исходных данных. Кроме того, дает возможность минимизировать погрешность путем специального выбора узлов сетки.

Список литературы:

1. Верлань А. Ф., Сизиков В. С. Интегральные уравнения: методы, алгоритмы, программы. Киев: Наукова Думка, 1986. 543 с.
2. Шувалова Л. Е., Апайчева Л. А. Приближенное решение одного класса нелинейных сингулярных интегральных уравнений // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. №12. С. 289-292.

Reference:

1. Verlan, A. F., & Sizikov V. S. (1986). Integral equations: methods, algorithms, programs. Kiev, Naukova Dumka, 543. (in Russian)
2. Shuvalova, L. E., & Apaicheva L. A. (2013). The approximate solution of a class of nonlinear singular integral equations. *Vestnik Kazanskogo technologichescogo Universiteta*, 16, (12), 289-292. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 22.11.2017 г.

Принята к публикации
26.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Шувалова Л. Е., Валиуллин А. В. Применение математического пакета к решению интегральных уравнений // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 13-18. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shuvalova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Shuvalova, L., & Valiullin, A. (2017). The use of mathematical software package for solving integral equations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 13-18

UDC 582.288.23.15.095

**SELECTION OF ACTIVE STRAINS OF FILAMENTOUS FUNGI AS PRODUCERS
OF HYDROLYTIC ENZYMES FOR STRUGGLE AGAINST PHYTOPATHOGENS**

**ОТБОР АКТИВНЫХ ШТАММОВ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ГРИБОВ -
ПРОДУЦЕНТОВ ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ДЛЯ БОРЬБЫ
С ФИТОПАТОГЕНАМИ**

©**Akhmedova Z.**

*Dr. habil., Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan, akhmedovazr@mail.ru*

©**Ахмедова З. Р.**

*д-р. биол. наук, Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан, akhmedovazr@mail.ru*

©**Shonakhunov T.**

*Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan*

©**Шонахунов Т. Э.**

*Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан*

©**Kulonov A.**

*Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan*

©**Кулонов А. И.**

*Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан*

©**Yakhyaeva M.**

*Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan*

©**Яхяева М. А.**

*Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан*

©**Khamraeva Z.**

*Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan*

©**Хамраева З. Т.**

*Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан*

©**Kholmurodova N.**

*Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan*

©**Холмуродова Н. К.**

*Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан*

Abstract. Enzymes of cellulase, hemicellulase, chitinase systems of local strains of mycelial and phytopathogenic, saprotrophic fungi isolated from various natural sources of the Republic of Uzbekistan were studied in a comparative aspect. According to the degree of hydrolysis of chitin and microcrystalline cellulose, added to the medium content as the only carbon source, and growth rate, 45 cultures were selected from the studied 151 representatives of microscopic fungi. Then 29 highly active cultures belonging to the genera *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, and also saprophytes *Ulocladium*, *Alternaria* were selected with deepening studies. Further among them, with the study of their action spectrum, 8 highly active cultures were collected. The activity of enzymes hydrolyzing natural polysaccharides (cellulose, chitin, xylan) was determined, as well as protein accumulation was observed in media containing chitin and microcrystalline cellulose as the sole source of carbon. It was shown that the activity of hydrolases (cellulases on the hydrolysis of cellulose-containing substrates — chitinase, xylanase) and the formation of protein depended on species affiliation of fungi, carbon sources in the culture medium and growth duration. The inhibitory effect of hydrolytically active culture fluids of fungi *Penicillium* sp. 18, *Penicillium* sp. 140 and *Aspergillus terreus* 461, *Aspergillus terreus* 499 on the phytopathogens *Rhizoctonia solani*, *Verticillium dahliae*, *Fusarium oxysporum* and *Fusarium solani* was defined. Selected fungi with high hydrolytic activity are the basis for the creation of highly effective ecologically safe biopreparations of microbial origin for protecting plants from phytopathogens and new biotechnologies in the field of crop cultivation, bioconversion of plant and industrial waste, environmental protection.

Аннотация. В сравнительном аспекте изучены ферменты целлюлолитической, гемицеллюлазной, хитиназной систем местных штаммов мицелиальных и фитопатогенных, сапротрофных грибов, выделенных из различных природных источников Республики. По степени гидролиза хитина и МКЦ, внесенных в состав среды в качестве единственного источника углерода, и скорости роста из исследованных 151 представителя микроскопических грибов были отобраны 48 культур, далее с углублением исследований были выбраны 29 высокоактивных культур, относящихся к родам *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, а также сапрофитам *Ulocladium*, *Alternaria*, *Acremonium*. В результате изучения их спектра действия были отобраны 8 высокоактивных культур. Определена активность ферментов, гидролизующих природные полисахариды (целлюлоза, хитин, ксилан), а также показано накопление белка на средах, содержащих хитин и микрокристаллическую целлюлозу в качестве единственного источника углерода. Показана зависимость активности гидролаз (целлюлазы по гидролизу целлюлозосодержащих субстратов — хитиназы, ксиланазы) и образования белка от видовой принадлежности грибов, источников углерода в среде культивирования и продолжительности роста. Показано ингибирующее действие гидролитически активных культуральных жидкостей грибов *Penicillium* sp. 18, *Penicillium* sp. 140 и *Aspergillus terreus* 461, *Aspergillus terreus* 499 на фитопатогены — *Rhizoctonia solani*, *Verticillium dahliae*, *Fusarium oxysporum* и *Fusarium solani*. Отобранные грибы, обладающие высокой гидролитической активностью, являются основой для создания высокоэффективных экологически безопасных биопрепаратов микробного происхождения для защиты растений от фитопатогенов и новых биотехнологий в области возделывания сельскохозяйственных культур, биоконверсии растительных и промышленных отходов, защиты окружающей среды.

Keywords: microscopic fungi, polysaccharides, hydrolases, cultivation, proteins, phytopathogens.

Ключевые слова: микроскопические грибы, полисахариды, культивирование, гидролазы, белки, фитопатогены.

Introduction

The study of hydrolytic enzymes of microorganisms, their components' composition and mechanism of action on various structural natural polysaccharides of cell walls of plants is increasingly becoming more relevant. The study of this problem is also necessary for the fact that many plant diseases caused by phytopathogens and other pests lead to a disruption of clearly, genetically coordinated metabolic processes and growth factors that adversely affect both the accumulation of phytomass and the quantity and quality of the crop [1]. Infection with phytopathogens leads to undesirable processes of damage to plants and contamination, and ultimately up to the death of the plant. The enzymes lysing the polysaccharides of the plant cell, which are not only structural elements, but also play the main role for the protection and maintenance of vital activity, as well as the productivity of plants, are actively participating in all these processes [2].

The composition of the cell membrane of fungi, including that of phytopathogens, is very diverse. For example, the cellulose–chitin complex predominates in the cell membranes of many species of zygomycetes, cellulose–glucan in oomycetes, chitosan–chitin in some species of oomycetes, chitino–glucan in chitridial, marsupials, basidial species of fungi and deuteromycetes. Polymers containing glucuronic acids (up to 20%), heteropolymers containing mannose, galactose, glucose, glucuronic acid have also been found in the shell of fungi [3]. The main components of the cell wall of the fungi are chitin, glucans, protein and lipids, which form a compound complex, the molecules of chitin are covered with a layer of glucanose molecules, connected by bridges. In such cases, chitinase without the involvement of cellulases does not hydrolyze the chitin contained in the cell membrane of the fungi [4–5].

Microfibrils of chitin and cellulose in most fungi form a structure in which many other components of the cell membrane are connected. It is believed that protein and polysaccharides bind microfibrils of chitin and cellulose [6–7].

Cellular membranes of *Pythium* and *Phytophthora* contain cellulose. When lytic enzymes exposed to the shells of *Fusarium* hyphae in lysates, glucose (14%), N–acetylhexosamine (47%), insoluble residue formed after hydrolysis of galactose, mannose, uronic acid [6, 7, 8].

The cell wall of fungi as a result of lysis can be destroyed in two ways: by the action of enzymes released by other cells or organisms and enzymes formed in the cell of the fungus itself. The most important enzymes catalyzing the decomposition of individual components of the cell membrane of fungi are α - and β -glucanases, proteases and peptidases, cellulases, lipases, chitinases, hexosaminidases, glucuronidases, glucosaminidases, cellobiasis. Thus, the destruction of the cell membrane of fungi is catalyzed by various enzymes' complex. This complex depends on components' composition of the cell membrane of different fungi species [9–11].

Specific cellulases and hemicellulases produced by plants themselves-participate in anabolic processes and build bricks of molecules–biopolymers, connect the molecules of the photosynthetic–glucose product to macromolecules of cellulose and other polysaccharides by their synthetase ability [12–17].

Still remains the question of the physiological role of xylanases in organisms synthesizing them, although it is known that they participate in the degradation of xylan to xylose, which is further used as a source of carbon and energy, moreover, they are part of the cell wall. *Fusarium* fungi (for example, *F. oxysporum*, which causes a tobacco wilt) absorb well xylose known to be specific for the cell wall of plants and some algae [18]. The physiological function of xylanolytic enzymes, as well as cellulases in microorganisms–phytopathogens, apparently, is the destruction of

the wall of a plant cell for penetration into the cytoplasm [19–20]. Chitin is a part of the cell wall of many fungi, the composition of the external skeleton of invertebrate animals and is constantly present in the soil, reaching a tenth of a percent. For a number of physicochemical properties, chitin is similar to cellulose, but the presence of acetamide groups in the molecule gives it particularly valuable properties in practice [21]. Known bacterial chitinase has been used as a means of protecting plants from pathogens [22]. However, the problem of the decomposition of chitin in the soil remains insufficiently disclosed up to the present time.

The fungus *Trichoderma harzianum* lysing plant pathogenic fungi, secretes a complex of lytic enzymes containing endo- and exo- β -1,3-glucanases, protease and chitinase [22–23]. The different components of *Trichoderma harzianum* lytic system probably include mutually complementary enzymes, with the full system required for maximum hydrolysis efficiency [23]. Since the cell walls of the fungi contain β -glucan microfibrils and chitin immersed in the protein matrix, it is likely that mainly β -glucanase, chitinase and protease participate in the lysis of their cells [24]. The formation of these enzymes is also observed in the parasitic interaction of certain microorganisms [25–26]. Glucanases can have a direct lytic effect (such enzymes are often found in the group of extracellular β -1,3-glucanases) or play an important role in lysis of the cell wall of the microorganism with lytic enzymes' complex. They also have vital functions in the microbial cell's own metabolism [19].

The processes of plant infection with phytopathogens begin with the penetration of pathogens into both healthy and weakened plants that have fallen into unfavorable conditions, especially when there is a lack of macro and microelements. Saprophytic and parasitic (obligate-parasitic, conditional) microorganisms exert a different influence both on the host and the plant [18].

Higher, there was conducted the detailed comparative study of the enzymes of the cellulolytic, hemicellulase, chitinase systems of mycelial and phytopathogenic fungi, with high hydrolytic activity, providing full biological growth, directed regulation of growth and development of agricultural plants, increasing their yield and preservation. Creation of effective ecologically safe biologics and biotechnologies for their cultivation on their basis is one of the important and promising directions of modern science and production.

Proceeding from the foregoing, this work is devoted to the search and selection of fungi-active producers of hydrolytic enzymes, decomposing natural polysaccharides, the ultimate goal of which is the creation of enzymatically active biopreparations of microbial origin for bioconversion of waste, as well as the protection of plants from phytopathogens.

Materials and methods

Screening and methods of growing fungi on nutrient media. For screening more than 151 strains of museum cultures of microscopic fungi, mainly belonging to the genera *Fusarium* (42 strains), *Aspergillus* (37), *Penicillium* (51) and some Saprophytic fungi (21) isolated from diseased leaves, plant stems were used. The museum cultures had been stored on wort agar and Czapek agar in the laboratory of the microorganisms' collection of institute of microbiology of Academy of Sciences.

For the initial selection and evaluation of the hydrolysing ability of the fungi, a surface method was conducted for cultivating fungi using polysaccharides — microcrystalline cellulose and chitin (crab) at concentrations of 2.0% added to Czapek synthetic medium as the sole source of carbon. The zones of hydrolysis of polysaccharides by test fungi were taken into account during 3–5 days of growth, estimating the periodic growth and development, the appearance of the fungal colonies and the formation of the substrate hydrolysis zone.

Screening of fungi in liquid nutrient media. To quantify the content of enzymes and proteins, the method of submerged cultivation of fungi on media of the following composition was used:

1. The nutrient medium no. 1 (g/l): colloidal chitin — 20.0; KH_2PO_4 — 1.0; $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ — 0.5; KCl — 0.5; $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ — 0.01; NaNO_3 — 3.0. The initial pH of 5.5.

2. The nutrient medium No. 2 (g / l): microcrystalline cellulose - 20.0; KH_2PO_4 - 1.0; $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ - 0.5; KCl - 0.5; $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ - 0.01; NaNO_3 - 3.0. The initial pH of 5.5.

Cultivation was carried out in Erlenmeyer flasks with a volume of 1 liter containing 200–300 ml of nutrient medium no. 1 and no. 2 at temperature of 28–32 °C and pH of 5.6–6.0 for 3–7 days depending on the nature of the fungi.

Samples were collected, filtered and analyzed every 12 hours for the determination of enzymatic activity, protein content, etc.

Methods for the determination of enzyme activity in culture fluid. Cellulase activity in culture fluid was determined by the method of Somogyi–Nelson in the modification of Feniksova R.V. Determination of the resulting reducing sugars during the hydrolysis of a 1.0% solution of microcrystalline cellulose of “Sigma” (USA). Specific cellulase activity was expressed per unit weight (mg) of total protein contained in culture fluid and cleaving from the substrate 1 μg of glucose, which is measured at 490 nm of FEC wave. The amount of glucose that formed under the action of cellulase is subtracted from the calibration schedule constructed using a standard glucose solution [27].

Xylanase activity was determined by the FEC–method of Somogyi–Nelson in the modification of Feniksova R. V, using 1.0% colloidal xylan oats solution Spelt from Sigma (USA). The xylanase activity is 1 μmol xylose, also the product of the reaction cleaved from the substrate under optimal conditions [28].

The activity of enzymes (cellobiohydrolase, endoglucanase, avicelase and xylanase), was determined by colorimetric method based on measuring the amount of reducing sugars cleaved from substrates under the action of enzymes under optimal conditions of fermentolysis [29].

To determine the endoglucanase activity, 1% solution of Na–microcrystalline cellulose in 0.1 M acetate buffer with pH 5.0 was used as the substrate [30]. The amount of enzyme which catalyzes the hydrolysis of Na–microcrystalline cellulose to form 1 μmol of glucose under standard conditions (pH 5.0, incubation temperature of 50 °C, hydrolysis duration of 30 min) was taken as the unit of activity.

To determine the avicelase activity, microcrystalline cellulose was used as a substrate. The reaction mixture was incubated at 50 °C for 24 hours. The resulting hydrolysates were filtered and the content of reducing sugars was determined using 3,5-dinitrosalicylic acid [31]. The amount of enzyme that catalyzes the hydrolysis of microcrystalline cellulose with the formation of 1 μmol of reducing sugars under standard conditions was taken as the unit of avicelase (exoglucanase) activity.

The activity of extracellular chitinase was determined by the amount of reducing sugars formed during the hydrolysis of colloidal chitin [31]. The reaction mixture contained 1.0 ml of 1.0% colloidal chitin in 0.1 M acetate buffer. The amount of enzyme resulting hydrolysis of colloidal chitin to reducing substances equivalent to 1 mg of N–acetyl–D–glucosamine at 40 °C and pH — 5.0 in 60 min was taken as the unit of activity. The amount of N–acetyl–D–glucosamine was determined from a standard curve composed of a calibration solution containing from 0.04 to 1.0 mg of the substance.

Protein content in the samples was determined by Lowry’s method [32], bovine serum albumin (BSA) was used as the standard.

Results and discussion

At the first stage of the research primary selection of mycelial fungi isolated from various natural sources of the Republic of Uzbekistan related to different genera and species was carried out by means of a comparative evaluation of their hydrolyzing activity against natural hardly hydrolysing polysaccharides. Thus, for example, the degree of hydrolysis of chitin and microcrystalline cellulose added to Czapek synthetic medium as the sole carbon source at concentrations of 2.0%. It was found that 45 cultures (29,8%) of out 151 tested cultures of local soil fungi were relatively more active in terms of the cellulose and chitin hydrolysis zone while solid-state cultivation.

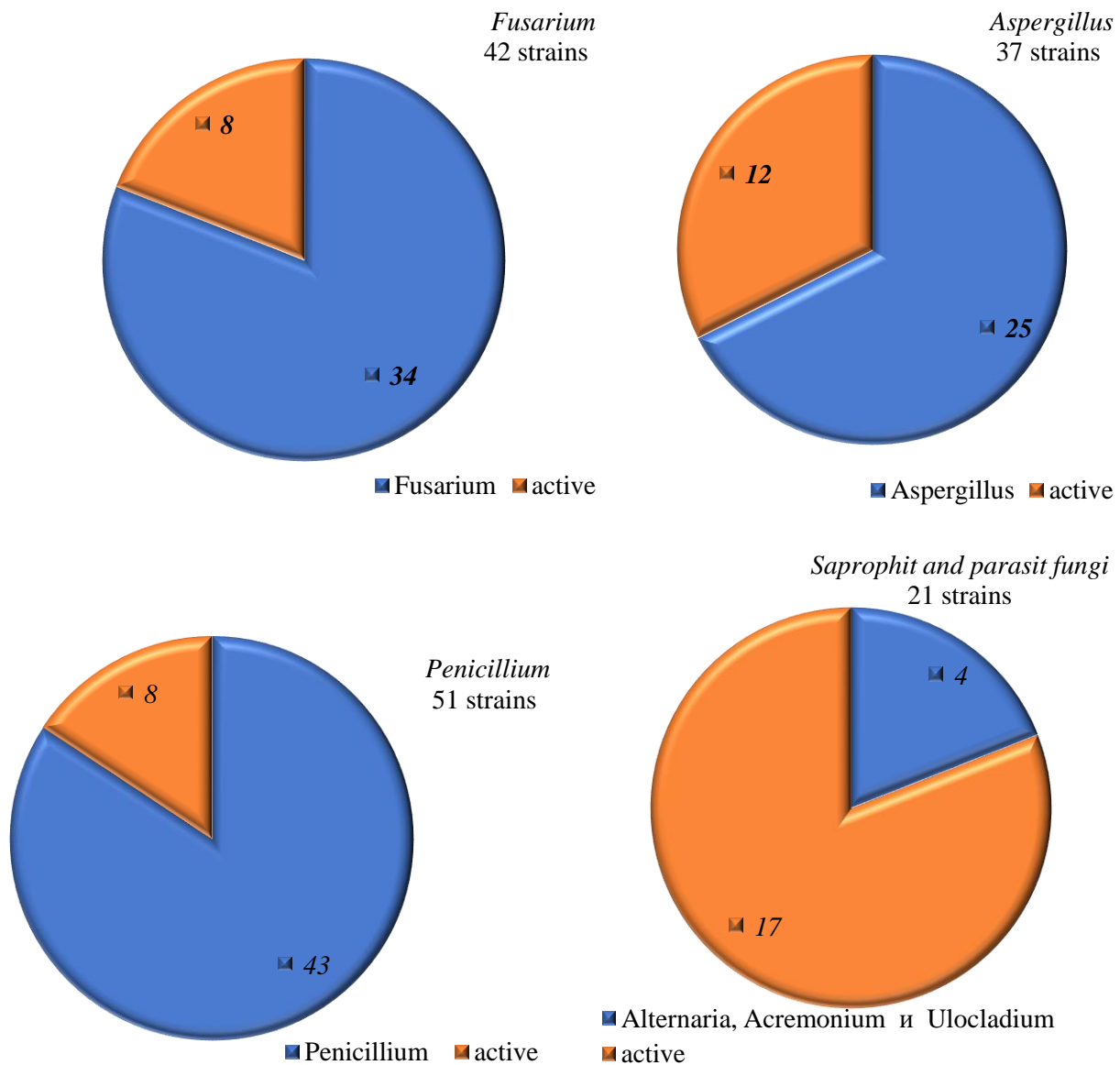


Figure 1. Distribution of activity of hydrolytic enzymes between genera of test fungi

Cellulolytic and chitinolytic enzymes were synthesized by 8 cultures of fungi (19%) out of 42 representatives of the genus *Fusarium*, 12 cultures of the genus *Aspergillus* (32,4%) were active out of the tested 37 ones, only 8 cultures (15,7%) out of 51 studied representatives of the genus *Penicillium* were highly active, whereas 17 cultures of isolated fungi (81%) out of 21

representatives of saprophytic and parasitic fungi isolated from diseased leaves, plant stems related to the genera *Alternaria*, *Acremonium* and *Ulocladium* were active.

While submerged cultivation in Czapek synthetic medium containing chitin and microcrystalline cellulose at concentrations of 2,0% introduced as the only carbon source, 29 fungi cultures out of 45 ones were selected from the genera *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium* and saprophytes, forming highly active hydrolytic enzymes of cellulolytic, xylanolytic, chitinolytic and proteolytic complexes (Table 1).

Table 1.

THE RESULTS OF SELECTION OF HYDROLYTICALLY ACTIVE FILAMENTOUS FUNGI

Representatives of the genus <i>Fusarium</i> and their strains	Representatives of the genus <i>Penicillium</i>	Representatives of the genus <i>Aspergillus</i>	Representatives of saprophytic fungi
<i>Fusarium lateritium</i> 187	<i>Penicillium</i> sp. 140	<i>Aspergillus</i> sp. 466	<i>Alternaria</i> sp.76
<i>Fusarium oxysporum</i> 173	<i>Penicillium</i> sp.18	<i>Alternaria tenuis</i> 66	<i>Acremonium</i> sp.3
<i>Fusarium moniliforme</i> 191	<i>Penicillium purpurogenium</i> 159	<i>Aspergillus</i> sp. 499	<i>Acremonium terricola</i> 2
<i>Fusarium</i> sp. 552	<i>Penicillium</i> sp. 678	<i>Aspergillus flavus</i> 139	<i>Alternaria</i> sp.136
<i>Fusarium moniliforme</i> 183	<i>Penicillium</i> sp. 374	<i>Aspergillus</i> sp. 91	<i>Alternaria</i> sp. 67
<i>Fusarium</i> sp. 554	<i>Penicillium</i> sp. 766	<i>Aspergillus</i> sp. 7	<i>Alternaria</i> sp. 62
<i>Fusarium solani</i> 169	<i>Penicillium</i> sp.86		<i>Alternaria malvae</i> 55
<i>Fusarium sambusinum</i> 109	<i>Penicillium</i> sp. 140		<i>Ulocladium</i> sp.134

The results of the conducted tertiary screening showed that 9 cultures out of the total tested 29 fungi—producers of chitinolytic and cellulolytic enzymes were active.

Further, the cellulolytic ability of the selected fungi was analyzed by the method of submerged cultivation in medium containing 2% microcrystalline cellulose in which the protein amounts and enzymatic activity were determined in the dynamics of their growth for 144 hours, taking samples for analysis every 12 hours.

It was found that the fungi *Penicillium* sp. 18, *Penicillium purpurogenium* 159, *Aspergillus terreus* 461, *Fusarium moniliforme* 183 showed a high activity by 72 hours of growth, while fungi *Aspergillus* sp. 461, *Aspergillus* sp. 499, *Fusarium moniliforme* 183 were active by 120 hours. The fungi *Aspergillus* sp. 461, *Aspergillus* sp. 499, *Penicillium purpurogenium* 159 and *Fusarium moniliforme* were active by 144 hours, whereas *Aspergillus* sp. 461, *Aspergillus* sp. 499, *Penicillium* sp. 18, *Penicillium purpurogenium* 159 by 168 hours. *Aspergillus* sp. 461, *Aspergillus* sp. 499, *Penicillium* sp. 18 were more active within 192 hours of growth, whereas *Aspergillus* sp. 461, *Aspergillus* sp. 499, *Alternaria* sp. 9 within 240 hours.

Despite the fact that the activity of cellulase on the hydrolysis of cotton cellulose in all fungi began with 72 hours of growth, the activity of the xylophages, such as *Aspergillus* sp. 499, *Aspergillus* sp. 461 remained high up to 240 hours of growth. It should be noted that along with these fungi, strains of phytopathogens *Fusarium moniliforme* 183 and *Fusarium solani* 169, saprophytes *Ulocladium* sp. 134, as well as fungi *Penicillium* sp. 18, *Penicillium purpurogenium* 159 also exhibited an ability to actively hydrolyze crystalline and rigidly regulated cotton cellulose.

The obtained data showed that indeed cellulases play an important role in the penetration of phytopathogens through the cell walls of plants, which leads to their defeat, further to the disease.

When studying the chitinolytic activity of fungi on a cellulose-containing medium, it was found that their activity was different depending on the duration of cultivation and the species of

fungi. The fungi *Aspergillus sp.* 461, *Aspergillus sp.* 499, *Penicillium sp.* 18 were the most active, while the fungi *Alternaria sp.* 9 *Streptomyces sp.* 4 and *Ulocladium sp.* 134 were less active in the hydrolysis of chitin.

Aspergillus sp. 499, *Aspergillus sp.* 461, *Penicillium sp.* 18, *Fusarium solani* 169 and *Ulocladium sp.* 134 had high xylanolytic activity. The formation of protein in the culture medium during the growth of fungi on cellulose-containing and chitin-containing media showed that proteins begin to accumulate from 24 hours of growth, reaching a high level on the 7–10th day of growth.

The amount of formed proteins varies depending on the composition of the nutrient medium and the species of fungi. The most amount of protein was accumulated by *Alternaria sp.* 9, *Penicillium sp.* 18, *Fusarium moniliforme* 183 on cellulose containing medium and by *Aspergillus sp.* 461 and *Aspergillus sp.* 499 on both cellulose-containing and chitin-containing medium.

Further, the cellulolytic activity of culture fluid of highly active fungi selected during the active stage of fermentation on various cellulose substrates, such as Na-carboxymethylcellulose, wood pulp, microcrystalline cellulose was determined with the preparation of a reaction mixture with a specified concentration of these substrates.

The ability of fungi to hydrolyze Na-carboxymethylcellulose was different: *Aspergillus sp.* 499, *Aspergillus sp.* 461, *Penicillium sp.* 18 was active during the entire period of growth, *Penicillium purpurogenum* 159 in the initial stage of growth, whereas *Alternaria sp.* 9 on the 7th day of cultivation.

The rate of hydrolysis of wood pulp, taken as a substrate of the reaction mixture, showed that although this substrate is highly crystalline and difficult to hydrolyse, selected fungi formed such forms of the cellulolytic complex enzymes that lead to fermentolysis of the substrate, but in varying degrees. High fungal activity was demonstrated by fungi *Aspergillus sp.* 499, *Aspergillus sp.* 461, *Ulocladium sp.* 134, *Penicillium sp.* 18, followed by *Fusarium moniliforme* 183.

The similar pattern was also observed in the study of the activity of filtrates culture fluid while the hydrolysis of cotton cellulose, where the fungi *Penicillium sp.* 18, *Aspergillus sp.* 461, *Aspergillus sp.* 499, *Penicillium purpurogenum* 159 and *Fusarium moniliforme* 183 were active.

The study of the protein content formed during the growth and development of fungi showed that the maximum amount of protein in the culture fluid was found in the fungi *Penicillium purpurogenum* 159, *Acremonium sp.* 3, *Alternaria sp.* 62, *Alternaria sp.* 76, *Fusarium solani* 169, *Fusarium moniliforme* 183, *Penicillium sp.* 18, *Aspergillus sp.* 461, *Aspergillus sp.* 499, *Ulocladium sp.* 134. During the cultivation of fungi the pH of the nutrient medium was relatively increased.

Thus, fungi *Fusarium solani* 169, *Fusarium moniliforme* 183, *Penicillium purpurogenum* 159, *Penicillium sp.* 18, *Aspergillus sp.* 461, *Aspergillus sp.* 499, *Ulocladium sp.* 134, *Alternaria sp.* 9 showed high cellulase activity in medium with 2.0% microcrystalline cellulose.

It was found that 8 fungi cultures out of the selected 29 ones had the highest activity of hydrolase in comparison with other cultures.

After careful selection of 8 highly active cultures, the most active fungi *Penicillium sp.* 140, *Penicillium sp.* 18, *Aspergillus sp.* 461 and *Aspergillus sp.* 499 were taken as promising producers of chitinases and cellulases in deepening experiments.

The formation of proteins and enzymatic activities of xylanase, endoglucanase, cellobiohydrolase, avicelase, chitinase and protease during submerged cultivation with optimal concentrations of polysaccharides (chitin, cellulose) as the only carbon source in the nutrient medium were studied. The results of further secondary screening of 29 strains of filamentous fungi, producers of chitinolytic and cellulolytic enzymes, showed that the strains *Penicillium sp.* 140, *Penicillium sp.* 18, *Aspergillus sp.* 461 and *Aspergillus sp.* 499 had high activity and growth and they were further tested as promising producers of chitinases and cellulases (Figure 2).

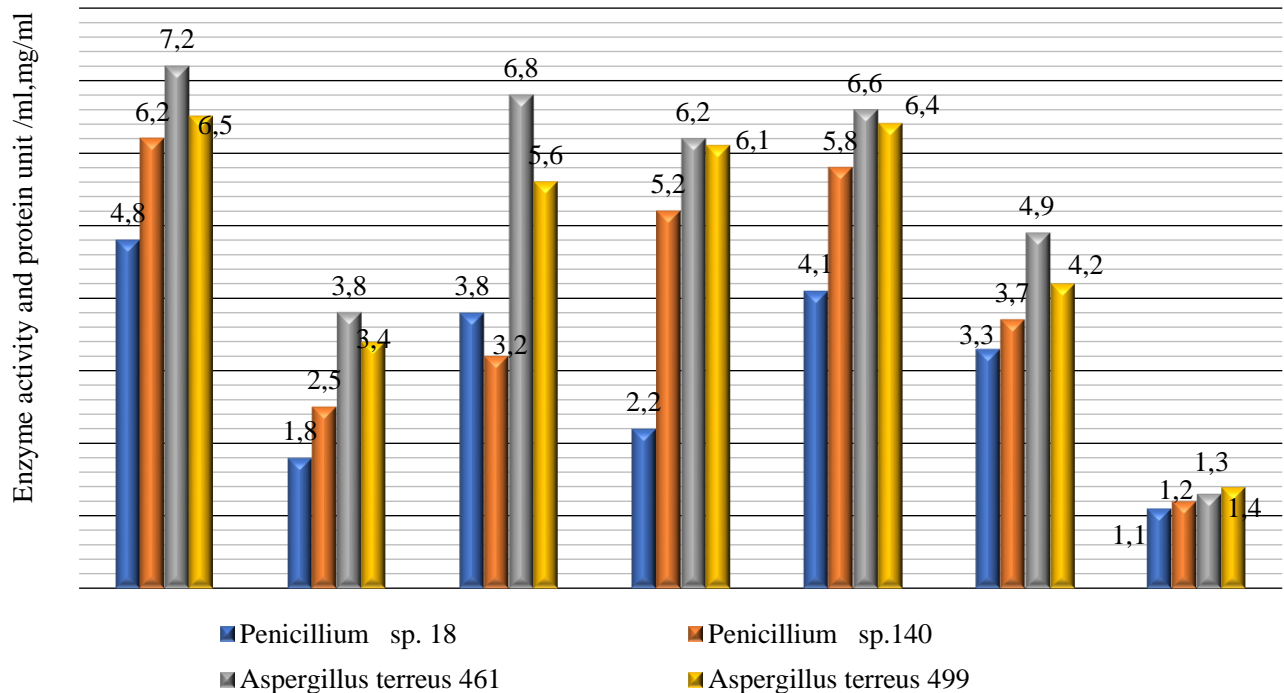


Figure 2. The activity of hydrolytic enzymes and the formation of protein by fungi while submerged cultivation in medium containing chitin

The data in Figure 2 showed that the fungi *Aspergillus* sp. 461 and *Aspergillus* sp. 499 had higher chitinase activity on chitin medium than *Penicillium* sp. 18 and *Penicillium* sp. 140. Cellobiohydrolase activity of fungi *Aspergillus* sp. 461 and *Aspergillus* sp. 499 was almost identical. The lowest value for this enzyme showed the fungus *Penicillium* sp. 18. The endogluconase activity was relatively high in all fungi, whereas avicelase activity was moderately high compared to other enzymes of the cellulase complex. Almost all the fungi had protease activity, which was accompanied by enzymes, as well as xylanase during the cultivation in chitin containing medium.

Enzyme activity and protein accumulation of tested strains *Aspergillus terreus* 461 and *Aspergillus terreus* 499 in the nutrient medium containing cellulose was higher than in the medium with chitin (Figure 3). The choice of an appropriate substrate is important for the effective synthesis of cellulases. This is due to the fact that the substrates serve not only as a source of carbon in the nutrient medium, but also as indispensable inducing compounds for microorganisms.

The formation of protein in the culture medium during the growth of fungi in cellulose and chitin containing media showed that proteins begin to accumulate in the medium within 24 hours of growth, reaching a high level on the 7–10th day of growth (Table 2).

The amount of formed proteins varies depending on the composition of the nutrient medium, the species of fungi and the growth duration. The fungi *Penicillium* sp. 140, *Aspergillus terreus* 499 formed large quantity of protein on cellulose medium, whereas fungi *Aspergillus terreus* 461 and *Penicillium* sp. 18 both on chitin and cellulose containing media.

As a result of the conducted experiments, it was found out that the studied strains of fungi exhibit hydrolytic activity to a sufficient extent on media containing hardly hydrolysable polysaccharides such as chitin crab and microcrystalline cellulose. Cellulase activities were detected in the hydrolysis of carboxymethyl cellulose, wood and cotton cellulose.

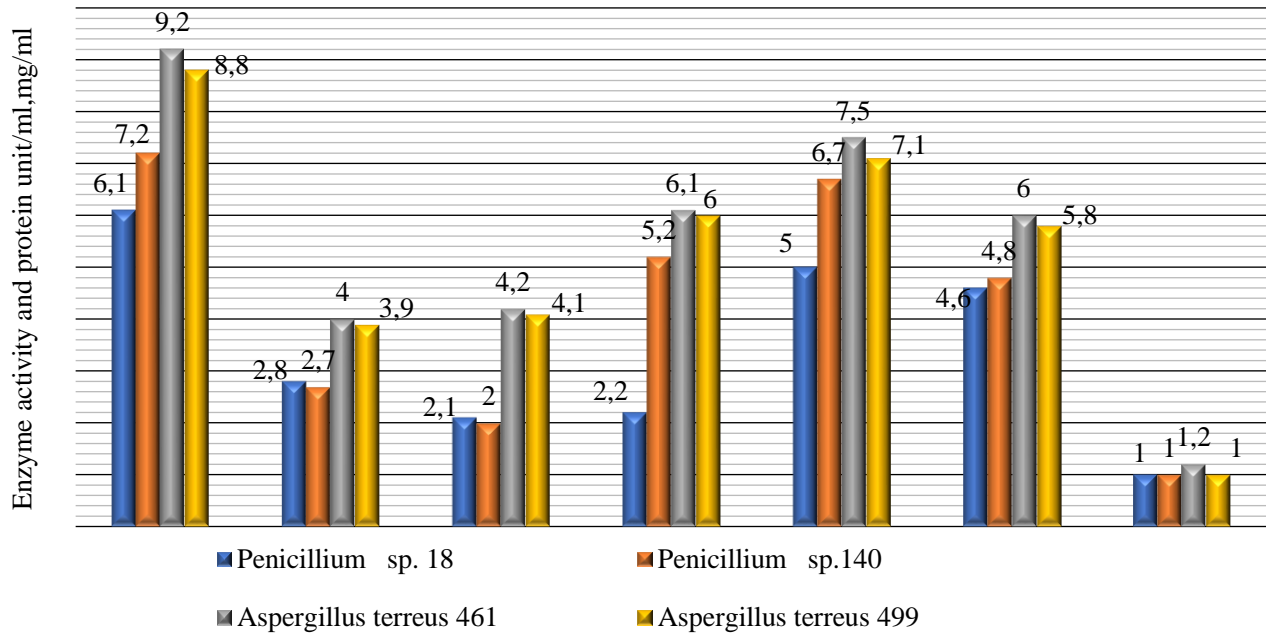


Figure 3. The activity of hydrolytic enzymes and the formation of protein by fungi while submerged cultivation in medium containing microcrystalline cellulose

Table 2.

FORMATION OF PROTEIN IN THE CULTURE LIQUID OF FUNGI, mg/ml

Fungi strains/medium	Cultivation duration, days					
	3	5	6	7	8	10
<i>Penicillium</i> sp. 18 (chitin)	0,28	0,57	1,14	2,15	2,23	3,19
<i>Penicillium</i> sp. 18 (cellulose)	0,32	0,49	1,27	2,18	2,16	3,13
<i>Penicillium</i> sp. 140 (chitin)	0,42	0,73	1,09	2,11	2,07	2,47
<i>Penicillium</i> sp. 140 (cellulose)	0,91	0,76	0,42	2,39	2,35	3,33
<i>Aspergillus terreus</i> 461 (chitin)	0,74	0,85	0,90	2,18	2,19	2,38
<i>Aspergillus terreus</i> 461 (cellulose)	0,63	0,94	1,21	2,47	2,44	2,74
<i>Aspergillus terreus</i> 499 (chitin)	0,13	0,67	0,72	2,11	2,11	3,01
<i>Aspergillus terreus</i> 499 (cellulose)	0,67	1,93	2,23	2,21	2,25	3,45

Further, in order to evaluate the effect of hydrolytic enzymes of fungi, the enzymes of culture fluids, as well as hydrolase preparations isolated from culture fluid were tested via laboratory experiments for the growth and development of some phytopathogens (Table 3).

Table 3.

INHIBITING EFFECT OF CULTURE FLUID OF SELECTED FUNGI ON SOME PHYTOPATHOGENS

Culture fluids of fungi	Phytopathogens, zone of suppression, mm			
	<i>Rhizoctonia solani</i>	<i>Vert. dahliae</i>	<i>Fusarium oxysporum</i>	<i>Fusarium solani</i>
<i>Penicillium</i> sp. 18	20–22	24–22	18–24	16–18
<i>Aspergillus terreus</i> 461	18–20	20–19	17–16	15–16
<i>Aspergillus terreus</i> 499	18–16	20–18	15–13	14–15
<i>Penicillium</i> sp. 140	17–18	15–17	14–16	13–15

Enzymatically active culture fluids of fungi also had the ability to suppress the growth and development of phytopathogens widely spread in the Republic of Uzbekistan, such as *Rhizoctonia solani* and *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Verticillium dahliae*, forming phytopathogen's growth inhibition zones in sizes from 20 to 24 mm in diameter.

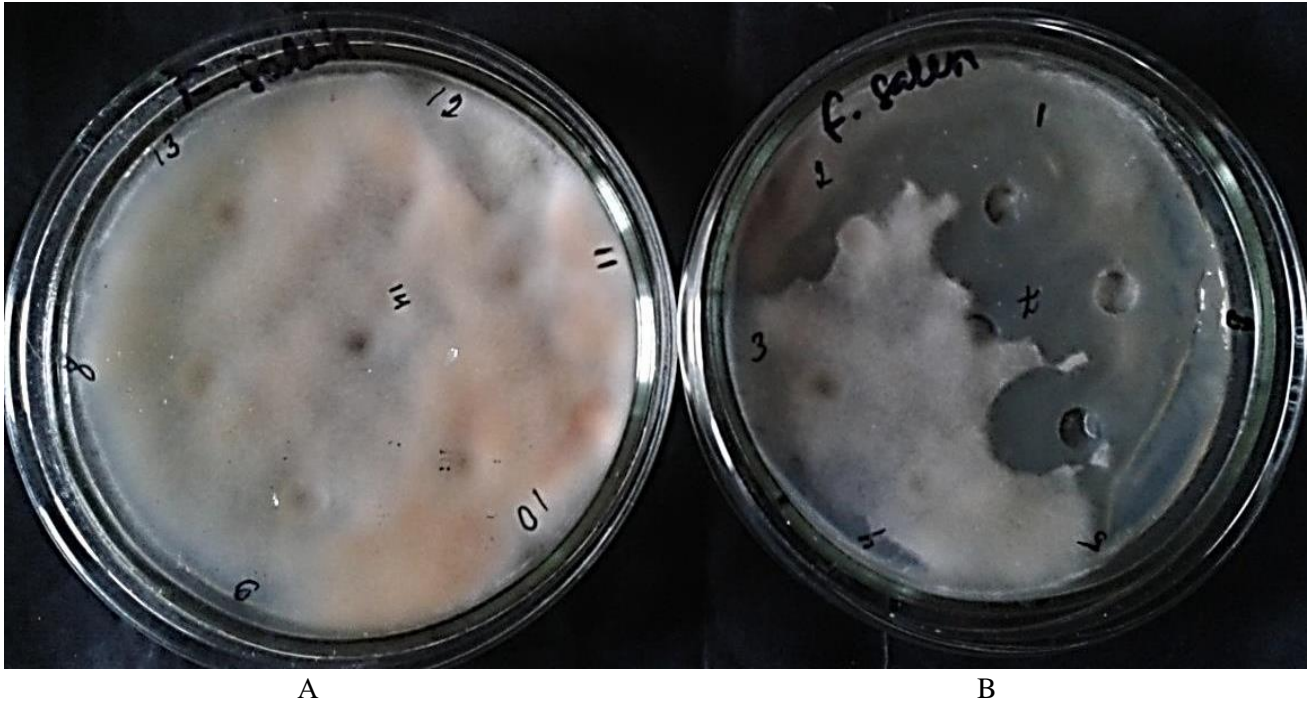


Figure 4. Phytopathogens of fungi of the genus *Fusarium* (A) after 3 days growth and the effect of culture fluids' mixture of *Penicillium* sp. 18 and *Aspergillus terreus* (B) on the growth of *Fusarium oxysporium* after 12 hours

Further, to evaluate the cooperative fungicidal activity of the hydrolytically active culture fluid of *Penicillium* sp. 18 and *Aspergillus terreus* 461, their influence on the growth and development of the most common phytopathogen *Fusarium oxysporum* in the Republic of Uzbekistan was determined (Figure 4). Thus, a mixture of culture fluid of both fungi was applied pointwise to the surface of lawn of *Fusarium oxysporium* grown on Czapek medium for 3 days. After 12 hours of incubation at 30°C, the growth and development of the phytopathogen was suppressed.

The obtained results on the influence of fungi and their culture fluids on phytopathogens showed that the selected fungi have a suppressive effect.

Thus, the enzymes of the cellulase, hemicellulase, chitinase systems of local strains of mycelial and phytopathogenic, saprotrophic fungi were studied in a comparative aspect. 45 cultures were selected from the studied 151 representatives of microscopic fungi according to the degree of hydrolysis of chitin and microcrystalline cellulose, added to the medium as the only carbon source and growth rate. Then, 8 highly active cultures were selected from 29 cultures belonging to the genera *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, also saprophytes *Ulocladium*, *Alternaria*, *Acremonium* with deepening studies of the spectrum of their action.

The selected fungi possessed a high activity of hydrolytic enzymes, the formation of which depended on the polysaccharides used in the nutrient medium, the time of cultivation and the genera and species of fungi.

The obtained data show that selected fungi with high hydrolytic activity are the basis for the creation of highly effective ecologically safe biopreparations of microbial origin for protecting plants from phytopathogens and biotechnologies for cultivating agricultural plants, for bioconversion of plant and industrial waste.

Conclusion

The study of the formation of hydrolytic enzymes and proteins in the culture medium of some filamentous fungi showed that the substrates used for their cultivation (chitin and microcrystalline cellulose) added to Czapek synthetic medium as the sole carbon source contributed to the active growth of fungi, accumulation of protein and the activities of cellulolytic and hemicellulase enzymes' complexes (xylanase), chitinase in the medium. The highest enzymatic activity was possessed by *Aspergillus terreus* 461 and *Aspergillus terreus* 499, *Penicillium* sp. 140, *Penicillium* sp. 18 which synthesized enzymes in both chitin and cellulose containing medium. Enzymatically active culture fluids also had the ability to suppress the growth and development of phytopathogens widely spread in the Republic, agents of root rot, fusariosis and cotton leaf witches. The obtained data show that local strains of filamentous fungi belonging to the genera *Penicillium* and *Aspergillus* have the greatest ability to form enzymes that hydrolyse difficult-metabolizable and water-insoluble natural polysaccharides such as chitin and cellulose.

In assessing the cooperative fungicidal activity of hydrolytically active culture fluids of fungi *Penicillium* sp. 18 and *Aspergillus terreus* the suppression of the growth and development of the phytopathogen *Fusarium oxysporium* has been established, which can be used in the preparation of biologics against plant pathogens in the field of plant protection.

References:

1. Bitsadze, N. G. (2006). The ability to isolate pectolytic, cellulolytic enzymes and toxic substances with the pathogenic fungus *Coniothyrium cerasi*. Pass. *Micology and phytopathology*, 40, (5), 433-437. (in Russian)
2. Ivanova, A. E. (1999). Viability of fragments of the mycelium of soil microscopic fungi in different ecological conditions: Abstract of Ph.D. diss. Moscow, 30. (in Russian)
3. Feofilova, E. P. (1983). Cell wall of fungi. Moscow, Nauka, 247. (in Russian)
4. Markovich, N. A., & Kononova, G. L. (2003). Lytic enzymes Trichoderma and their role in protecting plants against fungal diseases (review). *Applied Biochemistry and Microbiology*, 39 (4), 389-400. (in Russian)
5. Kryazhev, D. V., Smirnov, V. F., & Smirnova, L. A. (2003). Destruction of Chitin by Microscopic Fungi. *Biotekhnologiya*, (4), 88-89. (in Russian)
6. Tiunova, N. A. (1987). β -glucanases and chitinases of microorganisms. Author's abstract. diss. Dr. Biol. Moscow, 28. (in Russian)
7. Zakharova, N. Ya., & Pavlova, I. N. (1985). Litic enzymes of microorganisms. Kiev, Naukova Dumka. (in Russian)
8. van Loon, L. C. (1985). Pathogenesis-related proteins. *Plant Molecular Biology*, 4, (2), 111-116
9. Feofilova, E. P. (1997). Progress v oblasti eksperimentalnoi mikologii kak osnova dlya sozdaniya sovremennykh biotekhnologii. *Mikrobiologiya*, V. 66. (3), 302-309. (in Russian)

10. Dahiya, N., Tewari, R., & Hoondal, G. S. (2006). Biotechnological aspects of chitinolytic enzymes: a review. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 71, 773-782
11. Konovalov, S. A., Vorotilo, S. P. (1997). Investigation of lytic enzymes and prospects for their use. *Prikladnaya biokhimiya i mikrobiologiya*, 13, (6), 819-828
12. Gacto, M., Vicente-Soler, J., Cansado, J., & Villa, T. G. (2000). Characterization of an extracellular enzyme system produced by *Micromonospora chalcea* with lytic activity on yeast cells. *Journal of applied microbiology*, 88, (6), 961-967
13. Klesov, A. A. & al. (1980). Enzymatic hydrolysis of cellulose. *Bioorganicheskaya khimiya*, 6, 1225-1241. (in Russian)
14. Fukamizo, T. (2000). Chitinolytic enzymes catalysis, substrate binding, and their application. *Current Protein and Peptide Science*, 1, (1), 105-124
15. Reetarani, S. P., Vandana, G., & Deshpande, M. V. (2000). Chitinolytic enzymes: an exploration. *Enzyme Microbial Technol.*, 26, 473-483. doi:10.1016/S0141-0229(00)00134-4
16. Lorito, M., Harman, G. E., Hayes, C. K., Broadway, R. M., Tronsmo, A., Woo, S. L., & Di Pietro, A. (1993). Chitinolytic enzymes produced by *Trichoderma harzianum*: antifungal activity of purified endochitinase and chitobiosidase. *Phytopathology*, 83, (3), 302-307
17. Cohen-Kupiec, R., Broglie, K. E., Friesem, D., Broglie, R. M., & Chet, I. (1999). Molecular characterization of a novel β -1, 3-exoglucanase related to mycoparasitism of *Trichoderma harzianum*. *Gene*, 226, (2), 147-154
18. Haran, S., Schickler, H., Oppenheim, A., & Chet, I. (1996). Differential expression of *Trichoderma harzianum* chitinases during mycoparasitism. *Phytopathology*, 86, (9), 980-985
19. Chet, I. (ed.). (1987). *Innovative Approaches to Plant Disease Control*. N. Y., Wiley & Sons, 372
20. Ruiz-Herrera, J. (1992). *Fungal cell wall: structure, synthesis and assembly*. Boca Raton, CRC Press
21. Liu, B. L., Kao, P. M., Tzeng, Y. M., & Feng, K. C. (2003). Production of chitinase from *Verticillium lecanii* F091 using submerged fermentation. *Enzyme and Microbial Technology*, 33, (4), 410-415
22. Kislukhina, O. V., Kalunyants, K. A., Alenova, D. Zh. (1990). Enzymatic lysis of microorganisms. Alma-Ata, Rauan
23. El-Tarabily, K. A., Soliman, M. H., Nassar, A. H., Al-Hassani, H. A., Sivasithamparam, K., McKenna, F., & Hardy, G. S. (2000). Biological control of *Sclerotinia minor* using a chitinolytic bacterium and actinomycetes. *Plant Pathology*, 49, (5), 573-583
24. Selitrennikoff, C. P. (2001). Antifungal Proteins. *Applied and Environmental Microbiology*, 67, 2883-2894
25. Cohen-Kupiec, R., Broglie, K. E., Friesem, D., Broglie, R. M., & Chet, I. (1999). Molecular characterization of a novel β -1, 3-exoglucanase related to mycoparasitism of *Trichoderma harzianum*. *Gene*, 226, (2), 147-154
26. Yakovleva, M. B. (1985). O liticheskoi aktivnosti fermentov *Thermoactinomyces vulgaris*. Termofilnye mikroorganizmy v praktike n/kh. Moscow
27. Mansour, F. A., & Mohamedin, A. H. (2001). Enzymes of *Candida albicans* cell-wall lytic system produced by *Streptomyces thermodiastaticus*. *Acta microbiologica et immunologica Hungarica*, 48, (1), 53-65
28. Ghose, T., Montenecourt, B. S., & Eveleigh, D. E. (1981). Measure of cellulose activity (substrate, assays, activities and recommendation). Preprint of IUPUC Commission on biotechnology
29. Klesov, A. A., Rabinovich, M. L., Sinitsyn, A. P., Churilova, I. V., & Grigorash, S. Yu. (1980). Fermentativnyi gidroliz tsellyulozy. I. Aktivnost i komponentnyi sostav tsellyulaznykh kompleksov iz razlichnykh istochnikov. *Bioorganicheskaya khimiya*, 6, (8), 1225. (in Russian)

30. Somogyi, M., & al. (1952). Notes on sugar determination. *Journal of biological chemistry*, 195, 19-23
31. Nelson, M. I., Kelsey, R. G., & Shafizaden, F. (1982). Enhancement enzymatic hydrolyses by Simultaneous attrition of cellulosed Substrates. *Biotechnol and Bioeng.*, 24, (R), 265
32. Miller, G. L. (1959). Use of dinitrosalicylic acid reagent for determination of reducing sugar. *Analytical chemistry*, 31, (3), 426-428
33. Lowry, O. H., Rosebrough, N. J., Farr, A. L., & Randall, R. J. (1951). Protein measurement with the Folin phenol reagent. *Journal of biological chemistry*, 193, (1), 265-275

Список литературы:

1. Бицадзе Н. Г. Способность к выделению пектолитических ферментов и токсических веществ патогенным грибом *Coniothyrium cerasi* Pass. // Микология и фитопатология. 2006. Т. 40. №5. С. 433-437.
2. Иванова А. Е. Жизнеспособность фрагментов мицелия почвенных микроскопических грибов в разных экологических условиях: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1999. 30 с.
3. Феофилова Е. П. Клеточная стенка грибов. М.: Наука, 1983. 247 с.
4. Маркович Н. А., Кононова Г. Л. Литические ферменты *Trichoderma* и их роль при защите растений от грибных болезней (обзор) // Прикладная биохимия и микробиология. 2003. Т. 39. №4. С. 389-400.
5. Кряжев Д. В., Смирнов В. Ф., Смирнова Л. А. Деструкция хитина микроскопическими грибами // Биотехнология. 2003. №4. С. 88.
6. Тиунова Н. А. β -глюканазы и хитиназы микроорганизмов: автореф. дисс. ... д-ра. биол. наук. М., 1987. 28 с.
7. Захарова Н. Я., Павлова И. Н. Литические ферменты микроорганизмов. Киев: Наукова думка, 1985.
8. van Loon L. C. Pathogenesis-related proteins // *Plant Molecular Biology*. 1985. Т. 4. №2. С. 111-116.
9. Феофилова Е. П. Прогресс в области экспериментальной микологии как основа для создания современных биотехнологий // Микробиология. 1997. Т. 66. №3. С. 302-309.
10. Dahiya N., Tewari R., Hoondal G. S. Biotechnological aspects of chitinolytic enzymes: a review // *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 2006. V. 71. P. 773-782.
11. Коновалов С. А., Воротило С. П. Исследование литических ферментов и перспективы их использования // Прикладная биохимия и микробиология. 1977. Т. 13, №6. С. 819-828.
12. Gacto M. et al. Characterization of an extracellular enzyme system produced by *Micromonospora chalcea* with lytic activity on yeast cells // *Journal of applied microbiology*. 2000. V. 88. №6. P. 961-967.
13. Клесов А. А. и др. Ферментативный гидролиз целлюлозы // Биоорганическая химия. 1980. Т. 6. С. 1225-1241.
14. Fukamizo T. Chitinolytic enzymes catalysis, substrate binding, and their application // *Current Protein and Peptide Science*. 2000. V. 1. №1. P. 105-124.
15. Reetarani S. P., Vandana G., Deshpande M. V. Chitinolytic enzymes: an exploration // *Enzyme Microbial Technol.* 2000. V. 26. P. 473-483. DOI: 10.1016/S0141-0229(00)00134-4.
16. Lorito M., Harman G. E., Hayes C. K., Broadway R. M., Tronsmo A., Woo S. L., Di Pietro A. Chitinolytic enzymes produced by *Trichoderma harzianum*: antifungal activity of purified endochitinase and chitobiosidase // *Phytopathology*. 1993. V. 83. №3. P. 302-307.

17. Cohen-Kupiec R., Broglie K. E., Friesem D., Broglie R. M., Chet I. Molecular characterization of a novel β -1, 3-exoglucanase related to mycoparasitism of *Trichoderma harzianum* // *Gene*. 1999. V. 226. №2. P. 147-154.
18. Haran S., Schickler H., Oppenheim A., Chet I. Differential expression of *Trichoderma harzianum* chitinases during mycoparasitism // *Phytopathology*. 1996. V. 86. №9. P. 980-985.
19. Innovative approaches to plant disease control. Ed. by I. Chet. New York: Wiley & Sons, 1987. 372 p.
20. Ruiz-Herrera J. Fungal cell wall: structure, synthesis and assembly. Boca Raton: CRC Press, 1992.
21. Liu B. L., Kao P. M., Tzeng Y. M., Feng K. C. Production of chitinase from *Verticillium lecanii* F091 using submerged fermentation // *Enzyme and Microbial Technology*. 2003. V. 33. №4. P. 410-415.
22. Кислухина О. В., Калунянц К. А., Алёнова Д. Ж. Ферментативный лизис микроорганизмов. Алма-Ата: Рауан, 1990.
23. El-Tarabily K. A., Soliman M. H., Nassar A. H., Al-Hassani H. A., Sivasithamparam K., McKenna F., Hardy G. S. Biological control of *Sclerotinia minor* using a chitinolytic bacterium and actinomycetes // *Plant Pathology*. 2000. V. 49. №5. P. 573-583.
24. Selitrennikoff C. P. Antifungal Proteins // *Applied and Environmental Microbiology*. 2001. V. 67. P. 2883-2894.
25. Cohen-Kupiec R., Broglie K. E., Friesem D., Broglie R. M., Chet I. Molecular characterization of a novel β -1, 3-exoglucanase related to mycoparasitism of *Trichoderma harzianum* // *Gene*. 1999. V. 226. №2. P. 147-154.
26. Яковлева М. Б. О литической активности ферментов *Thermoactinomyces vulgaris*. Термофильные микроорганизмы в практике н/х. М., 1985.
27. Mansour F. A., Mohamedin A. H. Enzymes of *Candida albicans* cell-wall lytic system produced by *Streptomyces thermodiastaticus* // *Acta microbiologica et immunologica Hungarica*. 2001. V. 48. №1. P. 53-65.
28. Ghose T., Montenecourt B. S., Eveleigh D. E. Measure of cellulose activity (substrate, assays, activities and recommendation). Preprint of IUPUC Commission on biotechnology. 1981.
29. Клесов А. А., Рабинович М. Л., Сеницын А. П., Чурилова И. В., Григораш С. Ю. Ферментативный гидролиз целлюлозы. I. Активность и компонентный состав целлюлазных комплексов из различных источников // *Биоорганическая химия*. 1980. Т. 6. №8. С. 1225.
30. Somogyi M. et al. Notes on sugar determination // *Journal of biological chemistry*. 1952. V. 195. P. 19-23.
31. Nelson M. I., Kelsey R. G., Shafizaden F. Enhancement enzymatic hydrolyses by Simultaneous attrition of cellulosed Substrates // *Biotechnol and Bioeng*. 1982. V. 24. №R. P. 265.
32. Miller G. L. Use of dinitrosalicylic acid reagent for determination of reducing sugar // *Analytical chemistry*. 1959. V. 31. №3. P. 426-428.
33. Lowry O. H., Rosebrough N. J., Farr A. L., Randall R. J. Protein measurement with the Folin phenol reagent // *Journal of biological chemistry*. 1951. V. 193. №1. P. 265-275.

Работа поступила
в редакцию 06.11.2017 г.

Принята к публикации
11.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Akhmedova Z., Shonakhunov T., Kulonov A., Yakhyaeva M., Khamraeva Z., Kholmurodova N. Selection of active strains of filamentous fungi as producers of hydrolytic enzymes for struggle against phytopathogens // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 19-34. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/akhmedova-shonakhunov> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Akhmedova, Z., Shonakhunov, T., Kulonov, A., Yakhyaeva, M., Khamraeva, Z., & Kholmurodova, N. (2017). Selection of active strains of filamentous fungi as producers of hydrolytic enzymes for struggle against phytopathogens. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 19-34

UDC 576.572.095.158

**USE OF SOME MICROBIAL ENZYMES AND THEIR COMPOSITIONS AGAINST
PHYTOPATHOGENES IN AGRICULTURAL AREAS**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ МИКРОБНЫХ ФЕРМЕНТОВ И ИХ
КОМПОЗИЦИЙ ПРОТИВ ФИТОПАТОГЕНОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
РАЙОНАХ**

©**Akhmedova Z.**

*Dr. habil., Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan, akhmedovazr@mail.ru*

©**Ахмедова З. Р.**

*д-р. биол. наук
Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан, akhmedovazr@mail.ru*

©**Khamraeva Z.**

*Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan*

©**Хамраева З. Т.**

*Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан*

©**Yakhyaeva M.**

*Institute Microbiology of the Uzbek Academy of Sciences
Tashkent, Uzbekistan*

©**Яхяева М. А.**

*Институт микробиологии АН Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан*

Abstract. Enzymatic hydrolysis the lignocellulose substrates (wood sawdust, wheat bran, bard), brought in a nutrient medium are given as a carbon source for cultivation of fungus and actinomycetes, producers of making components of a bio stimulator which is used in agriculture for cultivation of cotton plant. It was established that among examinees of substrat spirit grain the bard in experimentally picked up concentration (10–50%) it appeared a full–fledged substratum for the active growth developments and antibiotic enzymatic making with use to which can be prepared rather cheap and effective preparation is providing for increase in productivity and decrease in incidence of crops in agriculture.

At the current time using biological methods of cultivation and protection of environment is the most important link in cultivation of ecologically safe agricultural production. The biological methods of protection of plants is recognized as the most resource–saving reception, allowing to protect plants from diseases, wreckers and to increase their efficiency without expenses of irreplaceable natural resources and without harmful emissions in environment [1–2]. The microorganisms used for production of valuable biological products, promote supply of plants not only elements of mineral food, but also physiologically active agents (enzymes, phytohormons, vitamins, etc.) [3].

Studying of enzymatic activity and efficiency of culture of fungus of *Pleurotus ostreatus* UZBI-I 105, *Aspergillus terreus* 9, and actinomycete *Streptomyces sp.* 166 on cheap the lignocellulose substrat for development of effective biotechnology of a biological product for

increase in productivity and protection of crops against wreckers of phytopathogenes was the purpose of the real work.

Аннотация. В работе рассматривается процесс действия микробиоты на фитопатогены. Ферментативный гидролиз лигноцеллюлозных субстратов (древесные опилки, пшеничные отруби, барды), вводимые в питательную среду, приведены в качестве источника углерода для выращивания грибов и актиномицетов, производителей компонентов биохимического средства, которые используются в сельском хозяйстве для выращивания хлопка растение. Было установлено, что среди испытуемых субстратов в экспериментально подобранной концентрации (10–50%) оказался полноценным субстратом для активных процессов роста и создания антибиотических ферментов с использованием которых можно получить довольно дешево и эффективно подготовка предусматривает увеличение производительности и снижение заболеваемости сельскохозяйственных культур в сельском хозяйстве.

Биологические методы защиты растений признаны наиболее ресурсосберегающим приемом, позволяющим защитить растения от болезней, вредителей и повысить их эффективность без затрат незаменимых природных ресурсов и без вредных выбросов в окружающую среду. Микроорганизмы, используемые для производства ценных биологических продуктов, способствуют обеспечению растений не только элементами минерального питания, но и физиологически активными средствами (ферментами, фитогормонами, витаминами и т. д.).

Изучение ферментативной активности и эффективности культуры гриба *Pleurotus ostreatus* UZBI-I 105, *Aspergillus terreus* 9 и *Streptomyces sp.* 166 лигноцеллюлозных субстратов позволяет предложить лучшие технологии защиты культур в сельском хозяйстве.

Keywords: waste materials, fungus, actinomycete, optimization, fungi cultivation, cellulolytic enzymes, phytopathogens, hydrolysis, activity, preparation, Microzym-1, Microzym-2, treatment wheat and cotton seeds.

Ключевые слова: отходы, грибы, актиномицеты, оптимизация, культивирование грибов, целлюлолитические ферменты, фитопатогены, гидролиз, активность, препарат, микрозим-1, микрозим-2, семена пшеницы и хлопчатника.

Materials and methods

Producers: *Pleurotus ostreatus* UZBI-I 105, *Aspergillus terreus* 9 and actinomycete *Streptomyces sp.* 166 which re provided from Institute of Microbiology of Science Academy of Uzbekistan.

Cultivation conditions: room temperature (20 °C), shake–flask propagator, under sterility.

Medium: For bottom cultivation of *Pleurotus ostreatus* UZBI-I 105, *Aspergillus terreus* 9 and actinomycete *Streptomyces sp.*166 were taken rigid on character and structure substrates, such as wood sawdust, further a xylan a containing substrate — wheat bran and bard, with inclusion of the specified substrata in structure of the modified circle of Capek’s–Doks where the main carbohydrate source (sucrose) was replaced with wood sawdust and junctures (1–3%) and bard (10–50% which data are provided in the table.

Methods

Determiration of cellulase activity defined at hydrolysis 1,0 solutions of the item CMS, Sigma firms (USA). Xylanase activity — determine modified by Somogyi–Nelson method in Feniksova R. This is based on hydrolysis of xylose by xylanase and determination of enzymatic

products with use of reactants 1 and 2 as it is described above where as a substrate solution of a xylan of oats of Sigma firm (USA) served 1,0%. For enzyme quantification applied the Lowry method [4].

Results and discussion

Taking into account the greatest distribution in agriculture gains enzymatic organic fertilizing biostimulator developed by using the way, containing enzymes, antibiotic substances and the phytohormones, being formed cultures of fungus of *Aspergillus terreus*, *Pleurotus ostreatus*, and also antibiotically active liquids soil actinomycete *Streptomyces sp.* 166 [5].

In order to make Microzym-1 and Microzym-2, bellowed microbial producers cultivated in three types of mediums like waste materials. For example, wood granules, wheaten bran and 40% of the bard. Every medium's details are given individually.

Apparently given to the table xylophilic *Pleurotus ostreatus* UZBI-I 105 possesses bigger cellulase and xylanase activity, than, soil saprotrophic *Aspergillus terreus* 9 and actinomycete *Streptomyces sp.* 166. Similar data were obtained for these cultures with bran where polysaccharide wheat the xylan (hemicelluloses) prevailed before other polysaccharides (Figure 1–2).

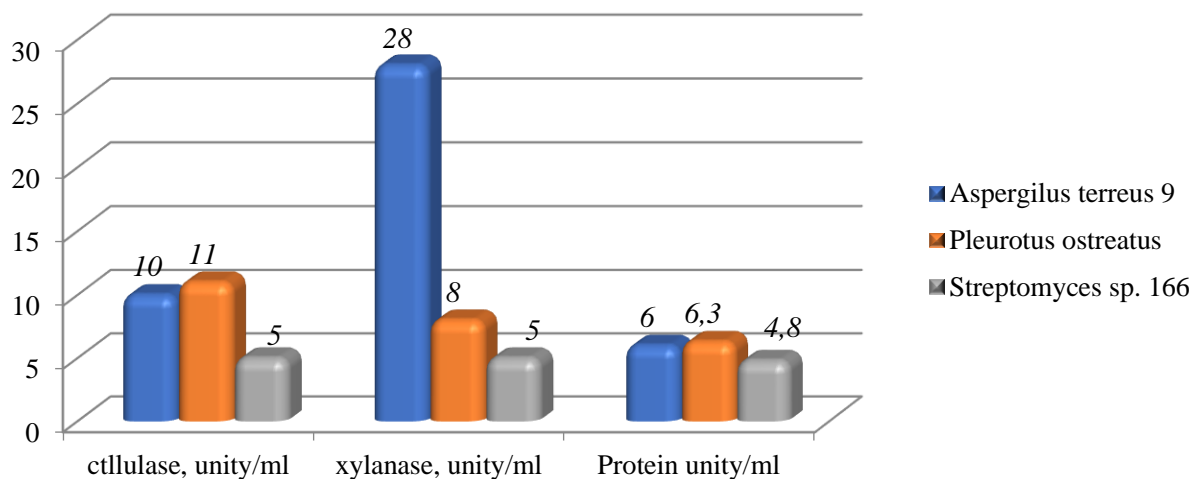


Figure 1. Formation of enzymes on the medium with wood granules (3,0%)

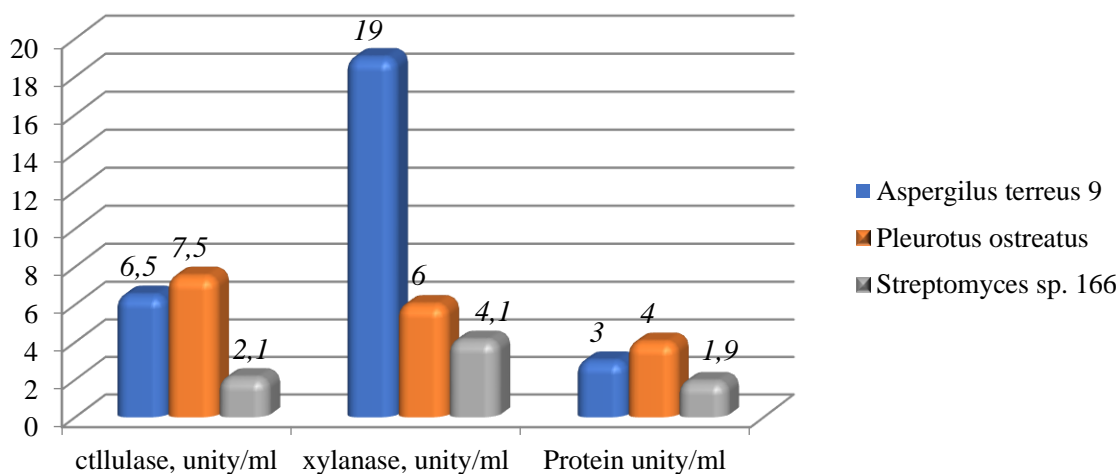


Figure 2. Formation of enzymes on the medium with wheten bran

It is obvious that, maximum quantity of cellulase and xylanase is formed with 40% of bard's medium. Moreover, synthesis of protein is showed the highest quantity with this medium than others, respectively (Figure 3).

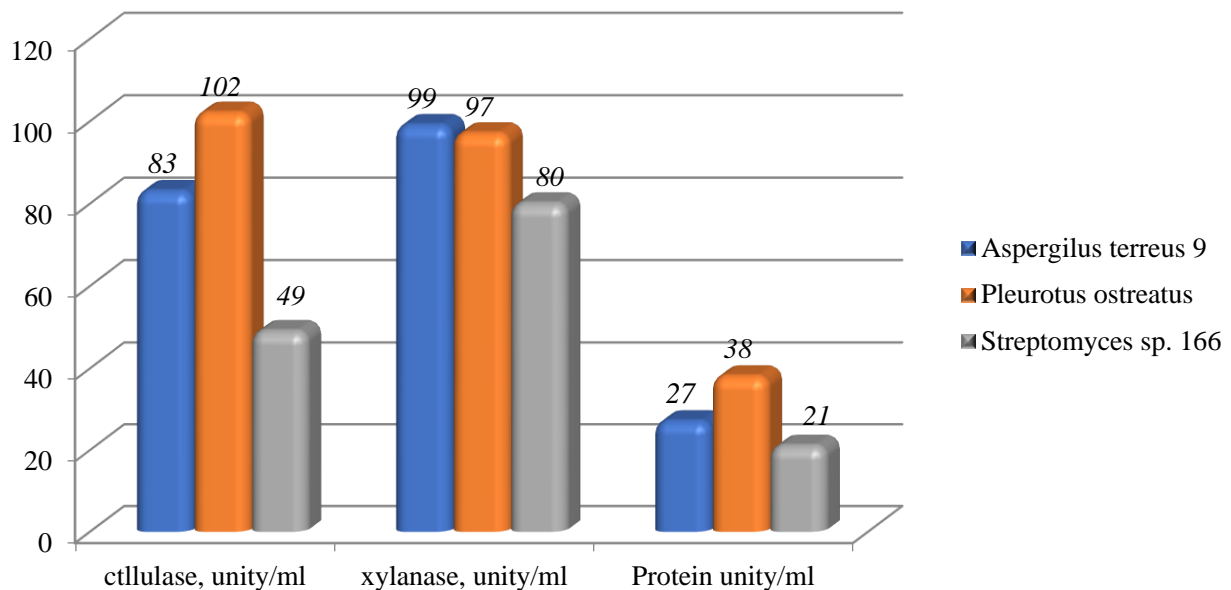


Figure 3. Formation of enzymes on the medium with bardy 40%

Thus, uses the lignocellulose of production wastes with the greatest content of cellulase and xylanase separately and in a combination in various combinations for the active growth, development and a enzymatic making showed that for examinees of three cultures it was favorable a nutrient medium with introduction of 40% grain bards. The maximum quantity of cellulase and xylanase is formed for the 10th days of growth of fungus.

Antibiotic activity of cultures (Figure 4–5) defined against widespread phytopathogenic fungus of *Fusarium oxysporum* and *Verticillium dahliae*.

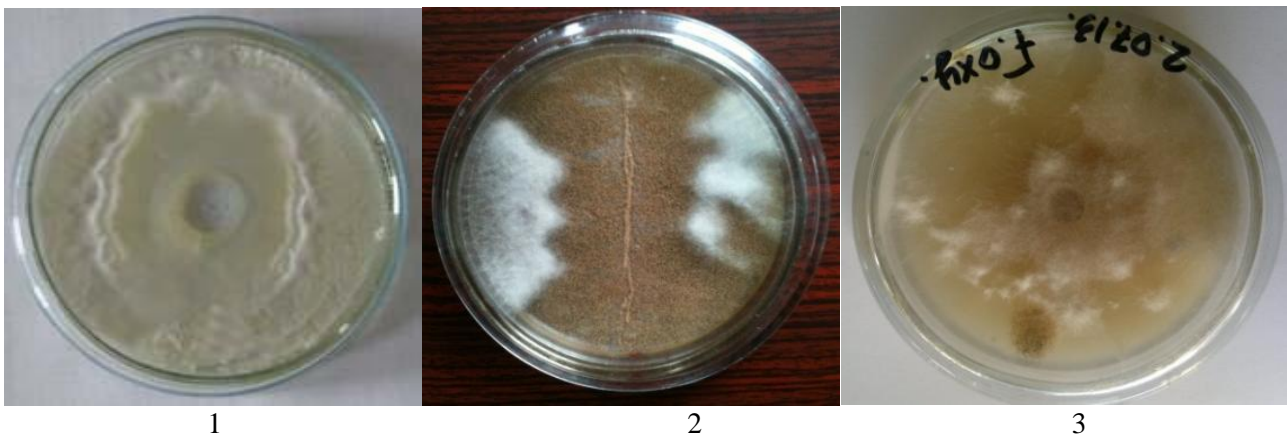


Figure 4. Antibiotic action of culture of *Streptomyces*. sp.166 (1), *Aspergillus terreus* 9 (2) and *Pleurotus ostreatus* UZBI-I 105 (3) on growth and *Fusarium oxysporum* development

Apparently from Figure 1 actinomycete and *Aspergillus terreus* 9 possessed bigger pernicious force, than *Pleurotus ostreatus* UZBI-I 105 to what testifies zones of inhibition of growth of fungus.

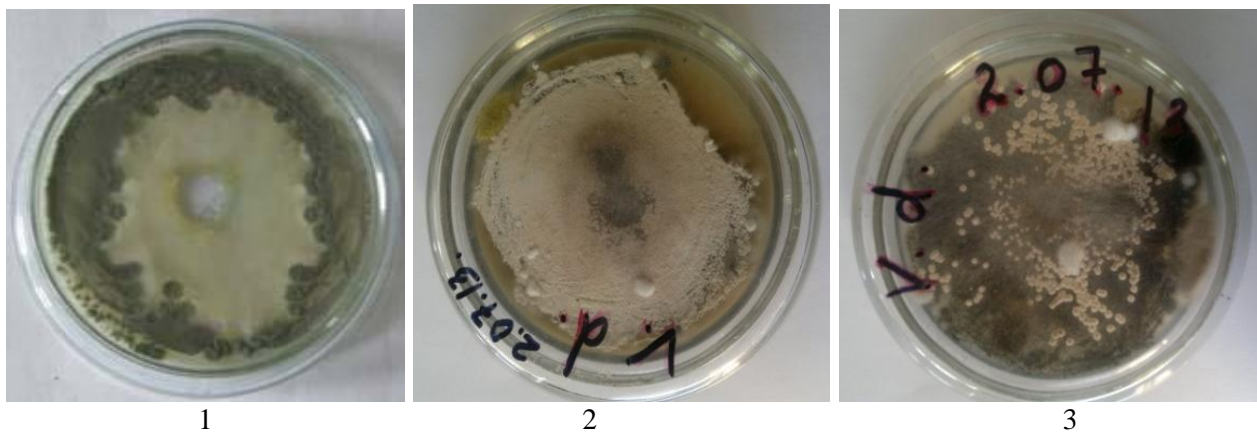


Figure 5. Antibiotic action of culture of *Streptomyces* sp. 166 (1), *Aspergillus terreus* 9 (2) and *Pleurotus ostreatus* UZBI-I 105 (3) on growth and *Verticillium dahlia* development

Sort *Fusarium* fungus as causative agents of diseases of a set of the highest plants, cotton and the leguminous cultures, striking plants most often in field conditions and at the time of their fructification.

After application of enzyme preparations “Microzym-1” in various sowing areas of Namangan region the harvest increase equal to 10–12 centners/hectare in cultivation of such wheat varieties as “Polovchanka”, “Chillaki”, “Kroshka” and analogous “Microzym-2” increase equal to 4.2–5.7 centners/hectare in cultivation of such cotton varieties as Omad, Namangan-34, Namangan-77, Buchara-108 have been achieved. The enzyme preparations promote to increase of germination energy and seed germination at relatively lower temperatures, active growth and development of sprouts, stalks, also reduction of time of vegetative growth of cultivated plants and maturation of their harvest.

The norm of enzyme compositions expenditure for pre-seeding treatment of seeds of various wheat varieties comes to 30 litres/ton, for the bared cotton seeds — 30 litres/ton, for the pussy-coated cotton seeds — 35 litres/ton. The noted volumes and componental structure of enzymes can be increased, reduced and excluded depending on kinds, varieties and densities of seeds, enzyme activities and ways of processing.

Application of these enzyme technology allows to receive the additional income at a rate of 400–500 sums at the expense of each spent 100 sums. Cost of enzyme preparations and their compositions depends on their structure, activity, varieties of seeds intended for processing, and comprises in average 7.5–8.0 thousand sums/litre.

There are collection of active cultures, growing ways, optimum a condition and parameters enzyme formation, methods of isolation, clearing of enzymes both their active forms and corresponding industrial rules for wide introduction of preparations in an agriculture and various branches of manufacture.

Conclusions

Various intensity of biosynthesis of cellulase, xylanase and antibiotic substances with bran, wood sawdust or the grain bard can, will be explained by the general nonspecific influence of carbohydrates on growth and developments of microorganisms.

As a result of this experiment showed that, biotechnological companies are using from waste materials (like bard, wheaten bran and wood granules) as essential ready materials of agriculture. It enables to protect our environment and create new non-waste technologies of industry.

With use of the above optimized structure of a nutrient medium and conditions the laboratory regulations of preparation enzymatic and antibiotically active cultural liquids from examinees of cultures for creation of enzymatic composition of Microzym-1 and Microzym-2 were developed.

References:

1. Minas, W., Bailey, J. E., & Duetz, W. (2000). Streptomycetes in micro-cultures: Growth, production of secondary metabolites, and storage and retrieval in the 96-well format. *Antonie Van Leeuwenhoek*, 78, (3), 297-305
2. Akhmedova, Z. R. (2013). Ecological safe biological products of a microbic origin and efficiency of their use in agriculture. *International scientific conference "Ways of Development of Biotechnology in Turkmenistan"*. Ashkhabad
3. Selivanov, A. S. (2001). Complex processing the cellulose contained of waste of the wood-processing and agricultural enterprises on the basis of bioconversion. *Thesis report. Biotechnology at the turn of the century problems and prospects. Kirov*, 89.
4. Lowry, O. H., Rosenbrough, N. C., Farr, A. L., & Randal, F. (1951). Determination of the protein contents. *J. Biol. Chem.*, 193, 265
5. Nelson, M. I., Kelsey, R. G., & Shafizaden, F. (1982). Anhancement enzymatic hydrolyses by Simultaneous attrition of cellulosed Substrates. *Biotechnol and Bioeng.*, 24 (R), 265

Список литературы:

1. Minas W., Bailey J. E., Duetz W. Streptomycetes in micro-cultures: Growth, production of secondary metabolites, and storage and retrieval in the 96-well format // *Antonie Van Leeuwenhoek*. 2000. V. 78. №3. P. 297-305.
2. Akhmedova Z. R. Ecological safe biological products of a microbic origin and efficiency of their use in agriculture // *International scientific conference "Ways of Development of Biotechnology in Turkmenistan"*. Ashkhabad, 2013.
3. Selivanov A. S. Complex processing the cellulose contained of waste of the wood-processing and agricultural enterprises on the basis of bioconversion // *Thesis report. Biotechnology at the turn of the century problems and prospects. Kirov*, 2001, P. 89.
4. Lowry O. H., Rosenbrough N. C., Farr A. L., Randal F. Determination of the protein contents // *J. Biol. Chem.* 1951. V. 193. P. 265.
5. Nelson M. I., Kelsey R. G., Shafizaden F. Anhancement enzymatic hydrolyses by Simultaneous attrition of cellulosed Substrates // *Biotechnol and Bioeng.* 1982. V. 24. №R. P. 265.

*Работа поступила
в редакцию 06.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Akhmedova Z., Khamraeva Z., Yakhyaeva M. Use of some microbial enzymes and their compositions against phytopathogenes in agricultural areas // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 35-41. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/akhmedova-z> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Akhmedova, Z., Khamraeva, Z., & Yakhyaeva, M. (2017). Use of some microbial enzymes and their compositions against phytopathogenes in agricultural areas. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 35-41

УДК 631.147:631.46:663.11

**ИССЛЕДОВАНИЕ РОСТА И ЭКСПРЕССИИ ВЫЯВЛЕННЫХ ЛИГНО-
И ЦЕЛЛЮЛОЗОЛИТИЧЕСКИХ МИКРООРГАНИЗМОВ В ТОРФЕ**

**INVESTIGATION OF GROWTH AND EXPRESSION OF LIGNED
AND CELLULOSOLYTIC MICROORGANISMS IN PEAT**

©**Лакина Н. В.**

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, lakina@yandex.ru

©**Lakina N.**

Ph.D., Tver State Technical University

Tver, Russia, lakina@yandex.ru

©**Головко А. И.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, alenkapet08@rambler.ru

©**Golovko A.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, alenkapet08@rambler.ru

©**Долуда В. Ю.**

канд. хим. наук, ORCID 0000-0002-2865-9945,

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, doludav@yandex.ru

©**Doluda V.**

Ph.D., ORCID 0000-0002-2865-9945,

Tver State Technical University

Tver, Russia, doludav@yandex.ru

Аннотация. В настоящее время и в ближайшем будущем в качестве основного сырья для микробного биосинтеза предполагается использовать растительные материалы. Это обусловлено тем, что, во-первых, запасы растительной биомассы возобновляются в процессе фотосинтеза. Ежегодная продукция биомассы составляет 184–1010 т. Во-вторых, на сегодняшний день многие части растительной биомассы, являющиеся отходами некоторых производств, используются мало. Сказанное главным образом относится к лигноцеллюлозосодержащим материалам. Увеличение продуктивности процессов микробного синтеза путем повышения коэффициента конверсии субстрата в желаемый продукт — в литературе недостаточно раскрыт.

Цель настоящей работы — рассмотреть возможности повышения конверсии углеводного субстрата в процессах микробного синтеза.

Abstract. At present, and in the near future, plant materials are supposed to be used as the main raw material for microbial biosynthesis. This is due to the fact that, firstly, the stocks of plant biomass are renewed in the process of photosynthesis. The annual production of biomass is 184–

1010 tons. Secondly, today many parts of plant biomass, which are the waste products of some industries, are used little. This applies mainly to lignocellulose-containing materials. The increase in the productivity of microbial synthesis processes by increasing the conversion factor of the substrate into the desired product is not sufficiently disclosed in the literature.

The purpose of this work is to explore the possibilities of increasing the conversion of the carbohydrate substrate in the processes of microbial synthesis.

Ключевые слова: биоэтанол, торф, микроорганизмы, биотрансформация, глюкоза.

Keywords: bioethanol, peat, microorganisms, biotransformation, glucose.

Введение

Во многих лабораториях ведутся исследования, направленные на разработку экономически выгодного способа биоконверсии растительных материалов в ценные продукты. В этих исследованиях вырисовываются два направления. В первом варианте разрабатывается способ прямой биоконверсии растительных полимеров (целлюлозы, гемицеллюлозы, лигнина) в такие продукты, как, например, микробный белок, этанол, биогаз и др. Очевидным преимуществом этого способа является его простота. Недостаток в том, что существующие системы микробной конверсии лигноцеллюлозных материалов пока обладают малой продуктивностью. Удельные активности природных продуцентов пока не обеспечивают рентабельности этих процессов. Прямая конверсия растительных полимеров осложняется также тем, что субстрат трудно поддается стандартизации по своим физико-химическим свойствам. Поэтому эти процессы медленны, характеризуются низкой степенью использования субстрата, трудно управляемы. В меньшей мере эти затруднения относятся к процессам метанового и спиртового брожения. Эти процессы уже используются в промышленном масштабе.

Другой вариант предполагает проведение конверсии растительных полимеров в две стадии. На первой стадии проводится гидролиз полимеров. Полученные мономеры (в основном углеводы) путем микробной биоконверсии превращают в нужные продукты на последующей стадии. Преимущество этого способа состоит в том, что уже известны и широко применяются эффективные способы ферментативной, химической, термической и других деструкций лигноцеллюлозных материалов, приводящие к быстрому и более полному их гидролизу. Далее из растворимых углеводов в контролируемых условиях ферментации можно получить широкий ассортимент продуктов микробного синтеза. Основным недостатком второго варианта в том, что предобработка увеличивает энергозатраты и требует дополнительных расходов.

Продуктивность любого процесса микробного синтеза определяется в основном тремя составляющими: удельной активностью продуцента, количеством активных клеток в объеме биореактора и коэффициентом конверсии исходного субстрата в целевой продукт. Увеличения продуктивности можно добиться разными путями. Существенными преимуществами по сравнению с другими обладает метод увеличения продуктивности микробного синтеза путем повышения коэффициента конверсии. В этом случае уменьшается себестоимость продукта за счет более рационального использования субстрата. При этом биореактор не требует технического усовершенствования систем перемешивания, аэрации, теплоотвода. Как правило, в этом случае улучшаются свойства конечного продукта, так как в нем содержится меньше баласта [1]

Целлюлоза представляет собой линейный полимер глюкозы. Структура молекулы этого природного полисахарида обеспечивает высокую устойчивость к внешним воздействиям. Ее

деструкцию катализируют ферменты целлюлазного комплекса, которые относятся к О-гликозид-гидролазам (КФ 3.2.1). Целлюлазы широко используются в пищевой, текстильной, деревообрабатывающей, фармацевтической отраслях промышленности, в производстве биоэтанола, моющих средств, в технологиях переработки различных отходов [2].

Естественный способ утилизации целлюлозосодержащих отходов, основанный на разрушении органического субстрата микроорганизмами, называется биодegradация. Она позволяет решить две основные задачи: создание экономически выгодного процесса производства целевого продукта и утилизацию потенциальных экологических загрязнителей.

С помощью биологических катализаторов (ферментов) микроорганизмы расщепляют целлюлозу с образованием целого комплекса ценных технических продуктов. В зависимости от поставленной цели такими продуктами могут быть технические ферменты (целлюлазы), глюкоза или биоэтанол.

Производство биоэтанола является одним из путей сокращения потребления нефти и соблюдения требований по защите окружающей среды. Биоэтанол может использоваться в качестве топлива с такими характеристиками, таким как высокое октановое число, низкое цетановое число и высокая температура испарения. Его главными недостатками являются коррозионная активность, низкая пламенная светимость, пониженное давление пара, смешиваемость с водой и токсичность для экосистем. Одной из важнейших проблем, связанных с биоэтанолом является наличие сырья. Подача сырья для производства биоэтанола может варьироваться от сезона к сезону и зависит от географических местоположений. Лигноцеллюлозная биомасса, такая как древесные материалы, сельскохозяйственные и коммунальные отходы, а также торф, является заметным источником биоэтанола из-за его высокой доступности и низкой стоимости. Кроме того, с использованием микроорганизмов в производстве делают данный процесс весьма своеобразным. Многие конверсионные технологии и технологии для производства этанола на основе биомассы находятся в стадии разработки [3].

Материал и методика

В работе использовался торф верхового типа, привезенный из Старицкого и Нелидовского районов Тверской области летом 2017 года.

Химический состав использованного торфа определялся гравиметрическим способом, основанным на последовательном удалении из биомассы экстрактивных веществ, гемицеллюлоз и лигнина [4].

Объектом исследования также были культуры микроорганизмов, выделенные из образцов торфа в лабораторных условиях.

Аэробные целлюлозоразлагающие микроорганизмы наиболее полно выявляются методом почвенных пластинок. Почву обогащают соединениями калия и азота (2 мл 1,5%-ного раствора KNO_3 на 50–60 г почвы). Обогащенную навеску размещают, увлажняют и помещают в чашку Петри, на дно которой предварительно кладут стерильные обеззоленные фильтры или фильтровальную бумагу. На поверхность почвенной пластинки также накладывают кружок фильтровальной бумаги и плотно прижимают его к поверхности пластинки. Чашки с пластинками инкубируют во влажной камере. Срок инкубации варьирует в зависимости от свойств почвы. Для дерново-подзолистой почвы этот срок можно ограничить несколькими неделями, в черноземе срок инкубации должен быть увеличен.

Результаты опыта оценивают по степени разложения бумаги. В дерновоподзолистой почве целлюлозоразлагающие микроорганизмы представлены обычно грибами, в черноземе — миксобактериями. Для выделения миксобактерий из почвы используется следующий

метод. Чашка Петри наполняется почвой, которая увлажняется до полной влагоемкости. В почву вносят автоклавированный кроличий помет. Инкубируют при 30°. Через 10 дней на комочках помета под микроскопом видны колонии и клетки микроорганизмов [5–6].

Далее определяли целлюлолитическую активность микромицетов, используя качественный метод, включающий визуальную оценку изменения субстрата при росте гриба на целлюлозе (фильтровальной бумаге). Оценка вели по балльной шкале Билай: 1–2 балла — слабый рост мицелия гриба, отсутствие спорообразования, отсутствие разрушенных участков целлюлозы, 3–4 балла — обильный и хорошо развитый мицелий, обволакивающий целлюлозный субстрат, деградация субстрата [7–8].

Для исследования возможности ферментативного гидролиза целлюлозы, создания и контроля оптимальных условий процесса был использован биоферментер, предназначенный для глубинного культивирования микроорганизмов, в том числе мицелиальных грибов, участвующих в биоконверсии целлюлозосодержащих субстратов. В биоферментере был реализован путь контроля и поддержания температуры, pH, оборотов мешалки, аэрации, пеногашения и подпитки субстратом. Почвенные микроорганизмы ферментировали на торфяном субстрате 24 часа при температуре 50°C и pH=5.

Количественный анализ реакционной массы проводился методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. В ходе анализа была использована хроматографическая система «Хроматэк–Кристалл», снабженная вакуумным дегазатором, изократическим насосом, термостатом колонок и рефрактометрическим детектором. В качестве подвижной фазы использовались вода, подкисленная серной кислотой. Скорость подачи элюента 0.5 мл/мин. Определение концентрации сахаров проводилось по стандартным веществам и соответствующим калибровочным зависимостям.

Результаты и их обсуждение

В ходе работы были исследованы образцы торфа, содержащие почвенные микроорганизмы, а именно микромицеты рода *Penicillium* и *Trichoderma*, а также актиномицеты рода *Actinomyces* и бактерии рода *Bacillus*.

При исследовании активности почвенных микроорганизмов было выявлено, что они обладают разной степенью активности. Исследования процесса ферментации с сокращенным инкубационным периодом дали возможность определить наиболее благоприятную температуру роста микроорганизмов и установить количественное соотношение почвенных организмов в образцах, представленное на диаграмме на Рисунке 1.

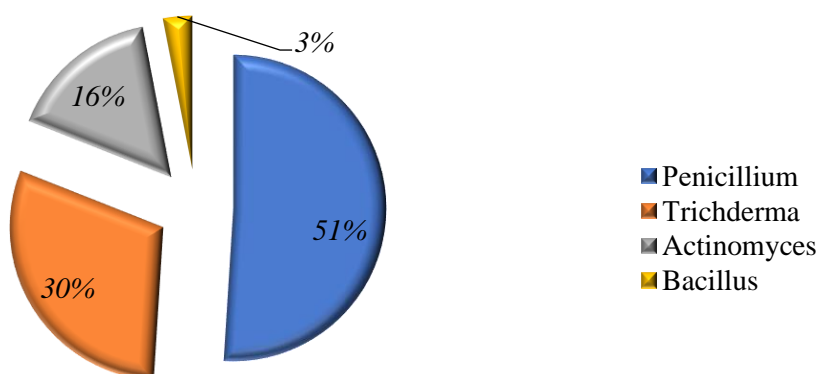


Рисунок 1. Диаграмма количественного соотношения почвенных организмов в образцах

Суммарная целлюлазная активность проявлялась уже на 5-е сутки. По мере роста грибов уровень активности целлюлазы повышался.

В первые часы ферментации почвенных микромицетов идет интенсивный рост грибов, а активное разрушение органического вещества субстрата наступает позднее (Рисунок 2). Это означает, что накопление биомассы грибов в начале культивирования идет в основном за счет питательных веществ торфа, а именно гемицеллюлозного компонента.

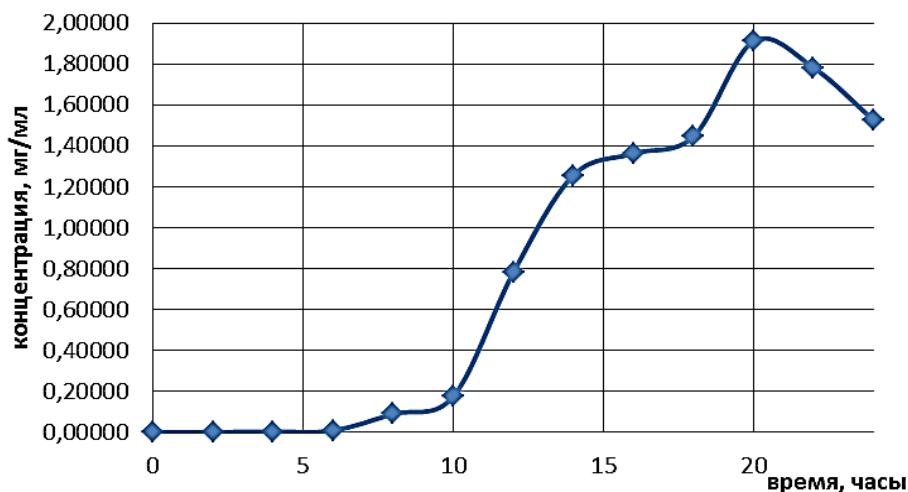


Рисунок 2. Зависимость концентрации глюкозы в гидролизате от времени ферментации

Экспериментальное варьирование рН решалось путем внесения в торф ацетатных буферов. В наших предварительных опытах задача решалась путем внесения в торф растворов HCl и NaOH, или применения ацетатного буфера (рН 4–6), или CaCO₃ в виде мела. Буфер приводил к еще большему подкислению торфа до значений рН 3,3.–3,7 вследствие обменных реакций с протонами. Применение щелочей и кислот также представлялось нежелательным из-за побочных эффектов. Более удачным оказалось использование CaCO₃ в виде мела, который позволил варьировать реакцию среды без изменения ионной силы торфяного раствора. Единственным недостатком этого подхода, с которым приходится мириться, остается прямое влияние ионов Ca на микробную активность, несвязанное с влиянием рН.

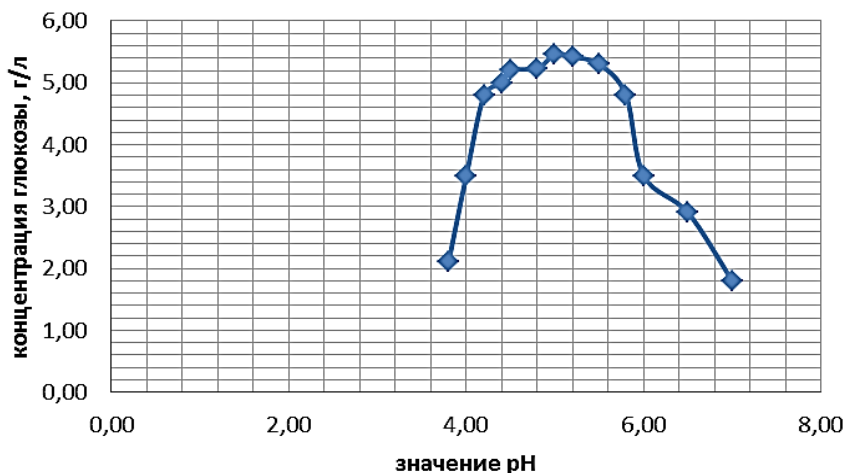


Рисунок 3. Зависимость образования глюкозы, г/л, от значения рН при ферментативном гидролизе торфа

Результаты эксперимента представлены на Рисунке 3. Зависимость ферментативной активности торфа от pH носила характер куполообразной кривой с максимумом при pH 5,0–5,5, что близко к показателю кислотности болотной воды *in situ*. Достоверное потребление целлюлозного сырья прослеживалось при подкислении среды вплоть до pH 3.5. В нейтральной среде активность резко снижалась. Скорость ферментации нативных образцов торфа с pH 5.2 превышала таковую при pH 7 в 3 раза. Последний факт однозначно свидетельствует о том, что актиномицеты и микромицеты торфяных болот являются умеренными ацидофилами, т.е. слабо кислая среда соответствует норме их физиологической реакции.

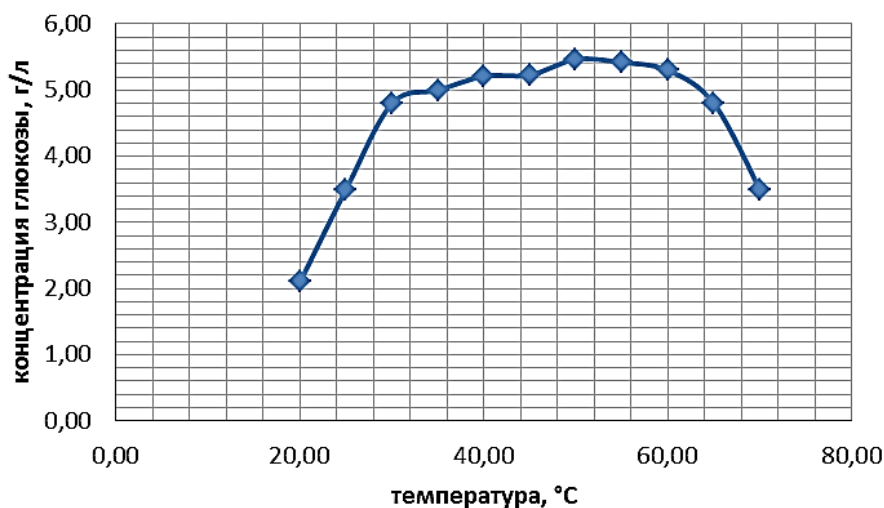


Рисунок 4. Зависимость образования глюкозы, г/л, от температуры, °C, при ферментативном гидролизе торфа

Температура, так же как и pH, весьма значимо влияла на ферментативную активность образца торфа (Рисунок 4). Оптимальным оказался диапазон температур от 30 до 55 °C. При повышении температуры до 65 °C скорость разложения целлюлозы снижалась в 2 раза. В то же время даже при 25°C регистрировалась, хотя и менее высокая, но значительная скорость разложения торфа. Таким образом, целлюлозолитические микроорганизмы сфагновых болот оказались мезофильными организмами.

Выводы

В данной работе проводилось исследование целлюлазной активности микроорганизмов торфа. Было исследовано влияние кислотности среды на разложение микроорганизмами целлюлозы, а также влияние температуры.

Было установлено, что наиболее благоприятными условиями для проведения ферментализации являются pH, равный 5,0–5,5 и температура 45–50 °C.

Исследования процесса ферментации с сокращенным инкубационным периодом 24 часа показали, что такая продолжительность не приводит к глубокому преобразованию органических веществ и активному биосинтезу метаболитов.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №16-08-00158.

Список литературы:

1. Fillat U., Ibarra D., Eugenio M. E., Moreno A. D., Tomas-Pejo E., Martin-Sampedro R. Laccases as a Potential Tool for the Efficient Conversion of Lignocellulosic Biomass: A Review // *Fermentation*. 2017. V. 3. №17. DOI: 10.3390/fermentation3020017.
2. Мороз И. В., Михайлова Р. В., Лобанок А. Г., Капустина Ю. М. Влияние компонентов питательной среды на образование целлюлазы *Trichoderma viride* // IX Международная научная конференция «Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты» (Минск, 7-11 сентября 2015 г.): тезисы докладов. Минск: Беларуская навука, 2015. С. 36-38.
3. Lynd L. R., Weimer P. J., van Zyl W. H., Pretorius I. S. Microbial Cellulose Utilization: Fundamentals and Biotechnology // *Microbiology and Molecular Biology Reviews*. 2002. V. 66. №3. P. 506-577. DOI: 10.1128/MMBR.66.3.506-577.2002.
4. Лыков И. Н., Шестакова Г. А., Назаров С. А. Биодegradация целлюлозосодержащих отходов для получения технических продуктов // База данных tnu.podelise.ru. Режим доступа: <http://tnu.podelise.ru/docs/index-286916.html> (дата обращения 12.09.2017).
5. Ruiz E., Cara C., Manzanares P., Ballesteros M., Castro E. Evaluation of steam explosion pre-treatment for enzymatic hydrolysis of sunflower stalks // *Enzyme and Microbial Technology*. 2008. V. 42. №2. P. 160-166. DOI: 10.1016/j.enzmictec.2007.09.002.
6. Бурдуков А. П., Попов В. А., Чернецкий М. Ю., Дектерев А. А., Ломовский О. И., Бычков О. И. Использование мелкодисперсного лигноцеллюлозного сырья в качестве твердого топлива // *Ползуновский вестник*. 2013. №4-3. С. 16-27.
7. Зенова Г. М., Степанов А. Л., Лихачева А. А., Манучарова Н. А. Практикум по биологии почв: учеб. пособие. М.: Издательство МГУ, 2002. 120 с.
8. Саттон Д., Фотергилл А., Ринальди М. Определитель патогенных и условно патогенных грибов / пер. с англ. К. Л. Тарасова и Ю. Н. Ковалева; под ред. И. Р. Дорожковой. М.: Мир, 2001. 468 с.

References:

1. Fillat, U., Ibarra, D., Eugenio, M. E., Moreno, A. D., Tomas-Pejo, E., & Martin-Sampedro, R. (2017). Laccases as a Potential Tool for the Efficient Conversion of Lignocellulosic Biomass: A Review. *Fermentation*, 3, (17). doi:10.3390/fermentation3020017
2. Moroz, I. V., Mikhailova, R. V., Lobanok, A. G., & Kapustina, Yu. M. (2015). Influence of nutrient medium components on the formation of cellulase *Trichoderma viride*. IX International Scientific Conference “Microbial Biotechnologies: Fundamental and Applied Aspects”, Institute of Microbiology of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, September 7-11). Minsk, Belaruskaya navuka, 36-38. (in Russian)
3. Lynd, L. R., Weimer, P. J., van Zyl, W. H., & Pretorius, I. S. (Sept. 2002). Microbial Cellulose Utilization: Fundamentals and Biotechnology. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 66, (3), 506-577. doi:10.1128/MMBR.66.3.506-577.2002.
4. Lykov, I. N., Shestakova, G. A., & Nazarov, S. A. Biodegradation of cellulose-containing wastes for obtaining technical products. Baza dannykh tnu.podelise.ru. Available at: <http://tnu.podelise.ru/docs/index-286916.html>, accessed 12.09.2017. (in Russian)
5. Ruiz, E., Cara, C., Manzanares, P., Ballesteros, M., & Castro, E. (2008). Evaluation of steam explosion of a sunflower stalks for enzymatic hydrolysis of sunflower stalks. *Enzyme and Microbial Technology*, 42, (2), 160-166. doi:10.1016/j.enzmictec.2007.09.002
6. Burdukov, A. P., Popov, V. A., Chernetskii, M. Yu., Dekterev, A. A., Lomovskii, O. I., & Bychkov, O. I. (2013). Use of finely dispersed lignocellulosic raw material as solid fuel. *Polzunovskii vestnik*, (4-3), 16-27. (in Russian)

7. Zenova, G. M., Stepanov, A. L., Likhacheva, A. A., Manucharova, N. A. (2002). Workshop on Soil Biology. Moscow, Izdatelstvo MGU, 120. (in Russian)

8. Satton, D., Fotergill, A., & Rinaldi, M. (2001). The determinant of pathogenic and conditionally pathogenic fungi. Trans. from English. K. L. Tarasov and Yu. N. Kovalev; Ed. I. R. Dorozhkova. Moscow, Mir, 468. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Лакина Н. В., Головко А. И., Долуда В. Ю. Исследование роста и экспрессии выявленных лигно- и целлюлозолитических микроорганизмов в торфе // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 42-49. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/lakina-golovko> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Lakina, N., Golovko, A., & Doluda, V. Yu. (2017). Investigation of growth and expression of ligned and cellulolytic microorganisms in peat. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 42-49

УДК 544.478-03

ПУТИ ПОЛНОЙ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ КОМПОНЕНТОВ БИОМАССЫ

THE FULL CATALYTIC PROCESSING OF BIOMASS COMPONENTS

©Филатова А. Е.

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, afilatowa@mail.ru

©Filatova A.

Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, afilatowa@mail.ru

©Шиманская Е. И.

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, shimanskaya-tstu@yandex.ru

©Shimanskaya E.

Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, shimanskaya-tstu@yandex.ru

©Сулман М. Г.

д-р хим. наук, ORCID 0000-0001-7980-800X,
Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, sulmanmikhail@yandex.ru

©Sulman M.

Dr. habil., ORCID 0000-0001-7980-800X,
Tver State Technical University
Tver, Russia, sulmanmikhail@yandex.ru

©Гакипова Д. В.

Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, fenil13@ya.ru

©Gakipova D.

Tver State Technical University
Tver, Russia, fenil13@ya.ru

Аннотация. В данной работе приводятся данные по гидрогенолизу компонентов растительной биомассы с получением ценных химических веществ. Исследования направлены на поиск эффективной каталитической системы, позволяющей получать высокие степени конверсии субстрата с высокой селективностью при переработке всех компонентов биомассы. На основании экспериментальных данных можно сделать вывод о том, каталитическая система 3%Ru/MN270 является активной в процессах гидрогенолиза лигнина, целлюлозы и гемицеллюлозы, а соответственно может быть использована в комплексной переработке биомассы. Каталитическая система также является стабильной — пятикратное использование в реакции гидрогенолиза не привело к изменению активности.

Abstract. In this work, experimental studies aimed at the study of the hydrogenolysis of components of plant biomass with the production of a valuable chemical substances have been

conducted. Research aimed at finding of effective catalytic system allows to obtain a high degree of conversion of the substrate with high selectivity in the processing of all components of the biomass. On the basis of experimental data it can be concluded that 3% Ru/MN270 catalyst is active in the hydrogenolysis of lignin, cellulose and hemicellulose, and it can be used in a complex processing of biomass. The catalytic system is also stable — the five-time use in the reaction of hydrogenolysis did not lead to the change of activity.

Ключевые слова: лигнин, целлюлоза, гемицеллюлоза, сверхсшитый полистирол, гидрогенолиз.

Keywords: lignin, cellulose, hemicellulose, hypercrosslinked polystyrene, hydrogenolysis.

В настоящее время большое внимание уделяется разработке эффективных методов конверсии растительной биомассы в сырье для химической и топливной промышленности [1]. Лигноцеллюлозная биомасса состоит из трех основных компонентов: целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин. Целлюлоза является линейным полимером глюкозы, состоящей из частей с кристаллической структурой и частей с аморфной структурой, это линейный, гетероцепной, стереорегулярный полимер (полисахарид), цепь которого построена из звеньев ангидро- β -D-глюкопиранозы, соединенных ацетальными (гликозидными) связями: 1→4 [поли (1→4)- β -D-глюкопиранозил-D-глюкопираноза] (Рисунок 1) [2], в то время как гемицеллюлоза является аморфным, гетерогенно разветвленным полимером пентозы и гексозы, в основном, ксилозы, арабинозы, маннозы, галактозы и глюкозы — это нецеллюлозный полисахарид, являющийся структурными компонентами клеточной стенки. В состав различных растений обычно входит несколько различающихся по строению гемицеллюлоз. На Рисунке 2 представлен ксилан. Лигнин является аморфным и сильно разветвленным полимером из фенилпропановых звеньев, которые могут составлять до 40% от сухого веса биомассы [3]. Основным продуктом гидрогенолиза целлюлозы является сорбит [4–6], гемицеллюлозы — этиленгликоль, лигнина — фенолы и их производные [7].

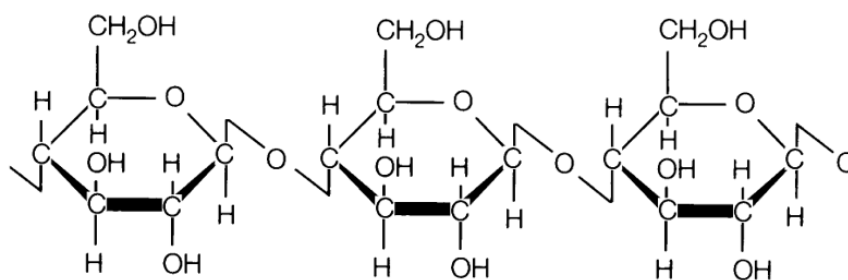


Рисунок 1. Строение целлюлозы

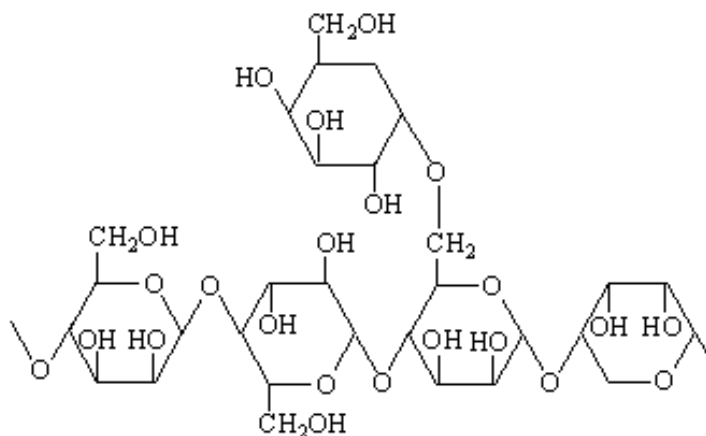


Рисунок 2. Строение ксилана

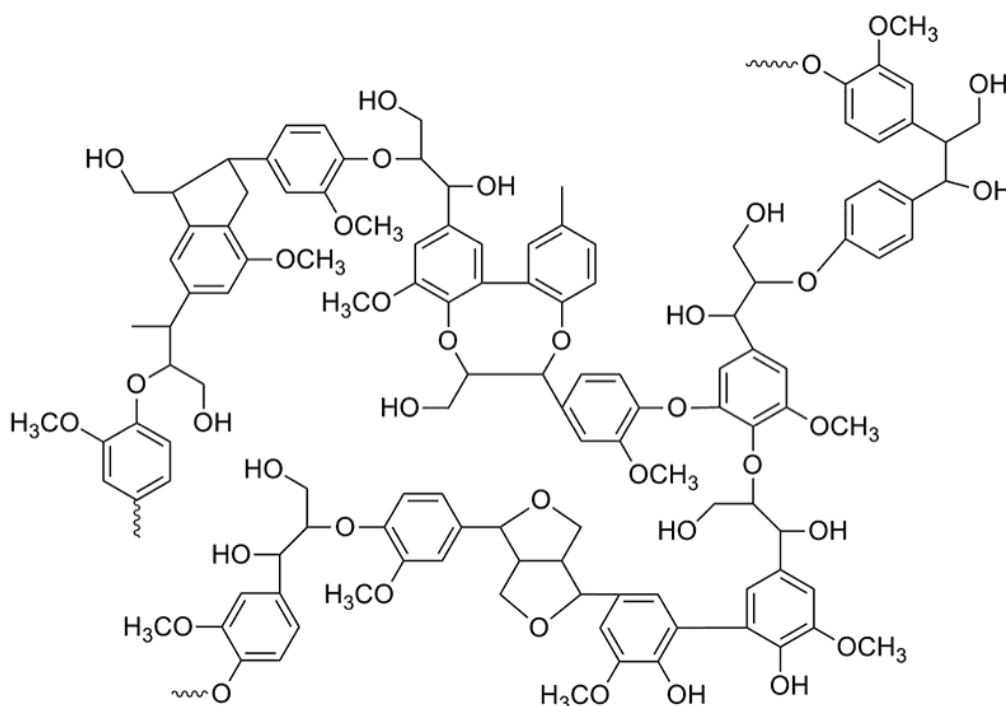


Рисунок 3. Схематичное строение лигнина

Одним из актуальных направлений в данной области является поиск каталитических систем для данных процессов [8].

Экспериментальная часть

Процесс гидрогенолиза проводили в стальном реакторе высокого давления PARR 4843 (Parr Instrument, США) объемом 50 см³. В колбу реактора в определенном соотношении загружали субстрат (0,1–0,3 г), необходимое количество катализатора (0,05–0,09 г) и 30 мл растворителя. Для удаления воздуха реактор трижды продували азотом под давлением, после чего включали нагрев и по достижении реакционной температуры (220–280 °С) в реактор подавали водород под рабочим давлением (от 40 до 80 бар). Этот момент служит началом отсчета времени эксперимента. Реакцию проводили при постоянном перемешивании (до

1500 об./мин) для предотвращения образования локальных зон перегрева и насыщения поверхности катализатора водородом. Реакцию проводили с использованием 3% Ru/ MN 270 [9]. Анализ полученного катализата проводили на высокоэффективном жидкостном хроматографе UltiMate 3000 (Dionex, США). Качественное определение веществ получаемых в реакции конверсии целлюлозы проводили на хроматомасс-спектрометре GCMS-QP2010S (SHIMADZU, Япония).

Приготовление катализатора

Катализатор 3%Ru/MN270 синтезировали методом пропитки СПС марки MN270 (Purolite Inc., Великобритания) по влагоемкости водным раствором прекурсора (Ru(OH)Cl₃) при комнатной температуре в смеси растворителей: тетрагидрофуран–метанол–вода в соотношении 4:1:1. Затем катализатор высушивали при температуре 70 °С и обрабатывали смесью NaOH и пероксида водорода при температуре 80 °С. Далее катализатор промывали водой до исчезновения реакции на хлорид–анионы в промывных водах и высушивали при 85 °С. Затем катализатор восстанавливали в токе водорода при атмосферном давлении и температуре около 300 °С в течение 2 часов.

Гидрогенолиз целлюлозы

Процесс гидрогенолиза целлюлозы состоит из двух основных стадий: гидролиза целлюлозы до глюкозы и ее гидрогенолиза до полиолов. Предварительные исследования показали, что лимитирующей стадией всего процесса является стадия гидрогенолиза глюкозы. Рассматривая вопросы механизма гидрогенолиза глюкозы и полиолов необходимо учитывать облегчение разрыва связей С–С из-за наличия большого числа гидроксильных групп. При температурах 190–220 °С начинает интенсивно идти гидрогенолиз С–С связей глюкозы с образованием заметных количеств глицерола и гликолей. Однако в условиях процесса (205 °С, 6 МПа H₂) основная часть образующейся глюкозы гидрируется до сорбитола.

Сорбит в данных условиях более устойчив к гидрогенолизу по сравнению с глюкозой, что может объясняться, в том числе, его химической структурой (отсутствие ослабляющего связи С–С σ, π–сопряжения, возникающего в результате енолизации глюкозы). Поэтому в указанных условиях сорбит является основным продуктом процесса.

В качестве растворителя использовалась дистиллированная вода, реакция проводилась в субкритических условиях. Реакцию проводили при следующих условиях: 205 °С, 60 минут, 6 МПа H₂, 600 об/мин, соотношения Ru/ целлюлоза 0.042/1. Была достигнута 38.8% селективность по сорбиту при 64% конверсии целлюлозы.

Гидрогенолиз гемицеллюлозы

Гемицеллюлоза (ксилан) является перспективным источником получения этиленгликоля (ЭГ) и пропиленгликоля (ПГ). ПГ и ЭГ являются важным сырьем и широко используются в производстве лекарственных препаратов, жидкого топлива, эмульгаторов, ПАВ, антифризов, смазочных материалов и растворителей, а также для синтеза полиэфирных волокон и смол, например, поли(этилентерефталата) и поли(этиленнафталата). Реакцию гидрогенолиза ксилана проводили при следующих условиях: 240 °С; парциальное давление водорода: 50 бар; время реакции: 60 минут; интенсивность перемешивания: 600 оборотов пропеллерной мешалки в минуту; масса навески ксилана: 0,3 г; масса катализатора: 0,07 г. В присутствии 3%Ru/MN270 при данных условиях составила 100%. Продуктами реакции гидрогенолиза гемицеллюлозы являются сорбит, маннит, ксилит, глицерин, эритрит, глюкоза, целлобиоза, этиленгликоль, пропиленгликоль. На основании анализа реакционной смеси было установлено, что основными продуктами являются сорбит, пропиленгликоль и

этиленгликоль. При 100% конверсии гемицеллюлозы были получены селективности по основным продуктам 40%, 35% и 25% соответственно (сорбит, пропиленгликоль, этиленгликоль). Эффективность катализаторов оценивали по числу активности катализатора, определяемой как г продукта (этиленгликоля (ЭГ) или пропиленгликоля (ПГ)) на г катализатора в час. Числа активности составили: по ЭГ $1,35 \text{ ч}^{-1}$, и по ПГ $0,41 \text{ ч}^{-1}$.

Гидрогенолиз лигнина

Благодаря химическому составу и структуре, лигнин можно рассматривать как перспективное, возобновляемое сырье для производства алкилароматических и насыщенных углеводородов, которые могут быть использованы в качестве компонентов моторных топлив. Процесс проводили при следующих условиях: температура $300 \text{ }^\circ\text{C}$, парциальное давление водорода 4 МПа, соотношение субстрат/катализатор 20/1. В качестве растворителя использовали изопропанол. В качестве основных продуктов этом образуются в большом количестве производные фенола, которые могут быть использованы в качестве альтернативного топлива.

Стабильность каталитической системы

Исследование стабильности композита 3%Ru/MN270 показало, что после пятикратного использования в процессах гидрогенолиза целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина активность и селективность практически не изменяются. Методом рентгенфлуоресцентного анализа было установлено, что после пятикратного использования 3%Ru/MN270 количество содержащегося в нем рутения не изменилось, то есть вымывания активной фазы катализатора не происходит.

Заключение

На основании экспериментальных данных можно сделать вывод о том, каталитическая система 3%Ru/MN270 является активной в процессах гидрогенолиза лигнина, целлюлозы и гемицеллюлозы, а соответственно может быть использована в комплексной переработке биомассы. Каталитическая система также является стабильной — пятикратное использование в реакции гидрогенолиза не привело к изменению активности. Переработка растительной биомассы с использованием каталитических систем с помощью процесса гидрогенолиза является самым перспективным путем из всех существующих в настоящее время.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований в рамках проекта 15-08-00245 А.

Список литературы:

1. Ma J., Yu W., Wang M., Jia X., Lu F., Xu J. Advances in selective catalytic transformation of polyols to value added chemicals // *Chinese Journal of Catalysis*. 2013. V. 34. P. 492-507.
2. Hendriks A. T. W. M., Zeeman G. Pretreatments to enhance the digestability of ligneocellulosic materials // *Bioresour. Technol.* 2007. V. 100. P. 10-18.
3. Effendi, A., Gerhauser H., Bridgewater A. V. Production of renewable phenolic resins by thermochemical conversion of biomass: a review // *Renewable and sustainable energy reviews*. 2008. V. 12. №8. P. 2092-2116. DOI: 10.1016/j.rser.2007.04.008.
4. Verendel J. J., Church T. L., Andersson P. G. Catalytic One-Pot Production of Small Organics from Polysaccharides // *Synthesis*. 2011. №11. P. 1649-1677.

5. Zheng, M., Pang, J., Wang, A., Zhang, T. One-pot catalytic conversion of cellulose to ethylene glycol and other chemicals: from fundamental discovery to potential commercialization // *Chin. J. Catal.* 2014. V. 35. P. 602-613. DOI: 10.1016/S1872-2067(14)60013-9.
6. Xiao Z. H., Jin S. H., Pang M., Liang C. H. Conversion of highly concentrated cellulose to 1,2-propanediol and ethylene glycol over highly efficient CuCr catalysts // *Green Chem.* 2013. V. 15. P. 891-895. DOI: 10.1039/C3GC40134K.
7. Fuente-Hernandez A., Corcos P.-O., Beauchet R., Lavoie J.-M. Biofuels and Co-Products Out of Hemicelluloses. Chapter 1 // *Liquid, Gaseous and Solid Biofuels - Conversion Techniques*. InTech, 2013. DOI: 10.5772/52645.
8. Li C., Zheng M., Wang A., Zhang T. One-pot catalytic hydrocracking of raw woody biomass into chemicals over supported carbide catalysts: simultaneous conversion of cellulose, hemicellulose and lignin // *Energy Environ. Sci.* 2012. V. 5. P. 6383-6390. DOI: 10.1039/C1EE02684D.
9. Терентьева Э. П., Удовенко Н. К., Павлова Е. А., Алиев Р. Г. Основы химии целлюлозы и древесины: учебно-методическое пособие. СПб.: СПбГУ РП, 2010. 23 с.

References:

1. Ma, J., Yu, W., Wang, M., Jia, X., Lu, F., & Xu, J. (2013). Advances in selective catalytic transformation of polyols to value added chemicals. *Chinese Journal of Catalysis*, 34, 492-507
2. Hendriks, A. T. W. M., & Zeeman, G. (2007). Pretreatments to enhance the digestibility of lignocellulosic materials. *Bioresour. Technol.*, 100, 10-18.
3. Effendi, A., Gerhauser, H., & Bridgwater, A. V. (2008). Production of renewable phenolic resins by thermochemical conversion of biomass: a review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 12, (8), 2092-2116. doi:10.1016/j.rser.2007.04.008
4. Verendel, J. J., Church, T. L., & Andersson, P. G. (2011). Catalytic One-Pot Production of Small Organics from Polysaccharides. *Synthesis*, (11), 1649-1677.
5. Zheng, M., Pang, J., Wang, A., & Zhang, T. (2014). One-pot catalytic conversion of cellulose to ethylene glycol and other chemicals: from fundamental discovery to potential commercialization. *Chin. J. Catal.* 35, 602-613. doi.org/ 10.1016/S1872-2067(14)60013-9
6. Xiao, Z. H., Jin, S. H., Pang, M., & Liang, C. H. (2013) Conversion of highly concentrated cellulose to 1,2-propanediol and ethylene glycol over highly efficient CuCr catalysts. *Green Chem.*, V. 15. 891-895. doi:10.1039/C3GC40134K
7. Fuente-Hernandez, A., Corcos, P.-O., Beauchet, R., & Lavoie, J.-M. (March 20, 2013). Biofuels and Co-Products Out of Hemicelluloses. Chapter 1. *Liquid, Gaseous and Solid Biofuels - Conversion Techniques*. InTech. doi:10.5772/52645
8. Li, C., Zheng, M., Wang, A., Zhang, T. (2012). One-pot catalytic hydrocracking of raw woody biomass into chemicals over supported carbide catalysts: simultaneous conversion of cellulose, hemicellulose and lignin. *Energy Environ. Sci.*, 5, 6383-6390. doi:10.1039/C1EE02684D
9. Terentieva, E. P., Udoenko, N. K., Pavlova, E. A., & Aliev, R. G. (2010). Fundamentals of chemistry of cellulose and wood: a teaching aid. St. Petersburg, SPbU RP, 23. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.

Принята к публикации
28.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Филатова А. Е., Шиманская Е. И., Сульман М. Г., Гакипова Д. В. Пути полной каталитической переработки компонентов биомассы // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 50-56. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/filatova-shimanskaya-1> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Filatova, A., Shimanskaya, E., Sulman, M., & Gakipova, D. (2017). The full catalytic processing of biomass components. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 50-56

УДК 539.2:544.43

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО РАСТВОРЕНИЯ МИЛЛЕРИТА В ПЕРОКСИДЕ ВОДОРОДА

MATHEMATICAL MODELING OF OXIDATIVE DISSOLUTION OF MILLERITE IN HYDROGEN PEROXIDE

©Пичугина А. И.

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, idpo-chem-pichugina@bk.ru

©Pichugina A.

Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, idpo-chem-pichugina@bk.ru

Аннотация. В работе представлены результаты математического моделирования окислительного растворения миллерита в растворах пероксида водорода. Методом вращающегося диска получены значения удельных скоростей и преобразованы в полиномиальные модели скоростей взаимодействия синтезированного миллерита в растворах пероксида водорода разных концентраций. По полученной из полинома математической модели рассчитаны основные кинетические характеристики, установлены предполагаемые механизмы, выявлены лимитирующие стадии процесса окислительного растворения.

Abstract. The paper presents the results of mathematical modeling of oxidative dissolution of millerite in solutions of hydrogen peroxide. The method of rotating disk obtained values for the specific speed and transformed in polynomial velocity model of the interaction of the synthesized millerite in hydrogen peroxide solutions of different concentrations. According to information received from polynomial mathematical model calculated the main kinetic characteristics, establishes possible mechanisms, identified the limiting stage of the process of oxidative dissolution.

Ключевые слова: миллерит, сульфид никеля, окислительное растворение, адсорбция, энергия активации, полиномиальная модель, порядок реакции.

Keywords: millerite, Nickel sulphide, oxidative dissolution, adsorption, activation energy, polynomial model, reaction order.

Получение математических моделей исследуемых процессов, позволяющих рассчитать величину скорости растворения при различных сочетаниях концентрации реагентов, температуры, интенсивности перемешивания и продолжительности взаимодействия необходимы для создания экономически выгодных современных технологий выщелачивания металлов из сульфидных руд.

В качестве объекта исследования взят синтезированный сульфид никеля (II) [1], который по результатам рентгенофазового анализа полностью соответствует природному минералу миллериту [2]. В качестве реагента взят пероксид водорода, часто применяющийся в металлургии травления и полирования; в горнодобывающей промышленности при добыче

кобальта и золота; в нефтедобывающей промышленности для повышения извлечения нефти из скважины [3]. Кроме того, пероксид водорода представляет собой промежуточный продукт окислительных процессов, протекающих с участием растворенного кислорода.

Проведены опыты по изучению зависимости скорости перехода никеля с поверхности NiS в раствор пероксида водорода от продолжительности растворения, pH раствора, интенсивности перемешивания.

Для исследования влияния концентрации пероксида водорода на скорость гидрохимического окисления сульфида никеля выбрана область значений водородного показателя, которые наблюдаются при разбавлении пероксида водорода без дополнительной коррекции кислотности ($2 \leq \text{pH} \leq 3$), т. к. при $\text{pH}=6,5$ пероксид теряет свою устойчивость [4].

По ранее изученной зависимости скорости растворения сульфида никеля от концентрации пероксида водорода [5] выбраны области построения математических моделей исследуемого процесса.

Условия и результаты опытов в области концентраций пероксида водорода при $C = 0,25-2,5$ моль·экв /дм³, в диапазоне температуры 293–323К, при частоте вращения диска 1,6 и 10 с⁻¹ получены значения скорости окислительного растворения миллерита (Таблица 1) и использованы для расчета полиномиальной модели в соответствии с планом полного факторного эксперимента (ПФЭ) 2³ (Таблица 2).

Таблица 1.

УСЛОВИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ,
 ВЫПОЛНЕННЫХ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ при $C(\text{H}_2\text{O}_2) > 0.25$ моль·экв /дм³

<i>и</i>	<i>C</i> , моль·экв/дм ³	<i>T</i> , К	ω , с ⁻¹	$W \cdot 10^9$, моль·дм ⁻² ·с ⁻¹	$-\lg(W)$
1	0,25	323	10	7,49	8,125
2	0,25	323	1,6	5,41	8,267
3	0,25	293	10	3,24	8,489
4	0,25	293	1,6	2,50	8,602
5	2,5	323	10	11,4	7,943
6	2,5	323	1,6	10,1	7,995
7	2,5	293	10	4,09	8,388
8	2,5	293	1,6	4,00	8,398

Таблица 2.

МАТРИЦА ПЛАНИРОВАНИЯ ПФЭ 2³, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА
 И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ ОТКЛИКА ПО ПОЛИНОМИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

<i>и</i>	x_0	x_1	x_2	x_3	x_1x_2	x_1x_3	x_2x_3	$x_1x_2x_3$	y_i (практ)	y' (мод)
1	+1	-1	-1	+1	+1	-1	-1	+1	-8,125	-8,178
2	+1	-1	-1	-1	+1	+1	+1	-1	-8,267	-8,177
3	+1	-1	+1	+1	-1	-1	+1	-1	-8,489	-8,564
4	+1	-1	+1	-1	-1	+1	-1	+1	-8,602	-8,564
5	+1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	-1	-7,943	-7,987
6	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	+1	-7,995	-7,987
7	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	-8,388	-8,374
8	+1	+1	+1	-1	+1	-1	-1	-1	-8,398	-8,374

По 4 опытам в центре плана рассчитана дисперсия воспроизводимости $S^2_{\text{воспр}}=0,00067$ ей соответствует доверительный интервал для коэффициентов полиномиальной модели равный $\left| b_{i(ij)} \right| \geq 0,05$. Значения коэффициентов регрессии приведены в Таблице 3.

Таблица 3.

РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПОЛИНОМИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

b_0	b_1	b_2	b_3	b_{12}	b_{13}	b_{23}	b_{123}
-8,2760	0,0949	-0,1934	0,0396	-0,0187	-0,0239	-0,0090	-0,0017

Видно, что доверительный интервал превышают только коэффициенты b_0 , b_1 и b_2 . Остальные признаны незначимыми.

С учетом значимых коэффициентов полиномиальная модель имеет вид:

$$y = -8.55 + 0.08 \cdot x_1 - 0.19 \cdot x_2 \quad (1)$$

где $x_1 = \text{Lg}(C) + 0.1$; $x_2 = (T^{-1} - 3.25 \cdot 10^{-3}) / 3.17 \cdot 10^{-4}$.

Для полиномиальной модели (1) дисперсия адекватности составляет $S^2_{\text{ад}} = 0,0034$. Расчетное значение критерия Фишера $F_{\text{расч}} = 4,16 < F_{\text{табл}} = 9,01$, поэтому, модель признана адекватной.

Полиномиальная модель преобразована в уравнение скорости:

$$W = 8.31 \cdot 10^{-7} \cdot c^{0.1} \cdot e^{-1405/T} \omega^0 \quad (2)$$

В изученных условиях скорость растворения не зависит от интенсивности перемешивания и продолжительности взаимодействия. Наблюдается кинетический режим протекания процесса растворения. Порядок по пероксиду водорода близок к нулю. Наиболее вероятной лимитирующей стадией является гидратация поверхности сульфида, предшествующая его взаимодействию с пероксидом водорода.

Значение эффективной энергии активации E_a изучаемого процесса составляет $11,7 \pm 0,2$ кДж·моль⁻¹. Константа скорости K равна $7,46 \cdot 10^{-9}$ моль^{0.9}·дм^{-1.7}·с⁻¹ при 298 К.

По модели (2) построен трехмерный график отражающий совместное влияние концентрации пероксида водорода и температуры на скорость растворения миллерита в пероксиде водорода (Рисунок).

Увеличение концентрации и температуры приводит к монотонному росту скорости. В результате чего для области высоких концентраций наибольшая величина скорости ($13,6 \cdot 10^{-9}$ моль·дм⁻²·с⁻¹) достигается при максимальных значениях концентрации и температуры (при $C = 2,5$ моль·экв/дм³ и $T=323$ К). Степень влияния факторов в рассмотренных областях высокой и малой концентрации пероксида водорода на величину скорости W растворения сульфида никеля убывает от концентрации к температуре.

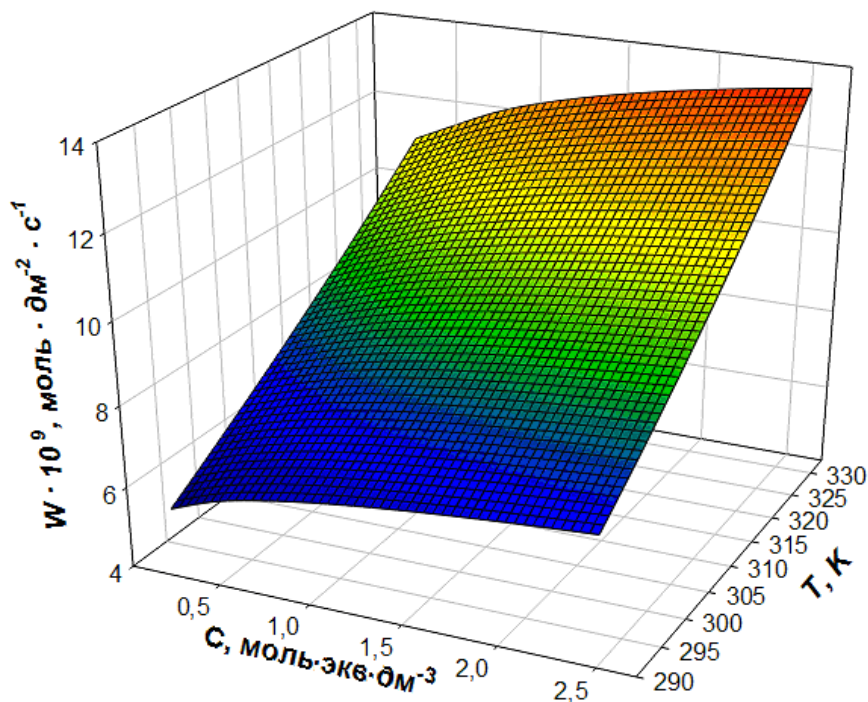
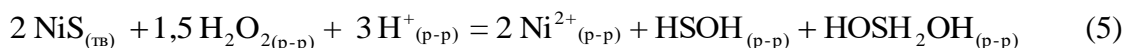


Рисунок. Зависимость окисления сульфида никеля NiS от концентрации пероксида водорода при $C = 0,25\text{--}2,5$ моль·экв/дм³ и температуры T

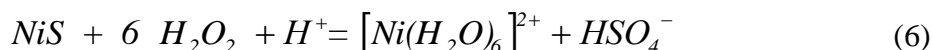
Механизм взаимодействия сульфида никеля в сильноокислой среде с учетом стадии протонизации поверхности, показанной в уравнениях (3) и (4) выглядит следующим образом:



Суммарный процесс:



Уравнение процесса окисления сульфида никеля в сильноокислой среде ($\text{pH} < 3$) имеет вид:



Предложенный механизм взаимодействия сульфида никеля с пероксидом водорода соответствуют наблюдаемым кинетическим закономерностям с лимитирующей стадией адсорбции гидроксилгидроксония на поверхности сульфида.

Установленные режимы взаимодействия и детали механизма процесса растворения соответствуют наблюдаемым кинетическим закономерностям.

Полученные математические модели исследуемых процессов, позволяют рассчитать величину удельной скорости растворения при различных сочетаниях концентрации

реагентов, температуры, интенсивности перемешивания и продолжительности взаимодействия, которые необходимы для создания экономически выгодных современных технологий выщелачивания металлов из сульфидных руд.

Список литературы:

1. Руководство по неорганическому синтезу. В 6 т., пер. с нем. / под ред. Г. Брауэра. Т. 5. М.: Мир, 1985. 360 с.
2. Пичугина А. И., Луцик В. И. Кинетика растворения сульфида никеля (II) в растворах пероксида водорода // Вестник Тверского государственного университета. 2012. №14. С. 173-179.
3. Перекись водорода и перекисные соединения / под ред. М. Е. Позина. Л.; М.: Госхимиздат, 1951. 476 с.
4. Луцик В. И., Соболев А. Е. Кинетика гидролитического и окислительного растворения сульфидов металлов. Тверь.: ТГТУ, 2009. 140 с.
5. Пичугина А. И., Луцик В. И., Епифанова Н. А. Кинетика гидролитического и окислительного растворения сульфида никеля (II) в кислой среде // Вестник Тверского государственного университета. 2014. №2. С. 82-88.

References:

1. Brauer, G. (ed.). (1985). Guide to inorganic synthesis. In 6 v., trans. from German. V. 5, Moscow, Mir, 360. (in Russian)
2. Pichugina, A. I., Lutsik, V. I. (2012). Kinetics of Dissolution of Nickel Sulphide (II) in Hydrogen Peroxide Solutions. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta*, (14), 173-179. (in Russian).
3. Pozin, M. E. (ed.). (1951). Hydrogen Peroxide and Peroxide Compounds. Leningrad, Moscow, Goskhimizdat, 476. (in Russian)
4. Lutsik, V. I., & Sobolev, A. E. (2009). Kinetics of hydrolytic and oxidative dissolution of metal sulphides. Tver, TSTU, 140. (in Russian)
5. Pichugina, A. I., Lutsik, V. I., & Epifanova, N. A. (2014). Kinetics of hydrolytic and oxidative dissolution of nickel sulphide (II) in acid medium. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta*, (2), 82-88. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Пичугина А. И. Математическое моделирование окислительного растворения миллерита в перексиде водорода // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 57-61. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/pichugina> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Pichugina, A. (2017). Mathematical modeling of oxidative dissolution of millerite in hydrogen peroxide. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 57-61

УДК 66.092-977

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ АЛЮМОСИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОЦЕСС
ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ РАСТИТЕЛЬНОЙ БИОМАССЫ**

**INFLUENCE OF NATURAL ALUMOSILICATE MATERIALS ON THE PROCESS
OF THERMAL PROCESSING OF WASTE BIOMASS WASTE**

©**Луговой Ю. В.**

*канд. техн. наук, Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, pn-just@yandex.ru*

©**Lugovoi Yu.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, pn-just@yandex.ru*

©**Чалов К. В.**

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, tschalov_k@mail.ru*

©**Chalov K.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, tschalov_k@mail.ru*

©**Шиманская Е. И.**

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, shimanskaya-tstu@yandex.ru*

©**Shimanskaya E.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, shimanskaya-tstu@yandex.ru*

©**Степачева А. А.**

*канд. хим. наук, ORCID 0000-0001-9366-5201,
Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, a.a.stepacheva@mail.ru*

©**Stepacheva A.**

*Ph.D., ORCID 0000-0001-9366-5201, Tver State Technical University
Tver, Russia, a.a.stepacheva@mail.ru*

©**Сулман Э. М.**

*д-р хим. наук
Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, sulman@online.tver.ru*

©**Sulman E.**

*Dr. habil., Tver State Technical University
Tver, Russia, sulman@online.tver.ru*

Аннотация. В работе исследован процесс пиролиза отходов растительной биомассы с помощью термогравиметрического анализа, а также посредством проведения экспериментов с использованием лабораторной установки пиролиза. В качестве сырья для пиролиза использовалась измельченная лузга семян подсолнечника с влажностью — 5,6%; зольностью — 3,2% и низшей удельной теплотой сгорания — 17,6 кДж/г. Исследование термической устойчивости лузги проводилось в температурном интервале до 600 °С и позволило определить основные пики потери массы образца, количество летучих продуктов и твердого

остатка образующихся в результате пиролиза. Было проведено исследование влияния размера фракции исходного сырья на характеристики процесса. Интенсификация процесса пиролиза осуществлялась посредством прямого внесения природных алюмосиликатных материалов в состав пиролизуемого сырья с массовым содержанием 10% от массы исходной навески. Влияние используемых алюмосиликатных материалов на характеристики процесса оценивалось по изменению конверсии (в газообразные, жидкие, твердые продукты), по изменению теплоты сгорания и состава пиролизных газов. В работе проведено сравнение активности в процессе пиролиза исследуемых природных алюмосиликатных материалов с промышленно выпускаемым синтетическим цеолитом ZSM-5. Обработка полученных экспериментальных данных позволила выбрать наиболее активных катализатор среди исследуемых глин и произвести их сравнение между собой и синтетическим цеолитом. По полученным данным наиболее доступным и приводящим к увеличению теплоценности пиролизных газов является монтмориллонитовая глина. При использовании данного алюмосиликата в качестве катализатора прямого внесения в процессе пиролиза лузги семян подсолнечника массовая доля газообразных продуктов увеличилась на 4,3% с одновременным возрастанием теплоты сгорания горючего газа на 8.8 МДж/м³, за счет увеличения суммарного выхода углеводородов C₁–C₄ на 12,7% по сравнению с некаталитическим процессом.

Abstract. The process of pyrolysis of plant biomass wastes using thermogravimetric analysis, as well as by conducting experiments using a laboratory pyrolysis plant, was studied. As a raw material for pyrolysis, chopped husk of sunflower seeds with a moisture content of 5,6%; ash content is 3.2% and the lowest specific heat of combustion is 17,6 kJ / g was used. The study of the thermal stability of husk was carried out in the temperature range up to 600 °C and allowed to determine the main peaks of mass loss of the sample, the amount of volatile products and the solid residue formed as a result of pyrolysis. The influence of the size of the feedstock fraction on the process characteristics was studied. Intensification of the pyrolysis process was carried out by direct application of natural aluminosilicate materials into pyrolyzable raw materials with a mass content of 10% of the weight of the initial sample. The effect of the aluminosilicate materials used on the process characteristics was evaluated by changing the conversion (into gaseous, liquid, solid products), by changing the heat of combustion and the composition of the pyrolysis gases. A comparison of activity in the pyrolysis process of the investigated natural aluminosilicate materials with the commercially available synthetic zeolite ZSM-5 was performed. The processing of the obtained experimental data made it possible to select the most active catalyst among the clays and compare them with each other and with a synthetic zeolite. According to the data obtained, montmorillonite clay is the most accessible and leading to an increase in the heat value of pyrolysis gases. When using this aluminosilicate as a catalyst for direct application in the process of pyrolysis of husks of sunflower seeds, the mass fraction of gaseous products increased by 4,3%, while the combustion gas of combustion gas increased by 8.8 MJ/m³, by increasing the total yield of C₁–C₄ hydrocarbons by 12,7% in comparison with the non-catalytic process.

Ключевые слова: пиролиз, отходы растительной биомассы, глины, ZSM-5, горючие газы.

Keywords: pyrolysis, plant biomass waste, clays, ZSM-5, combustible gases.

Разработка методов направленных на эффективную переработку отходов растительного происхождения является одной из актуальных задач современности [1, с. 2]. В настоящее

время в РФ велика доля не подвергающихся утилизации отходов биомассы растительного происхождения, поскольку на долю не утилизируемых с/х отходов приходится около 150 млн тонн/год (1, с. 5).

Масложировая промышленность России насчитывает около 70 крупных предприятий и более 1000 малых производств, что приводит к образованию около 400 тысяч тонн лузги в год (2, с. 2). Термические методы переработки таких видов отходов в той или иной мере позволяют использовать эти отходы для производства тепловой и электрической энергии, продуктов находящих применение в различных отраслях производства и химической технологии.

Высокой эффективностью с экологической точки зрения обладает метод пиролиза отходов биомассы растительного происхождения, учитывая замкнутый цикл процесса и отсутствие вредных выбросов в окружающую среду. Образующие в ходе процесса пиролиза газообразные, жидкие и твердые продукты обладают наибольшими значениями теплоты сгорания по сравнению с газификацией, что определяет более высокие ценовые характеристики получаемых продуктов [2, с. 607].

Недостатками традиционного метода пиролиза являются высокие энергетические затраты на проведение процесса, низкая конверсия в летучие продукты и высокое содержание смол в составе газообразных и жидких продуктов. Как правило, интенсификацию термических процессов и рафинирование получаемых целевых продуктов осуществляют посредством использования катализаторов различной природы [2, с. 608].

Для увеличения эффективности процесса пиролиза лузги семян подсолнечника в настоящей работе использовались дешевые алюмосиликатные материалы (кембрийская, каолиновая и монтмориллонитовая глины) с различной концентрацией и определено их влияние основные характеристики процесса пиролиза. Активность глин в процессах пиролиза может быть связана с наличием кислотных центров и переходных металлов в их составе [3, с. 355].

Материал и методика

Для проведения экспериментов по изучению процесса пиролиза использована лабораторная установка и аналитический комплекс для анализа образующихся газообразных продуктов [3, с. 356]. Исследование пиролиза лузги семян подсолнечника проводилось с использованием термоанализатора F209 NETZSCH (до 600 °С) и на лабораторной установке в интервале температур 450–600 °С.

В качестве сырья для пиролиза использовалась измельченная на электромельнице лузга семян подсолнечника со следующими характеристиками: влажность — 5,6%; зольность — 3,2%; Q_n — 17,6 кДж/г. Масса навески лузги семян подсолнечника составляла 3 г. Эксперимент пиролиза проводился в течение 30 минут. Для оценки влияния размера фракции исходного сырья на характеристики процесса использовались три фракции с размером частиц: $d < 0,25$ мм; $0,25$ мм $< d < 0,45$ мм и $d > 0,45$ мм.

Содержание глин (кембрийская, каолиновая, монтмориллонитовая) и синтетических цеолитов (ZSM-5) составляло 10% масс. Для сравнения активности выбранных глин с промышленными катализаторами в процессе пиролиза лузги семян подсолнечника был использован промышленный цеолит марки ZSM-5. Состав газообразных продуктов определялся хроматографически с использованием аналитического комплекса на основе хроматографов: Кристаллюкс 4000М и Газохром 2000. Исследование влияния условий процесса пиролиза на конверсию исходного сырья определялось гравиметрически.

Результаты и их обсуждение

На первом этапе работы было выполнено ТГ исследование лужги семян подсолнечника в интервале от 30 до 600 °С (Рисунок 1).

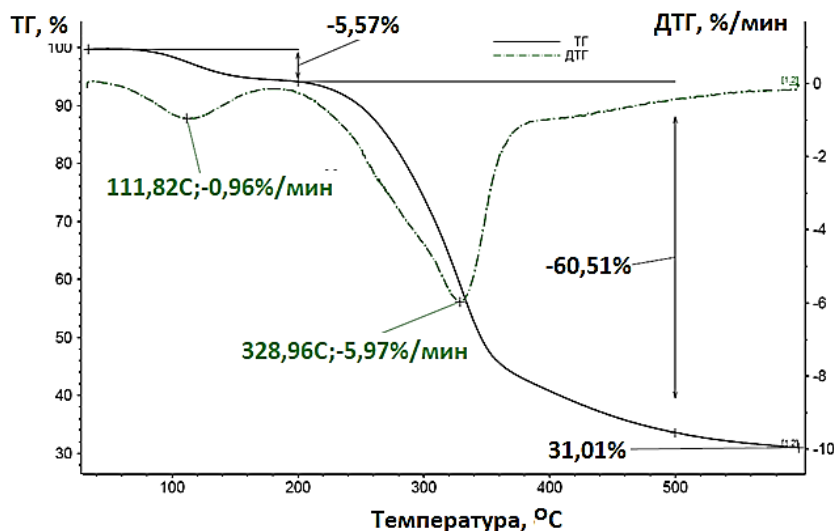


Рисунок 1. Термогравиметрическая кривая лужги семян подсолнечника в диапазоне 50–600 °С

Согласно данным представленным на Рисунке 1, в интервале от 80 до 180 °С имеется пик потери массы, который характеризует процессы потери влаги. Плохо разрешенные пики со значительной потерей массы в интервале от 210 до 450 °С связаны с термической деструкцией составляющих лужги — гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина соответственно [4, с. 75].

Проведенные на лабораторной установке эксперименты по пиролизу лужги без использования катализатора показали, что в температурном интервале от 450 до 500 °С происходит резкое увеличение выхода газообразных продуктов в большей мере за счет снижения выхода жидкой фракции пиролиза.

При дальнейшем увеличении температуры процесса значительного увеличения массовой доли газообразных продуктов не наблюдается. Во всем диапазоне исследуемых температур процесса приведенный к н. у. объем пиролизных газов возрастал за счет увеличения доли низкомолекулярных продуктов.

Поскольку процессы пиролиза часто используют для генерации электрической энергии за счет использования вырабатываемых горючих газов дальнейшее повышение температуры процесса не целесообразно с экономической точки зрения, поэтому дальнейшие эксперименты проводились при температуре 500 °С.

При исследовании влияния размера фракции лужги семян подсолнечника на конверсию и состав газообразных продуктов наилучшие результаты показала фракция с размером частиц от 0,25 до 0,45 мм. При использовании этой фракции наблюдались большие значения теплоты сгорания пиролизных газов и наибольшее содержание углеводородов C₁–C₄ по сравнению с более мелкой и более крупной фракциями. Поэтому эта фракция была выбрана для изучения влияния выбранных катализаторов на ход протекания пиролиза. На Рисунке 2 представлена зависимость массовой доли продуктов пиролиза лужги семян подсолнечника от типа используемого катализатора.

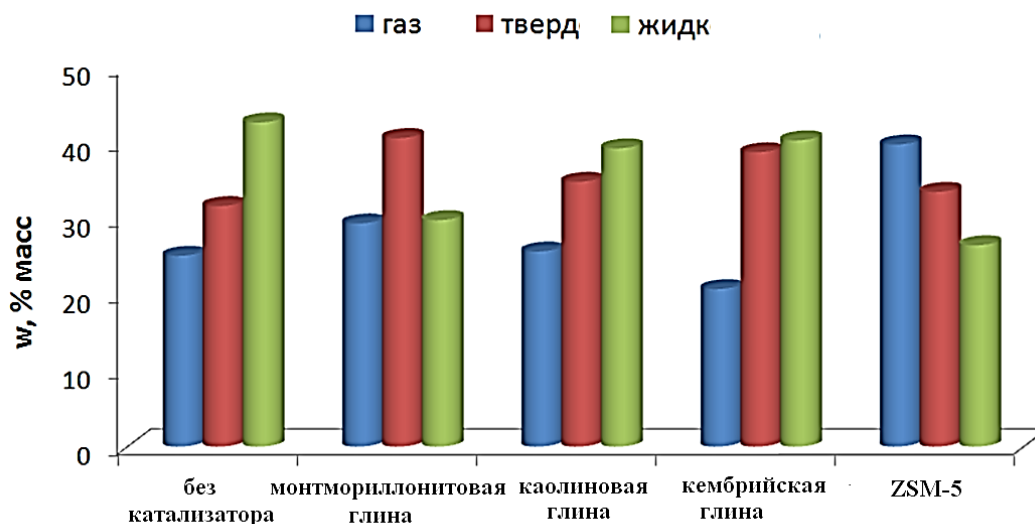


Рисунок 2. Массовая доля продуктов пиролиза лузги семян подсолнечника в зависимости от типа катализатора

Как видно из Рисунка 2, наилучшей активностью обладают катализаторы ZSM-5 и монтмориллонитовая глина, приводящие к увеличению массовой доли горючего газа на 14,7 и 4,3% соответственно. Использование кембрийской глины приводило к снижению массовой доли газов на 4,4%. Все исследуемые катализаторы увеличивали выход твердого углеродсодержащего остатка, а наивысший результат получен при использовании монтмориллонитовой глины. В ее присутствии массовая доля твердого остатка возросла с 31,7% до 40,7%, за счет снижения количества жидкой фракции, по сравнению с некаталитическим процессом пиролиза.

Все исследуемые катализаторы также оказывали влияние на химический состав и теплоту сгорания газообразных продуктов пиролиза лузги семян подсолнечника (см. Рисунок 3). Как показано на Рисунке 3, наивысшей теплотой сгорания обладает газ, полученный при использовании монтмориллонитовой глины. Теплотенность газа в случае использования монтмориллонитовой глины достигает 33,8 МДж/м³. Максимальная теплота сгорания газа, полученного при пиролизе лузги с катализатором ZSM-5, наблюдается на 14 минуте эксперимента и составляет 30,8 МДж/м³. Использование каолиновой глины также приводило к увеличению теплоты сгорания газа максимально на 5,5 МДж/м³, по сравнению с некаталитическим процессом. При использовании кембрийской глины изменение калорийности полученной газовой смеси не наблюдалось.

Увеличение теплоты сгорания пиролизного газа при использовании исследуемых в работе катализаторов подтверждается данными общего состава газообразных продуктов пиролиза (Рисунок 4), а также содержанием углеводов C₁–C₄ в составе газообразных продуктов пиролиза (Рисунок 5) на 14 минуте от начала эксперимента.

Согласно данным Рисунков 4 и 5, использование всех исследуемых катализаторов приводило к увеличению содержания этилена в процессе пиролиза лузги. Наибольшее количество метана и этилена в составе газообразных продуктов пиролиза были получены в присутствии катализатора ZSM-5.

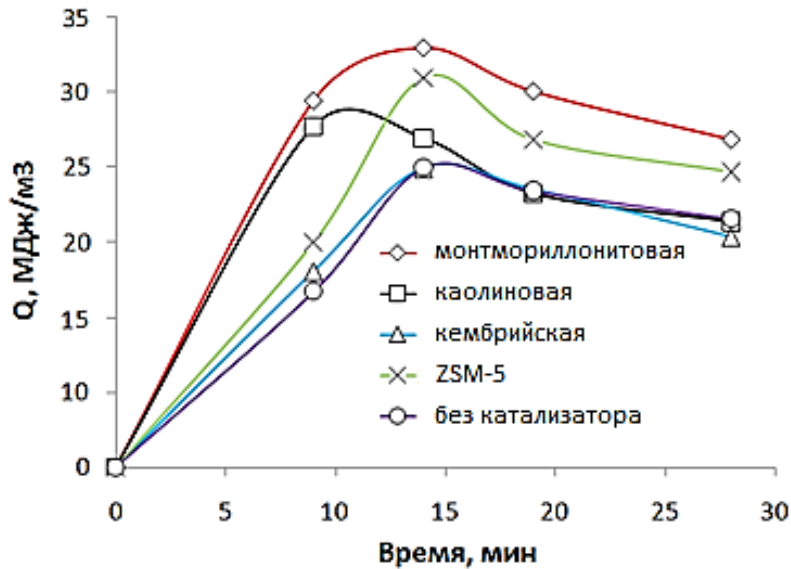


Рисунок 3. Теплота сгорания пиролизных газов, полученных из лузги в присутствии различных катализаторов

В присутствии монтмориллонитовой глины были также получены высокие выходы метана, этилена и бутанов по сравнению с некаталитическим процессом. Наибольшая теплота сгорания газообразных продуктов пиролиза, которая была зафиксирована в присутствии монтмориллонитовой глины, возможно, обусловлена относительно небольшой активностью данного катализатора в процессах пиролиза и большей селективностью к образованию бутанов по сравнению со всеми используемыми катализаторами.

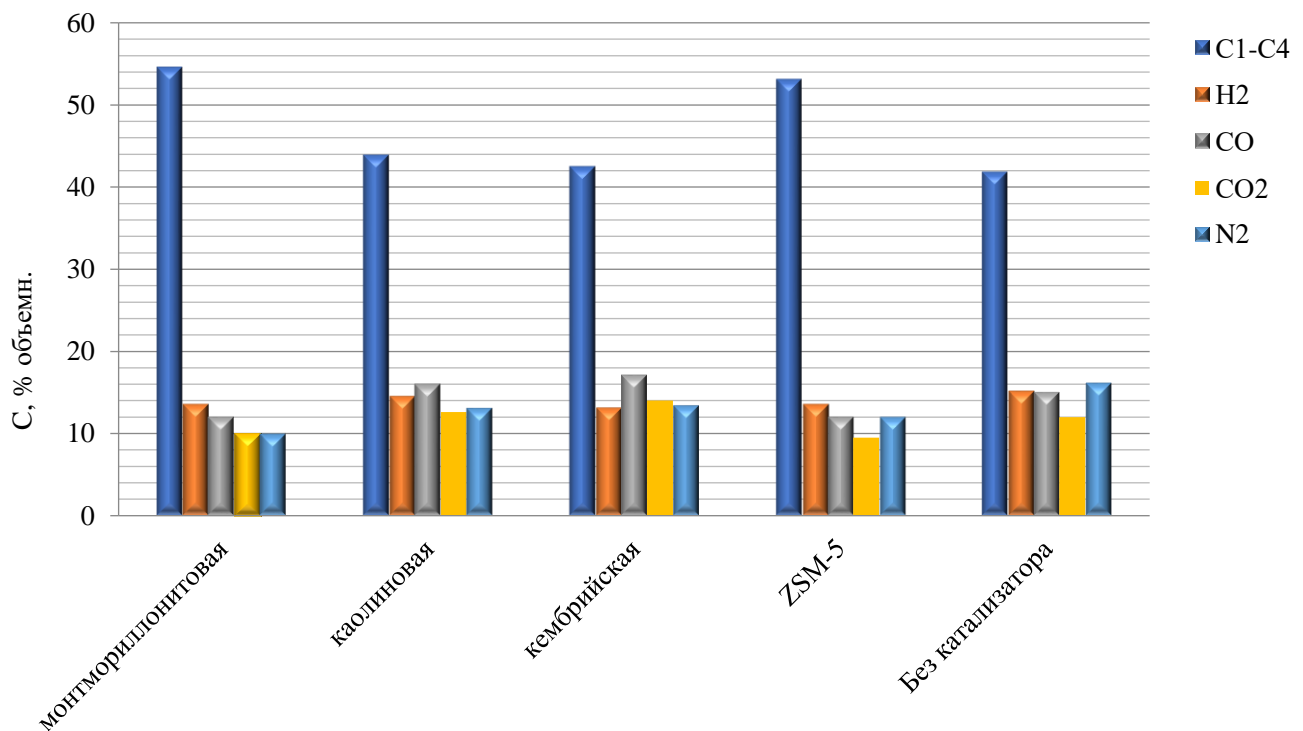


Рисунок 4. Состав газообразных продуктов пиролиза в зависимости от типа используемого катализатора (на 14 мин)

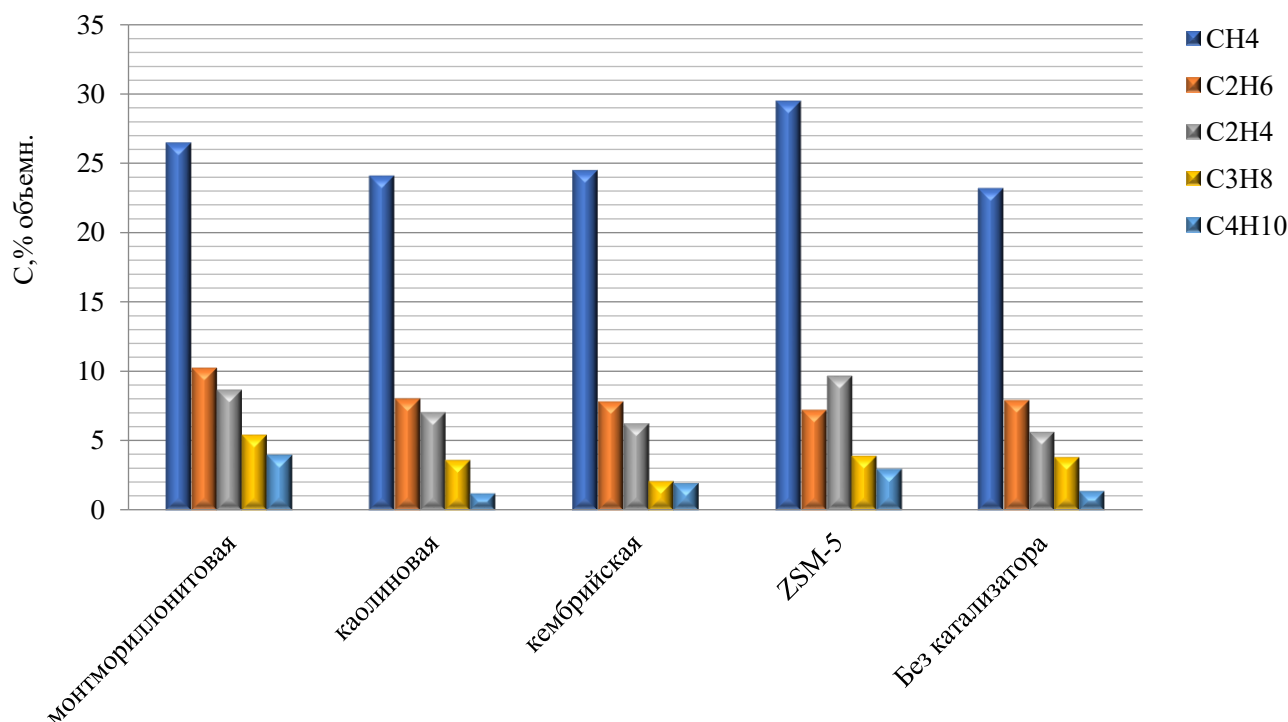


Рисунок 5. Содержание углеводородов C₁–C₄ в газообразных продуктах пиролиза в зависимости от типа используемого катализатора (на 14 мин)

В присутствии данной глины содержание пропана и бутанов в составе пиролизного газа возросло с 3,8 до 5,4% и 1,3 до 3,9% соотв. по сравнению с пиролизом лузги без добавок.

Выводы

В результате выполненного исследования были определены оптимальные условия процесса пиролиза:

- температура 500 °С;
- размер фракции сырья — 0,25 мм < d < 0,45 мм.

Наиболее активным и доступным катализатором является монтмориллоновая глина. При использовании данного катализатора массовая доля газообразных продуктов увеличилась на 4,3% с одновременным возрастанием теплоты сгорания горючего газа на 8,8 МДж/м³ по сравнению с некаталитическим процессом. Данный эффект достигался за счет увеличения содержания метана, этилена, пропана и бутанов на 12,7% по сравнению некаталитическим процессом.

Работа была выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект №15-08-01752 а).

Источники:

- (1). Биоэнергетика России в XXI веке. ФГБУ РЭА МИНЭНЕРГО РФ, М., 2012, С. 37. Режим доступа: <https://goo.gl/de59tV> (дата обращения 12.09.2017).
- (2). Основные характеристики производства масличных культур в странах ТС и ЕЭП. Режим доступа: <https://goo.gl/ekFjpN> (дата обращения 12.09.2017).

Список литературы:

1. Никитин А. В. Агропромышленный комплекс России как стратегический источник ресурсов для биотопливной энергетики // Молодежный научный вестник. 2017. №4. С. 281-286.
2. Kosivtsov Yu. Yu., Chalov K. V., Lugovoy Yu. V., Sulman E. M., Stepacheva A. A., Molchanov V. P. Catalytic Pyrolysis of Volatile Tars Contained in Gaseous Products of Fast Pyrolysis of Agricultural Waste // *Chemical engineering transactions*. 2016. V. 52. 607-612. DOI: 10.3303/CET1652102.
3. Sulman M., Kosivtsov Yu., Sulman E., Alfyorov V., Lugovoy Yu., Molchanov V., Tyamina I., Misnikov O., Afanasjev A., Kumar N., Murzin D. Influence of aluminosilicate materials on the peat low-temperature pyrolysis and gas formation // *Chemical Engineering Journal*. 2009. V. 154. №1-3. P. 355-360. DOI: 10.1016/j.cej.2009.04.001.
4. De Wild P. J., Reith H., Heeres H. J. Biomass pyrolysis for chemicals // *Biofuels*. 2011. V. 2. №2. P. 185-208. DOI: 10.4155/bfs.10.88

References:

1. Nikitin, A. V. (April, 2017). The agroindustrial complex of Russia as a strategic source of resources for biofuel energy. *Molodezhnyi nauchnyi vestnik*, (4), 281-286. (in Russian)
2. Kosivtsov, Yu. Yu., Chalov, K. V., Lugovoy, Yu. V., Sulman, E. M., Stepacheva, A. A., & Molchanov, V. P. (2016). Catalytic Pyrolysis of Volatile Tars Contained in Gaseous Products of Fast Pyrolysis of Agricultural Waste. *Chemical engineering transactions*, 52, 607-612. DOI: 10.3303/CET1652102
3. Sulman, M., Kosivtsov, Yu., Sulman, E., Alfyorov, V., Lugovoy, Yu., Molchanov, V., Tyamina, I., Misnikov, O., Afanasjev, A., Kumar, N., & Murzin, D. (2009). Influence of aluminosilicate materials on the peat low-temperature pyrolysis and gas formation. *Chemical Engineering Journal*, 154, (1-3), 355-360. doi:10.1016/j.cej.2009.04.001
4. De Wild, P. J., Reith, H., & Heeres, H. J. (2011). Biomass pyrolysis for chemicals. *Biofuels*, 2, (2), 185-208. doi:10.4155/bfs.10.88

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Луговой Ю. В., Чалов К. В., Шиманская Е. И., Степачева А. А., Сульман Э.М. Влияние природных алюмосиликатных материалов на процесс термической переработки отходов растительной биомассы // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 62-69. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/lugovoi-chalov> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Lugovoi, Yu., Chalov, K., Shimanskaya, E., Stepacheva, A., & Sulman, E. (2017). Influence of natural aluminosilicate materials on the process of thermal processing of waste biomass waste. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 62-69

УДК544.478.32 + 544.478.02

**ПЕРЕРАБОТКА МАСЛИЧНОЙ БИОМАССЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПОЛИМЕРСТАБИЛИЗИРОВАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ**

OIL-CROP BIOMASS CONVERSION USING POLYMERSTABILIZED CATALYSTS

©**Степачева А. А.**

канд. хим. наук, ORCID 0000-0001-9366-5201

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, a.a.stepacheva@mail.ru

©**Stepacheva A.**

Ph.D., ORCID 0000-0001-9366-5201, Tver State Technical University

Tver, Russia, a.a.stepacheva@mail.ru

©**Симанова А. Ю.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru

©**Simanova A.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, science@science.tver.ru

©**Гончарова А. А.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru

©**Goncharova A.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, science@science.tver.ru

©**Рудь Д. В.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru

©**Rud D.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, science@science.tver.ru

©**Семенова А. М.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru

©**Semenova A.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, science@science.tver.ru

©**Мовсесян Н. С.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru

©**Movsesyan N.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, science@science.tver.ru

Аннотация. Были исследованы палладийсодержащие катализаторы на основе сверхсшитого полистирола в процессах гидропереработки масличной биомассы: (I)

деоксигенирование в традиционном растворителе, (II) деоксигенирование в среде сверхкритического гексана, (III) гидрирование в среде толуола. Показано, что наиболее высокая селективность по целевому продукту, а также наиболее высокая скорость конверсии стеариновой кислоты во всех исследуемых процессах наблюдалась при использовании катализатора 1%-Pd/СПС.

Abstract. Palladium-based catalysts supported on hypercrosslinked polystyrene were studied in the hydroconversion processes of oilseed biomass: (I) deoxygenation in a conventional solvent; (II) deoxygenation in supercritical hexane; (III) hydrogenation in toluene. It was shown that the highest selectivity towards the formation of target product, as well as the highest rate of stearic acid conversion in all the investigated processes, was observed using a 1% -Pd/HPS catalyst.

Ключевые слова: деоксигенирование, гидрирование, масличная биомасса, палладий.

Keywords: deoxygenation, hydrogenation, oil-crop biomass, palladium.

Триглицериды — один из компонентов биомассы, который благодаря своему составу, может использоваться в качестве источника кислородсодержащих соединений, таких как жирные кислоты, жирные спирты, жирные альдегиды. Классическим способом переработки триглицеридов является синтез биодизельного топлива в форме метиловых эфиров жирных кислот. В то же время производство биодизеля связано с рядом технологических и экологических проблем, основными из которых являются: 1) использование метанола в качестве алкилирующего агента, что подразумевает риск отравления персонала, а также необходимость тщательной очистки продуктов и отходов; 2) зависимость топливных свойств от типа используемого сырья, что приводит к технологическим трудностям при использовании масел с высоким содержанием свободных жирных кислот; 3) слабое развитие технологий переработки непищевых масел, что вызывает необходимость засеивать масличными культурами большие площади для обеспечения потребностей как пищевой, так и биотопливной промышленности; это, в свою очередь, вызывает проблему эрозии почв [1–4].

Эти проблемы могут быть решены за счет разработки новых технологий получения из триглицеридов различных химических веществ, которые могут использоваться как в качестве высокоэффективного топлива, так и в качестве промышленного сырья. Одним из способов переработки масел является их каталитическая конверсия в присутствии водорода.

Среди получаемых продуктов, в основном, фигурируют насыщенные и ненасыщенные углеводороды, получаемые в процессе так называемого гидродеоксигенирования. Продукт, полученный в процессе гидродеоксигенирования растительных масел и жиров, носит название Грин–дизель и используется в качестве альтернативного топлива [5–6]. Состав синтезируемой углеводородной смеси зависит от состава исходного сырья и содержит линейные углеводороды с числом углеродных атомов C13–C22. По своим физико–химическим и тепловым показателям Грин–дизель сходен с нефтяным дизельным топливом, однако также обладает всеми преимуществами классического биодизеля, как, например, высокое цетановое число, углероднейтральность, хорошие смазочные характеристики [7]. В отличие от биодизеля, процесс производства Грин–дизеля не требует предварительной очистки и подготовки исходного сырья, нечувствителен к присутствию воды в реакционной смеси, а также проводится без использования токсичных веществ, таких как метанол.

Одним из преимуществ проведения процесса гидродеоксигенирования маслосодержащей биомассы является возможность переработки неликвидных, отработанных

растительных масел, фритюрных жиров и масел, не используемых в пищевых целях. Все это позволяет решить две основные проблемы производства топлив из биомассы — низкую рентабельность производства и вероятность экологического риска, связанную с вырождением почв.

Особую нишу среди продуктов гидропереработки масел занимают так же жирные спирты с числом углеродных атомов C10–C18 [8–15]. Жирные спирты являются полупродуктами синтеза многих веществ. В Западной Европе только 5% из них используются непосредственно, и примерно 95% используются в виде производных [6]. Амфифильный характер жирных спиртов, который достигается наличием неполярной липофильной углеводородной цепи и полярной гидрофильной гидроксильной группы, обеспечивает поверхностную активность этих соединений. 70–75% жирных спиртов используется в производстве ПАВ [2–3].

По обозначенным причинам жирные спирты ориентируются на поверхности раздела фаз, что позволяет использовать их в виде эмульсий и микро-эмульсий. В косметических эмульсиях (кремы, лосьоны) основной функцией жирных спиртов является обеспечение их консистенции, в технических эмульсиях их используют для увеличения растворимости [9]. Полярный характер жирных спиртов позволяет использовать их в качестве лубрикантов. Эфиры жирных спиртов с жирными кислотами, называемые восками находят применение в качестве лубрикантов. В косметической промышленности так же широко используют эфиры ненасыщенных спиртов и кислот [12]. Жирные спирты широко применяются в парфюмерии. Альдегиды, эфиры или алкильные группы на основе жирных спиртов иногда внедряют в комплексные молекулы ароматических веществ. Особую важность играет высокая чистота соединения [11].

Особое применение находят жирные спирты с длиной цепи C18 и выше. Они используются в форме эмульсий или производных. Во многих странах вода очень дорогая и труднодобываемая. Во время сезона засухи хранилища воды нужно защищать от испарения. Эмульсии жирных спиртов с ПАВ можно использовать для сохранения воды. Слой, легко и быстро формирующийся на поверхности, предотвращает испарение и тем самым сохраняет воду [3]. Жирные спирты так же используют в качестве пеногасителей при производстве бумаги. Полученный пеногаситель на основе силикона высоко эффективен, биodeградируем, имеет хорошие влаго- и воздухоотнимающие свойства, а так же дешев [2–4]. Кроме того жирные спирты могут использоваться в качестве альтернативного источника энергии наряду с углеводородами и метиловыми эфирами жирных кислот.

В процессе работы были исследованы следующие процессы переработки масличной биомассы: деоксигенирование в традиционном растворителе, деоксигенирование в среде сверхкритического гексана, гидрирование в среде толуола. В качестве модельного соединения использовалась стеариновая кислота. Процессы проводились в шестичасовом реакторе высокого давления Parr Series 5000 Multiple Reactor System (Parr Instrument, США). В стандартном эксперименте в реактор вносился 0.1 г катализатора и 30 см³ раствора стеариновой кислоты в выбранном растворителе с концентрацией 0.2 моль/дм³. Реактор герметизировался и трижды продувался азотом. Затем устанавливалось необходимое рабочее давление водорода и реактор нагревался до заданной температуры. В качестве катализаторов использовались палладийсодержащие каталитические системы, нанесенные на сверхсшитый полистирол [16–18].

Результаты экспериментов по конверсии стеариновой кислоты с использованием полимерных катализаторов представлены в Таблице.

Таблица.

ПАЛЛАДИЙСОДЕРЖАЩИЕ КАТАЛИЗАТОРЫ В КОНВЕРСИИ СТЕАРИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Катализатор	Конверсия стеариновой кислоты, %	Целевой продукт	Выход целевого продукта, %	TOF, с ⁻¹
Деоксигенирование в додекане (P _{H2} = 0,6 МПа, T = 300 °С, время проведения процесса — 180 мин)				
1%-Pd/СПС	100	н-гептадекан	99,8	0,64
3%-Pd/СПС	100	н-гептадекан	98,7	0,32
5%-Pd/СПС	100	н-гептадекан	95,1	0,22
Деоксигенирование в сверхкритическом гексане (P _{H2} = 3,0 МПа, T = 250 °С, время проведения процесса — 15 мин)				
1%-Pd/СПС	100	н-гептадекан	80,6	15,3
3%-Pd/СПС	100	н-гептадекан	73,4	11,9
5%-Pd/СПС	100	н-гептадекан	52,8	9,8
Гидрирование в толуоле (P _{H2} = 3,0 МПа, T = 150 °С, время проведения процесса — 120 мин)				
1%-Pd/СПС	100	стеариловый спирт	99,1	1,26
3%-Pd/СПС	100	стеариловый спирт	50,2	1,15
5%-Pd/СПС	100	стеариловый спирт	37,5	0,93

Как видно из Таблицы, катализатор с содержанием палладия 1 масс. % показал более высокую селективность по целевому продукту, а также более высокую скорость конверсии стеариновой кислоты во всех исследуемых процессах. Таким образом, каталитическая система 1%-Pd/СПС является перспективной для конверсии масличной биомассы в топлива и продукты химического синтеза.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований (грант – 16-08-00041А).

Список литературы:

1. Alonso, D. M., Bond J. Q., Dumesic J. A. Catalytic conversion of biomass to biofuels // *Green Chem.* 2010. V. 12. P. 1493-1513. DOI: 10.1039/c004654j.
2. Noweck K. Production, technologies and applications of fatty alcohols // *Lecture at the 4th Workshop on Fats and Oils as Renewable Feedstock for the Chemical Industry (20-22 March, 2011).* Karlsruhe, 2011. DOI: 10.1002/14356007.a10_277.pub2.
3. Mudge S. M. Fatty Alcohols - a review of their natural synthesis and environmental distribution. School of Ocean Sciences, University of Wales, Bangor. 2005.
4. Rios L. A., Restrepo G. M., Valencia S. H., Franco A. C., Echeverri D. A. Z. La hidrogenacion selectiva de aceites naturales a traves de catalizadores heterogeneos // *Scientia et Technica* Año XII. 2006. V. 31. P. 221-226.
5. Kalnes T., Marker T., Shonnard D. R. Green diesel: A second generation biofuel // *Int. J. of Chem. React. Eng.* 2007. V. 5. P. 748-750.
6. Snäre M., Kubičková I., Mäki-Arvela P., Eränen K., Murzin D. Yu. Hydrocarbons for diesel fuel via decarboxylation of vegetable oils // *Ind. Eng. Chem. Res.* 2006. V. 45. №16. P. 5708-5719.
7. Holmgren J., Gosling C., Couch K., Kalnes T., Marker T., McCall M., Marinangeli R. Biorenewable integration in refineries is evaluated along with work to commercially produce green diesel // *PTQ.* 2007. №3. P. 119-125.

8. Manyar H. G., Paun C., Pilus R., Rooney D. W., Thompson J. M., Hardacre Ch. Highly Selective and Efficient Hydrogenation of Fatty acids to Alcohols using Pt supported over TiO₂ catalysts // *Chem. Commun.* 2010. V. 46. P. 6279-6281.
9. Klusoň P., Červený L. Ru-Sn catalyst - a new promising system for selective hydrogenation of a carbonyl group // *Chem. Listy.* 1997. V. 91. P. 100-104.
10. Zhu H. J., Pittman Ch. U. Jr. Reductions of carboxylic acids and esters with NaBH₄ in diglyme at 162 °C // *Synthetic communications.* 2003. V. 33. №10. P. 1733-1750.
11. Yoshino K., Kajiwara Y., Takaishi N., Inamoto Y., Tsujia J. Hydrogenation of Carboxylic Acids by Rhenium-Osmium Bimetallic Catalyst // *JAOCs.* 1990. V. 67. №1. P. 21-24.
12. Sad M. R., Mazzieri V. A., Vera C. R., Pieck C. L. Hidrogenación selectiva de metil ésteres de ácidos grasos para obtención de alcoholes grasos. Perspectivas actuales, catalizadores y mecanismos de reacción // *Avances en Química.* 2007. V. 2. №2. P. 17-24.
13. Lee D., Cho S. I., Kim G.-J., Kim H., Lee I.-M. Efficient and Selective Hydrogenation of Carboxylic Acid Catalyzed by Ni or Pd on ZSM-5 // *J. Ind. Eng. Chem.* 2007. V. 13. №7. P. 1067-1075.
14. Simasatitkul L., Arpornwichanop A., Gani R. Design methodology for bio-based processing: Biodiesel and fatty alcohol production // *Computers and Chemical Engineering.* 2013.
15. van den Hark S., Harrod M. Fixed-Bed Hydrogenation at Supercritical Conditions To Form Fatty Alcohols: The Dramatic Effects Caused by Phase Transitions in the Reactor // *Ind. Eng. Chem. Res.* 2001. V. 40. P. 5052-5057.
16. Sapunov V. N., Stepacheva A. A., Sulman E. M., Sulman M. G., Sidorov A. I., Matveeva V. G., Wärnå J., Mäki-Arvela P., Murzin D. Y., Stein B. D. Stearic Acid Hydrodeoxygenation Over Pd Nanoparticles Embedded In Mesoporous Hypercrosslinked Polystyrene // *Journal of Industrial and Engineering Chemistry.* 2017. V. 46. P. 426-435.
17. Мигунова Е. С., Степачева А. А. Гидрирование жирных кислот с использованием катализаторов на основе металлов платиновой группы. // «Саморазвивающаяся среда технического вуза»: материалы Всероссийской научно-практической конференции: в 3 ч. 2016. С. 155-160.
18. Степачева А. А., Мигунова Е. С., Юдова К. В., Матвеева В. Г. Палладиевые катализаторы на основе сверхсшитого полистирола в синтезе биотоплива // *Вестник Тверского государственного университета.* 2016. №2. С. 151-156.

References:

1. Alonso, D. M., Bond, J. Q., & Dumesic, J. A. (2010). Catalytic conversion of biomass to biofuels. *Green Chem.*, 12, 1493-1513. DOI: 10.1039/c004654j
2. Noweck, K. (2011). Production, technologies and applications of fatty alcohols. *Lecture at the 4th workshop on fats and oils as renewable feedstock for the chemical industry. Karlsruhe.* doi:10.1002/14356007.a10_277.pub2
3. Mudge, S. M. (2005). Fatty Alcohols - a review of their natural synthesis and environmental distribution. School of Ocean Sciences, University of Wales - Bangor. 2005.
4. Rios, L. A., Restrepo, G. M., Valencia, S. H., Franco, A. C., & Echeverri, D. A. Z. (2006). La hidrogenación selectiva de aceites naturales a través de catalizadores heterogéneos. *Scientia et Technica Año XII*, 31, 221-226.
5. Kalnes, T., Marker, T., & Shonnard, D. R. (2007). Green diesel: A second generation biofuel. *Int. J. of Chem. React. Eng.*, 5, 748-750.
6. Snäre, M., Kubičková, I., Mäki-Arvela, P., Eränen, K., & Murzin, D. Yu. (2006). Hydrocarbons for diesel fuel via decarboxylation of vegetable oils. *Ind. Eng. Chem. Res.*, 45, (16), 5708-5719.
7. Holmgren, J., Gosling, C., Couch, K., Kalnes, T., Marker, T., McCall, M., & Marinangeli,

R. (2007). Biorenewable integration in refineries is evaluated along with work to commercially produce green diesel. *PTQ*, 3, 119-125.

8. Manyar, H. G., Paun, C., Pilus, R., Rooney, D. W., Thompson, J. M., & Hardacre, Ch. (2010). Highly Selective and Efficient Hydrogenation of Fatty acids to Alcohols using Pt supported over TiO₂ catalysts. *Chem. Commun.*, 46, 6279-6281.

9. Klusoň, P., Červený, L. (1997). Ru-Sn catalyst - a new promising system for selective hydrogenation of a carbonyl group. *Chem. Listy*, 91, 100-104.

10. Zhu, H. J., Pittman, Ch. U. Jr. (2003). Reductions of carboxylic acids and esters with NaBH₄ in diglyme at 162 °C. *Synthetic communications*, 33, 10, 1733-1750.

11. Yoshino, K., Kajiwara, Y., Takaishi, N., Inamoto, Y., & Tsujia, J. (1990). Hydrogenation of Carboxylic Acids by Rhenium-Osmium Bimetallic Catalyst. *JAACS*, 67, 1, 21-24.

12. Sad, M. R., Mazzieri, V. A., Vera, C. R., & Pieck, C. L. (2007). Hidrogenación selectiva de metil ésteres de ácidos grasos para obtención de alcoholes grasos. Perspectivas actuales, catalizadores y mecanismos de reacción. *Avances en Química*, 2, (2), 17-24.

13. Lee, D., Cho, S. I., Kim, G.-J., Kim, H., & Lee, I.-M. (2007). Efficient and Selective Hydrogenation of Carboxylic Acid Catalyzed by Ni or Pd on ZSM-5. *J. Ind. Eng. Chem.*, V. 13, 7, 1067-1075.

14. Simasatitkul, L., Arpornwichanop, A., & Gani, R. (2013). Design methodology for bio-based processing: Biodiesel and fatty alcohol production. *Computers and Chemical Engineering*

15. van den Hark, S., Harrod, M. (2001). Fixed-Bed Hydrogenation at Supercritical Conditions To Form Fatty Alcohols: The Dramatic Effects Caused by Phase Transitions in the Reactor. *Ind. Eng. Chem. Res.*, 40, 5052-5057

16. Sapunov, V. N., Stepacheva, A. A., Sulman, E. M., Sulman, M. G., Sidorov, A. I., Matveeva, V. G., Wärnå, J., Mäki-Arvela, P., Murzin, D. Y., & Stein, B. D. (2017). Stearic Acid Hydrodeoxygenation Over Pd Nanoparticles Embedded In Mesoporous Hypercrosslinked Polystyrene. *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 46, P. 426-435.

17. Migunova, E. S., & Stepacheva, A. A. (2016). Hydrogenation of fatty acids using catalysts based on platinum group metals. Self-developing environment of a technical college: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference: at 3 part. 155-160. (in Russian)

18. Stepacheva, A. A., Migunova, E. S., Yudova, K. V., & Matveeva, V. G. (2016). Palladium catalysts based on super-cross-linked polystyrene in biofuel synthesis. *Bulletin of Tver State University*, 2, 151-156. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.

Принята к публикации
28.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Степачева А. А., Симанова А. Ю., Гончарова А. А., Рудь Д. В., Семенова А. М., Мовсесян Н. С. Переработка масличной биомассы с использованием полимерстабилизированных катализаторов // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 70-75. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/stepacheva-simanova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Stepacheva, A., Simanova, A., Goncharova, A., Rud, D., Semenova, A., & Movsesyan, N. (2017). Oil-crop biomass conversion using polymerstabilized catalysts. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 70-75

УДК 544.4616

**ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ПРОЦЕССА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ
КОСТРЫ ЛЬНА**

INVESTIGATION OF FLAX SHIVE THERMAL DESTRUCTION KINETIC PROCESS

©Луговой Ю. В.

канд. техн. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, pn-just@yandex.ru

©Lugovoi Yu.

Ph.D., Tver State Technical University

Tver, Russia, pn-just@yandex.ru

©Чалов К. В.

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, tschalov_k@mail.ru

©Chalov K.

Ph.D., Tver State Technical University

Tver, Russia, tschalov_k@mail.ru

©Степачева А. А.

канд. хим. наук, ORCID 0000-0001-9366-5201

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, a.a.stepacheva@mail.ru

©Stepacheva A.

Ph.D., ORCID 0000-0001-9366-5201, Tver State Technical University

Tver, Russia, a.a.stepacheva@mail.ru

©Косивцов Ю. Ю.

д-р техн. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, kosivtsov@science.tver.ru

©Kosivtsov Yu.

Dr. habil., Tver State Technical University

Tver, Russia, kosivtsov@science.tver.ru

©Сулман Э.М.

д-р хим. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, sulman@online.tver.ru

©Sulman E.

Dr. habil., Tver State Technical University

Tver, Russia, sulman@online.tver.ru

Аннотация. Использование отходов в биомассы в энергетических целях в настоящее время вызывает большой интерес научных и промышленных коллективов по всему миру. Костра льна является отходом льноперерабатывающей промышленности, который можно использовать в энергетических целях. Наибольший интерес представляют процессы

термической переработки, максимально использующие энергетический потенциал перерабатываемых отходов биомассы. К таким методам термической переработки относят различные виды пиролиза. В работе представлены результаты кинетического исследования процесса пиролиза костры льна в интервале температур до 600 °С с использованием экспериментально полученных данных динамической термогравиметрии. Для нахождения кинетических параметров и кинетической модели процесса были использованы модель–независимые методы и методы нелинейной регрессии. Математическая обработка экспериментально полученных данных позволила определить формально–кинетический механизм процесса пиролиза костры льна, кинетические параметры и температурный интервал протекания каждой стадии процесса. Полученные кинетические параметры процесса пиролиза костры льна в дальнейшем позволят оптимизировать промышленную технологию пиролиза, уменьшить затраты времени на проведение научно–исследовательских и конструкционных работ. Данная кинетическая модель процесса пиролиза содержит 4 стадии разложения костры льна, соответствующие процессам потери влаги и термодеструкции составляющих компонентов — гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина. Значительная масса углеродсодержащего остатка, получаемая в результате пиролиза костры льна (около 29% масс.) позволяет сделать вывод о потенциальной возможности ее дальнейшего использования для производства углеродсодержащих материалов. Окончательно выводы о применимости костры льна в качестве сырья для получения углеродных сорбентов помогут сделать результаты дальнейших исследований прочностных, поверхностных и сорбционных свойств.

Abstract. The use of waste biomass for energy purposes is currently of great interest to scientific and industrial groups around the world. Flax shive is a waste of flax processing industry, which can be used for energy purposes. The most interesting are the processes of thermal processing, making maximum use of the energy potential of the processed biomass wastes. Such methods of thermal processing include various types of pyrolysis. The paper presents the results of a kinetic study of the pyrolysis process of flax bonfire in the temperature range up to 600 °C using the experimentally obtained data of dynamic thermogravimetry. To find the kinetic parameters and the kinetic model of the process, we used model–independent methods and methods of nonlinear regression. Mathematical processing of the experimentally obtained data made it possible to determine the formal kinetic mechanism of the pyrolysis process of flax shive, the kinetic parameters and the temperature interval of each stage of the process. The obtained kinetic parameters of the pyrolysis process of the flax shive in the future will allow to optimize the industrial pyrolysis technology, to reduce the time spent on carrying out research and construction works. This kinetic model of pyrolysis process contains 4 stages of decomposition of flax shive, corresponding to the processes of moisture loss and thermal destruction of flax shive components — hemicellulose, cellulose and lignin. The significant mass of the carbonaceous residue obtained as a result of the pyrolysis of flax shive (about 29% by weight) allows us to conclude that it is potentially possible to use it further for the production of carbon–containing materials. Finally, conclusions about the applicability of flax shive as a raw material for obtaining carbon sorbents will help to make the results of further studies of strength, surface and sorption properties.

Ключевые слова: костра льна, термодеструкция, кинетическое моделирование, энергия активации.

Keywords: flax shive, thermal destruction, kinetic modeling, activation energy.

Количество отходов растениеводства в РФ которое можно свободно без ущерба для нужд с/х использовать в энергетических целях превышает 50 млн т. у. т / год (1 с. 5–6). Одним из трудноутилизуемых видов с/х отходов является костра. Костра — это одревесневшая часть прядильных растений, получаемая при первичной обработке в процессе трепания. Являясь отходом льняной промышленности, костра льна может составлять около 60% от массы исходного сырья, поэтому вопрос ее эффективной переработки является важным для развития льняного производства в целом. Содержание лигнина в костре льна может достигать 35%, что по данному показателю позволяет сделать вывод о потенциальной возможности ее использования в качестве сырья для получения углеродных сорбентов.

В последние годы предпринимаются попытки снижения энергоемкости термических процессов переработки растительной биомассы и сельскохозяйственных отходов за счет использования образующихся горючих газообразных и жидких продуктов термической переработки [1, с. 29]. Пиролиз растительной биомассы обладает рядом преимуществ по отношению к другим методам термической переработки поскольку теплота сгорания продуктов пиролиза существенно больше, к тому же в ходе процесса образуется до 30–35% масс. углеродсодержащего остатка, представляющего определенную ценность для промышленности. В этой связи очень важным этапом при масштабировании процессов пиролиза является исследование кинетических закономерностей и определение кинетических параметров.

Процесс пиролиза углеводородов представляет собой сложный процесс, состоящий из последовательных и параллельных реакций, включающий множество элементарных химических актов. На основании экспериментальных исследований выведен ряд полуэмпирических соотношений и кинетических закономерностей, с помощью которых можно выяснить скорость элементарных, радикальных и молекулярных реакций [2, с. 216].

Глубокое разложение углеводородов при повышенной температуре нельзя объяснить с помощью мономолекулярной схемы распада. Константа скорости при глубоком разложении начинает уменьшаться, что связано с приближением системы к равновесию или с появлением последовательных бимолекулярных реакций с участием продуктов первичного распада [3, с. 309]. Для исследования кинетики реакций термического разложения все чаще используется динамическая термогравиметрия, при этом применяются один из трех математических методов: дифференциальный, интегральный или метод аппроксимации [4, с. 14].

В данной работе было проведено термогравиметрическое исследование образцов костры в интервале температур 50–600 °С с различной скоростью нагрева (0,5–20 °С/мин). Полученные экспериментальные данные были использованы для определения количества стадий термической деструкции костры льна и выполнения кинетического моделирования данного процесса. Кинетическое моделирование позволило получить основное уравнение процесса пиролиза костры льна, что важно для дальнейшего масштабирования при разработке технологии переработки с целью промышленного внедрения.

Материал и методика

Определение влажности костры льна было выполнено согласно ГОСТ Р 54211-2010. Зольность костры была определена по ГОСТ Р 56881-2016, а теплота сгорания измерялась на бомбовом адиабатическом калориметре АБК-1 по ГОСТ 147-2013. Исследование начальных характеристик сырья показали, что отобранная для исследований костра льна имела следующие характеристики: влажность 5,01%, зольность 1,51% и низшая удельная теплота сгорания 18,20 кДж/г.

Термогравиметрическое исследование было выполнено с помощью термоанализатора F209 NETZSCH. Для термогравиметрического анализа использовались алюминиевые тигли. Анализ проводился в потоке аргона при постоянных скоростях нагрева 0,5; 1; 2; 5; 10; 15; 20 К/мин в температурном диапазоне от 30 до 600 °С. Кинетическое моделирование процесса пиролиза было выполнено с помощью программного обеспечения NETZSCH Termokinetic. Разделение пиков ДТГ кривых осуществлялось с помощью программы NETZSCH Peak Separation.

Результаты и их обсуждение

Полученные термогравиметрические кривые (ТГ) костры льна представлены на Рисунке 1. Из приведенных на Рисунке 1 ТГ — кривых рассчитывалось среднее значение потери массы образцов. Согласно Рисунку 1, первая стадия потери массы образцом составляет около 5%, последующие трудноразрешимые стадии происходили с потерей массы 63–64%. Остаточная масса образцов составляла около 29%, что соответствует полученной в ходе деструкции массе углеродсодержащего остатка, потенциально применимого в качестве сырья для производства углеродных сорбентов.

Деструкция компонентов биомассы протекает в следующем температурном интервале от 200 до 600 °С. При 100 °С происходит удаление влаги, в интервале от 200 до 500 °С происходит разрушение компонентов костры льна: гемицеллюлозы (200–300 °С), целлюлозы (300–400 °С) и лигнина (250–500 °С), при 600 °С — образуется углеродсодержащий остаток [5, с. 190]. Стадии разложения костры хорошо представлены на первой производной термогравиметрической кривой на Рисунке 2. Согласно Рисунку 2, на ДТГ кривой выделяются 4 минимума, которые указывают на разложение компонентов костры льна [4, с. 29].

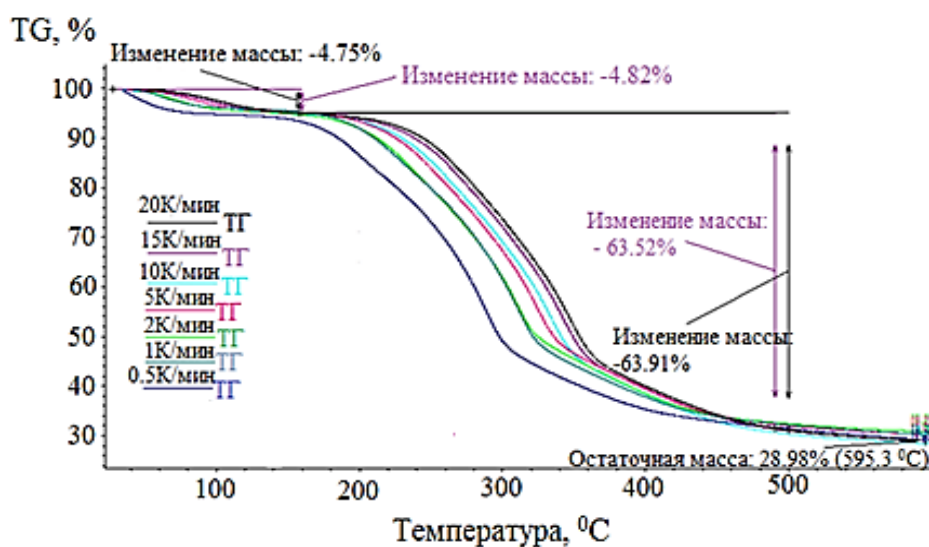


Рисунок 1. ТГ кривые костры льна с разной скоростью нагрева

Первая стадия термического разложения начинается приблизительно при 100 °С, которая указывает на выделение связанной влаги из костры, последующие стадии протекают при 270, 340 и 400 °С, что указывает на протекание процессов термодеструкции гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина соответственно.

Модель — независимая оценка энергии активации пиролиза костры льна по методу Фридмана выполняется в три стадии: вычисление и графическое представление кривой

Фрийдмана ($\lg dx/dt = f(1000/T)$); табличный и графический вывод энергии активации как функции парциальных реакций. Для проведения данного метода были использованы измерения при 0,5, 2, 5, 10, 15, 20 К/мин скорости нагрева. Из Рисунка 3 (кривая получена по методу Фрийдмана) видно, что пиролиз костры льна представляет собой многостадийный процесс. Анализ зависимости кинетических параметров от парциальной реакции (Рисунок 4) позволил определить, что первая стадия имеет энергию активации приблизительно 65 кДж/моль, вторая 135 кДж/моль, третья 180 кДж/моль.

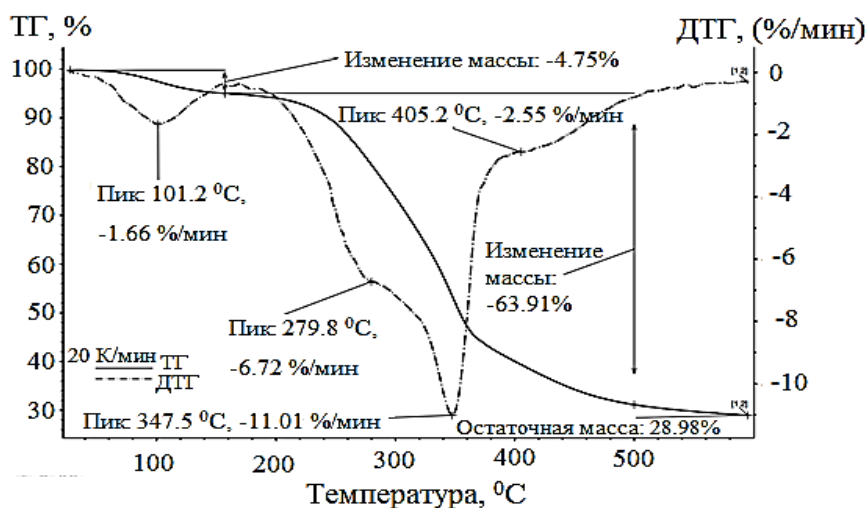


Рисунок 2. ТГ и ДТГ кривые исследования термической устойчивости костры льна в диапазоне 30–600 °С при постоянном нагреве 20 К/мин

Метод ASTM, который также был использован в работе, показал большую точность и меньший разброс значений энергии активации ($E = 150\text{--}180$ кДж/моль), по сравнению с методом 1641. Эффективные значения энергии активации процесса пиролиза костры льна по методу 1641 имели больший разброс — от 52 до 180 кДж/моль. Модель-независимые оценки энергетических параметров процесса пиролиза носили вспомогательную функцию при выборе кинетической зависимости.

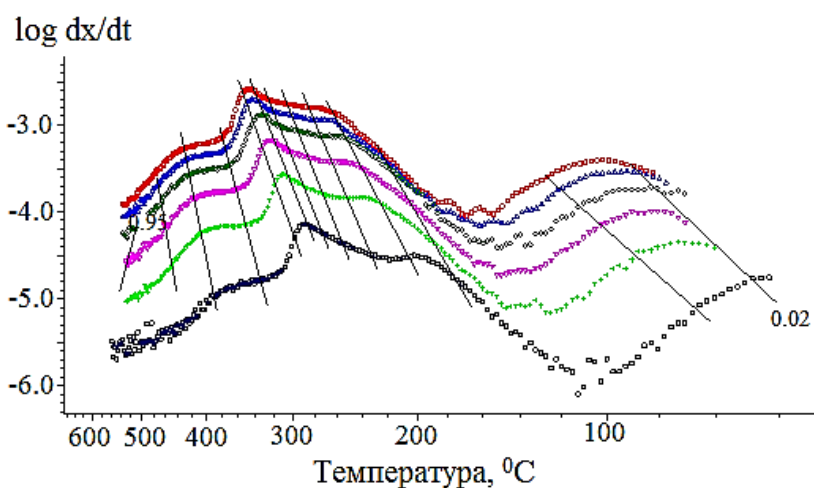


Рисунок 3. Метод Фрийдмана. Пиролиз костры льна (при скоростях нагрева 0,5, 2, 5, 10, 15, 20 К/мин), °С

Учитывая сложность и многостадийность процессов пиролиза наилучшие результаты по кинетическому моделированию таких процессов, как правило, показывают методы нелинейной регрессии.

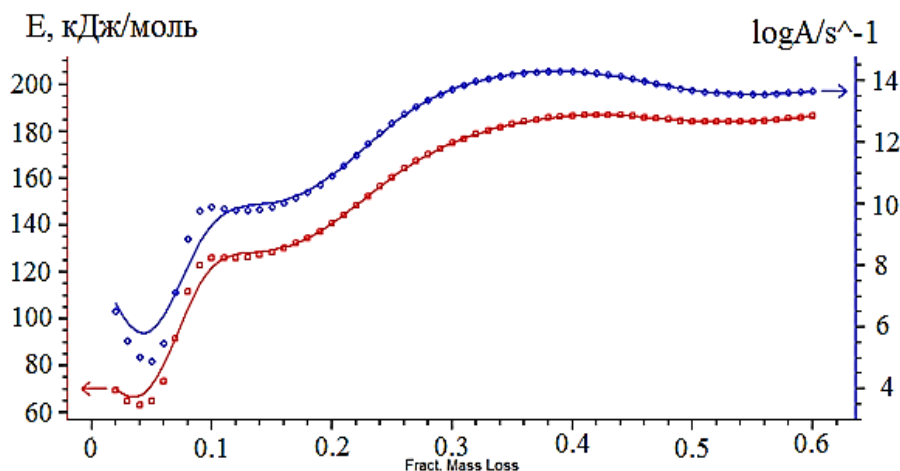


Рисунок 4. Зависимость кинетических параметров от степени превращения

Проверка адекватности полученных кинетических моделей была осуществлена с помощью критерия Фишера. Наилучшие показатели теста Фишера ($F_{crit}(0,95) = 1,12$, $f\text{-act} = 883$) позволили определить наиболее вероятностную кинетическую модель, представляющую наилучшее описание экспериментальных данных процесса пиролиза костры льна. Модель, лучшим образом описывающая ТГ кривые с различной скоростью нагрева, представлена на Рисунке 5. Данный механизм реакции (Рисунок 5) наилучшим образом описывает процесс термодеструкции костры льна. На первой стадии происходит выделение связанной влаги при $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, на второй — начало термодеструкции гемицеллюлозы в интервале $200\text{--}300\text{ }^{\circ}\text{C}$ и одновременно с этим, вероятно, начинает протекать параллельная четвертая стадия — термодеструкция неустойчивых фрагменты лигнина при температуре $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Рисунок 6, полученный посредством программы разделения пиков ТГ кривых).

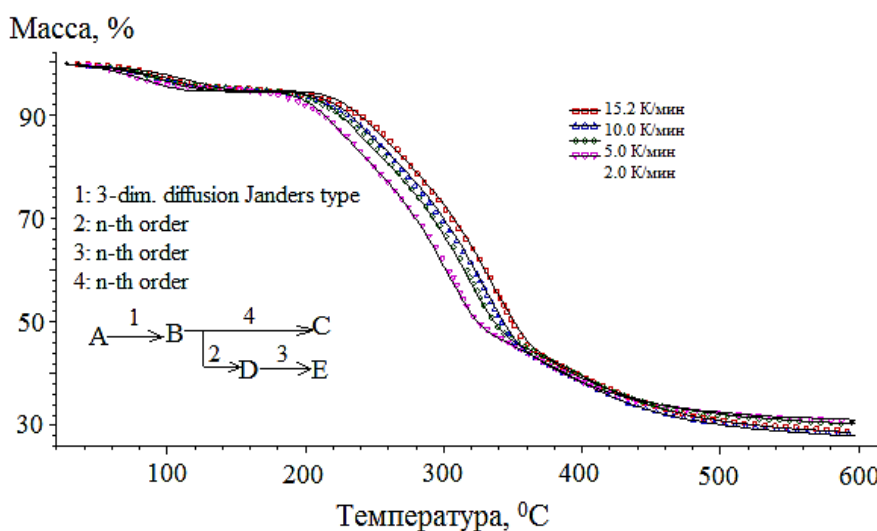


Рисунок 5. Описание данных с помощью четырех стадийной модели

На третьей стадии процесса пиролиза костры льна происходит интенсивный распад целлюлозы при 300–400 °С. В этом температурном диапазоне происходит ускорение процессов деструкции более термостабильных фрагментов лигнина (стадия 4), которая практически полностью завершается около 550 °С. Кинетические параметры процесса пиролиза костры льна — предэкспоненциальный множитель, порядки реакции и энергии активации четырех стадий термодеструкции, согласно полученной кинетической модели, представлены в Таблице.

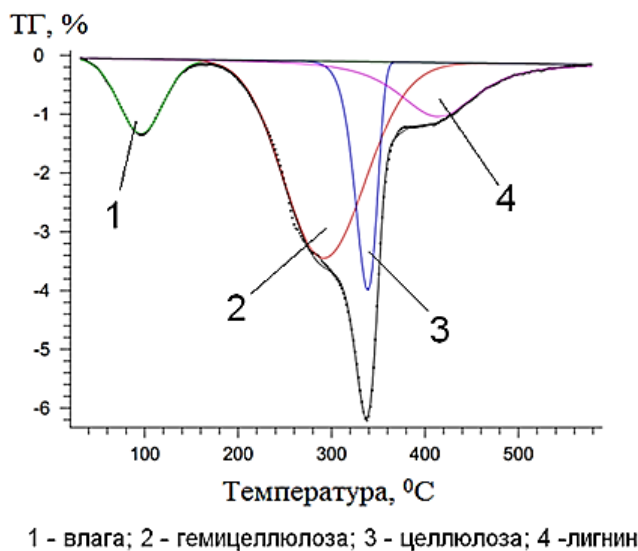


Рисунок 6. Результаты разделения неразрешенных эффектов ТГ кривых процесса пиролиза костры льна с помощью программы “NETZSCH Peak Separation 3.1”

Таблица.

КИНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА ТЕРМОДЕСТРУКЦИИ КОСТРЫ ЛЬНА
 СОГЛАСНО ПОЛУЧЕННОЙ КИНЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА

Стадия	Тип реакции	Параметр	Значение
1	трехмерная диффузия Яндера	$\text{Log}A/\text{s}^{-1}$ E_1 кДж/моль	7.23 75.18
2	реакция n-го порядка	$\text{log}A/\text{s}^{-1}$ E_2 , кДж/моль Порядок реакции	12.46 170.00 1.00
3	реакция n-го порядка	$\text{log}A/\text{s}^{-1}$ E_3 , кДж/моль Порядок реакции	14.00 156.00 2.36
4	реакция n-го порядка	$\text{log}A/\text{s}^{-1}$ E_4 , кДж/моль Порядок реакции	14.57 211.41 5.07

Выводы

Данная кинетическая модель процесса пиролиза содержит 4 стадии разложения костры льна, соответствующие процессам потери влаги и термодеструкции составляющих компонентов — гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина. Пиролитические технологии направленные на переработку костры льна могут стать средством получения альтернативного источника углеродсодержащих материалов природного происхождения, поскольку костра льна имеет схожий химический состав с древесиной и другими

углеводсодержащими материалами природного происхождения, применяемыми при получении углеродных сорбентов.

Работа была выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект №15-08-01752 а).

Источники:

(1). Биоэнергетика России в XXI веке. ФГБУ РЭА МИНЭНЕРГО РФ, М., 2012. С. 5. Режим доступа: <https://goo.gl/de59tV> (дата обращения 12.09.2017).

Список литературы:

1. Yoder J., Galinato S., Granatstein D., Garcia-Pérez M. Economic trade off between biochar and bio-oil production via pyrolysis // *Biomass and bioenergy*. 2011. V. 35. №5. P. 1851-1862.
2. Ямпольский Ю. П. Элементарные реакции и механизмы пиролиза углеводородов. М.: Химия, 1990, 216 с.
3. Гориславец С. П., Тменов Д. Н., Майоров В. И. Пиролиз углеводородного сырья. Киев: Наукова думка, 1977, 309 с.
4. Быков А. В., Демиденко Г. Н., Сульман Э. М., Косивцов Ю. Ю. Термические методы анализа: метод. Указания. Тверь: ТвГТУ, 2014, 47 с.
5. De Wild P., Reith H., Heeres E. Biomass pyrolysis for chemicals // *Biofuels*. 2011. V. 2. №2. P. 185-208.

References:

1. Yoder, J., Galinato, S., Granatstein, D., & Garcia-Pérez, M. (2011). Economic trade off between biochar and bio-oil production via pyrolysis. *Biomass and bioenergy*, 35, (5), 1851-1862.
2. Yampolsky, Yu. P. (1990). Elementary reactions and mechanisms of pyrolysis of hydrocarbons. Moscow, Khimiya, 216. (in Russian)
3. Gorislavets, S. P., Tmenov, D. N., & Maiorov, V. I. (1977). Pyrolysis of hydrocarbon feedstock. Kiev, Naukova Dumka, 309. (in Russian)
4. Bykov, A. V., Demidenko, G. N., Sulman, E. M., & Kosivtsov, Yu. Yu. (2014). Thermal analysis methods: method. Instructions. Tver, TSTU, 48. (in Russian)
5. De Wild, P., Reith, H., & Heeres, E. (2011). Biomass pyrolysis for chemicals. *Biofuels*, 2, (2), 185-208.

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Луговой Ю. В., Чалов К. В., Степачёва А. А., Косивцов Ю. Ю., Сульман Э.М. Исследование кинетики процесса термической деструкции костры льна // *Бюллетень науки и практики*. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 76-83. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/lugovoi> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Lugovoi, Yu., Chalov, K., Stepacheva, A., Kosivtsov, Yu., & Sulman, E. (2017). Investigation of flax shive thermal destruction kinetic process. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 76-83

УДК 539.2:544.43

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГИДРОЛИТИЧЕСКОГО РАСТВОРЕНИЯ
СУЛЬФИДА НИКЕЛЯ В РАЗБАВЛЕННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЕ**

**INVESTIGATION OF THE MECHANISM OF HYDROLYTIC DISSOLUTION
OF NICKEL SULFIDE IN DILUTE SULFURIC ACID**

©*Пичугина А. И.*

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, idpo-chem-pichugina@bk.ru

©*Pichugina A.*

Ph.D., Tver State Technical University

Tver, Russia, idpo-chem-pichugina@bk.ru

©*Луцук В. И.*

д-р хим. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, vlutsik@list.ru

©*Lutsik V.*

Dr. habil., Tver State Technical University

Tver, Russia, vlutsik@list.ru

Аннотация. В работе представлены результаты исследования механизмов гидролитического растворения сульфида никеля в разбавленных растворах серной кислоты. По полученной математической модели растворения сульфида установлены режимы взаимодействия, определены детали механизма изученных процессов. Предложены соответствующие наблюдаемым кинетическим зависимостям обоснованные схемы взаимодействия. Получены рентгенофотоэлектронные спектры и СЗМ — сканы поверхности сульфида никеля. Выявленный механизм является гидролитическим. Процесс не сопровождается окислением сульфидной серы. Лимитирующей стадией гидролитического процесса растворения выступает адсорбция ионов гидроксония, и процесс протекает в условиях адсорбционного насыщения.

Abstract. The paper presents the results a study of the hydrolytic mechanism of dissolution of Nickel sulfide in dilute solutions of sulfuric acid. According to the obtained mathematical model of sulfide dissolution are established modes of interaction, determined by the details of the mechanism of the studied processes. Proposed relevant observable kinetic dependences reasonable schemes of interaction. Received rentgenospektralny spectra and STM images of the surface of Nickel sulfide. A mechanism is hydrolytic. The process is not accompanied by oxidation of sulfide sulfur. The limiting stage of hydrolytic dissolution process acts as the adsorption of hydronium ions, and the process proceeds under conditions of adsorption saturation.

Ключевые слова: сульфид никеля, гидролитическое растворение, адсорбция, катион гидроксония, порядок реакции.

Keywords: Nickel sulfides, hydrolytic dissolution, adsorption, cation hydronium, reaction orders.

Для разработки гидрохимических методов извлечения никеля, необходимо исследование процессов растворения его минералов, в частности сульфида никеля (II) в кислых средах. В связи с этим актуальным является поиск реагентов и определение кинетических параметров процессов растворения NiS, а так же деталей механизма его взаимодействия с реагентами.

Исследуемые в работе модельные образцы сульфида никеля были получены методом осаждения из раствора для α -NiS [1]. При получении математической модели процесса растворения в разбавленной серной кислоте использован метод вращающегося диска, который позволяет получать наиболее корректные кинетические данные.

В качестве реагента выбрана серная кислота, как самый распространенный растворитель в гидрометаллургии большинства металлов, прежде всего из-за относительной дешевизны и простоты регенерации в ходе процесса выщелачивания.

Для исследования поверхности образцов сульфида применены методы рентгенофотоэлектронной спектроскопии (РФС) и сканирующей зондовой микроскопии (СЗМ).

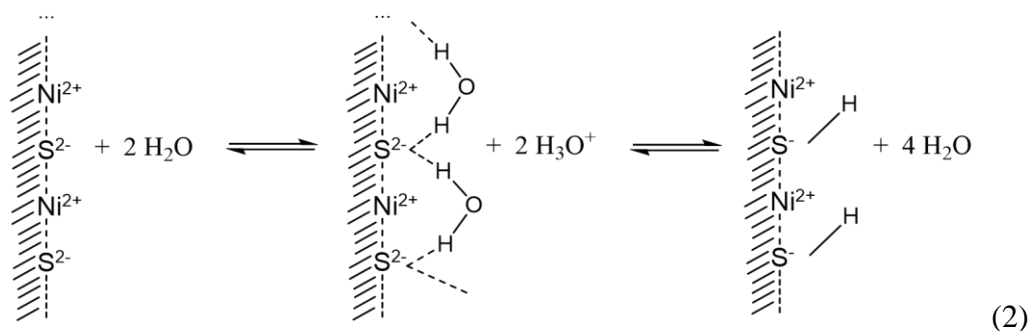
Проведенное ранее исследование кинетики растворения сульфида никеля (II) в разбавленной серной кислоте [2–4] показало, что в диапазоне концентраций от 0,006 до 0,05 моль·экв/дм³ и в интервале температуры 293–323 К, при частоте вращения диска 1,6 и 10 с⁻¹ уравнение скорости процесса растворения имеет вид:

$$W = 3.42 \cdot 10^{-6} \cdot C^{0.05} \cdot e^{-1972/T} \cdot \omega^0 \quad (1)$$

Проведена проверка гипотезы об адекватности модели по критерию Фишера. Математическая модель признана адекватно представляющей процесс растворения сульфида.

Порядок по кислоте близок к нулю, частота вращения диска не оказывает влияния на скорость процесса. Константа скорости растворения K_{298} равна $4,58 \cdot 10^{-9}$ моль·дм^{-1.9}·с⁻¹. Эмпирическое значение энергии активации E_a составляет $16,4 \pm 0,8$ кДж/моль. Анализ основных кинетических параметров показывает, что процесс протекает в кинетическом режиме.

Предполагаемый механизм взаимодействия сульфида никеля (II) с растворами серной кислоты включает стадии гидратации и последующей протонизации гидратированной поверхности, что отражает следующая схема:

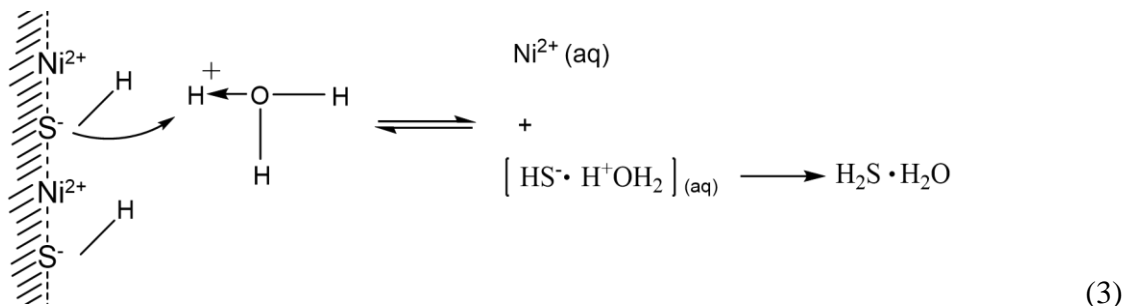


Для оценки роли гидратации поверхности NiS в процессе его растворения проведены опыты по определению скорости перехода никеля в этанольный и водный растворы кислоты. Исследование показало, что при недостатке воды скорость растворения сульфида резко снижается. Следовательно, гидратация поверхности сульфида является необходимой стадией

его растворения в кислоте.

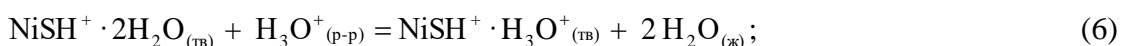
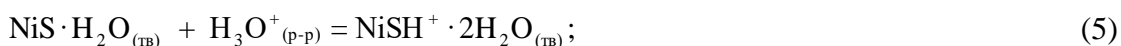
Дальнейшей стадией процесса растворения является гидролитическое взаимодействие протонированной поверхности с ионами гидроксония, с последующим образованием неустойчивых соединений, разлагающихся на сероводород (H_2S) и H_2O .

Стадия гидролитического разложения продуктов гидратации поверхности имеет вид:



Это стадия, включает адсорбцию H_3O^+ на протонированной поверхности сульфида. Нулевой порядок по серной кислоте показывает, что наиболее медленной стадией выступает адсорбция ионов гидроксония и процесс протекает в условиях адсорбционного насыщения.

Обсуждаемый механизм взаимодействия миллерита с серной кислотой, можно представить в виде последовательности превращений:



Суммарно:



Уравнения (4–8) показаны в упрощенном варианте. Реально никель переходит в раствор в виде гексааквакомплекса:



Рассчитанное значение изменения энергии Гиббса суммарного процесса (уравнение (8)) имеет отрицательное значение $\Delta G^o_{298} = -208,6 \text{ кДж}$, что говорит о термодинамической возможности протекания этого взаимодействия по предложенному механизму.

Обсуждаемый механизм растворения миллерита является гидролитическим. В нем основная роль принадлежит протонам. Такой процесс не сопровождается окислением сульфидной серы. Это подтверждено результатами исследования методом рентгено-фотоэлектронной спектроскопии (РФС).

На Рисунке 1 представлен обзорный РФЭ-спектр, анализ которого показывает, что на поверхности присутствуют пики элементов S, C, O и Ni. Разложение полученных спектров по линиям энергии связи серы, позволило наблюдать три характерных валентных состояния этого элемента.

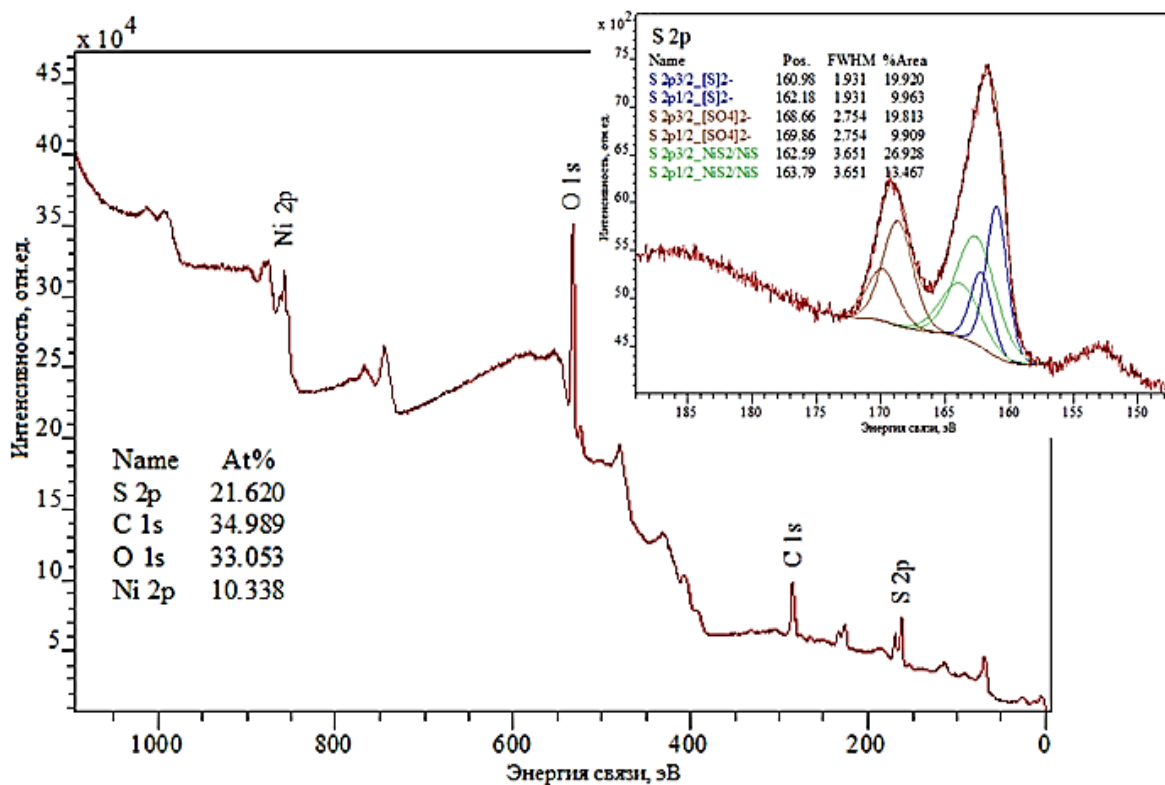


Рисунок 1. Рентгенофотоэлектронный спектр поверхности NiS никеля после контакта с H_2SO_4 ($C_H=1$ моль/дм³, 298 К, $\tau = 30$ мин)

Энергия связи S2p–состояний в пределах 162,5–164,0 эВ соответствует состоянию серы в соединениях миллерита и 160,8–162,2 эВ характерное для S^{2-} из α -NiS. Сульфат–ионы (168,6–169,9 эВ) зарегистрированы в образце только после взаимодействия с серной кислотой. Отношение сульфидной серы и сульфатной равно 3, что говорит о адсорбции SO_4^{2-} из электролита. В спектре отсутствуют линии серы элементной и окси–анионов.

Кислород в составе исследуемой фазы входит в состав иона сульфата при 532,3 эВ, а также энергии связи линии кислорода O при 531,93 эВ, представленный хемосорбированной водой, оксидом углерода и углеводородными загрязнениями.

Растворение NiS сопровождается изменением поверхностной структуры. Для ее изучения поверхность образца синтезированного сульфида никеля исследован методом сканирующей зондовой микроскопией (СЗМ — полуконтактной атомно–силовой микроскопии).

Сканы поверхности и значения средней шероховатости до контакта с серной кислотой и после взаимодействия с ней представлены на Рисунке 2. Средний размер зерен составляет $13 \times 6 \mu m$ во всех образцах.

Из Рисунка 2 б) видно, что после растворения сульфида никеля в серной кислоте, наблюдается снижение четкости границ зерен в образце, связанное, вероятно, с диффузией на поверхность конечных продуктов взаимодействия. При разрешении снимка $90 \times 90 \mu m$ и при продольном разрезе, средняя шероховатость поверхности увеличивается в 4,8 раз и принимает значение 229,1 nm при исходной — 47,89 nm.

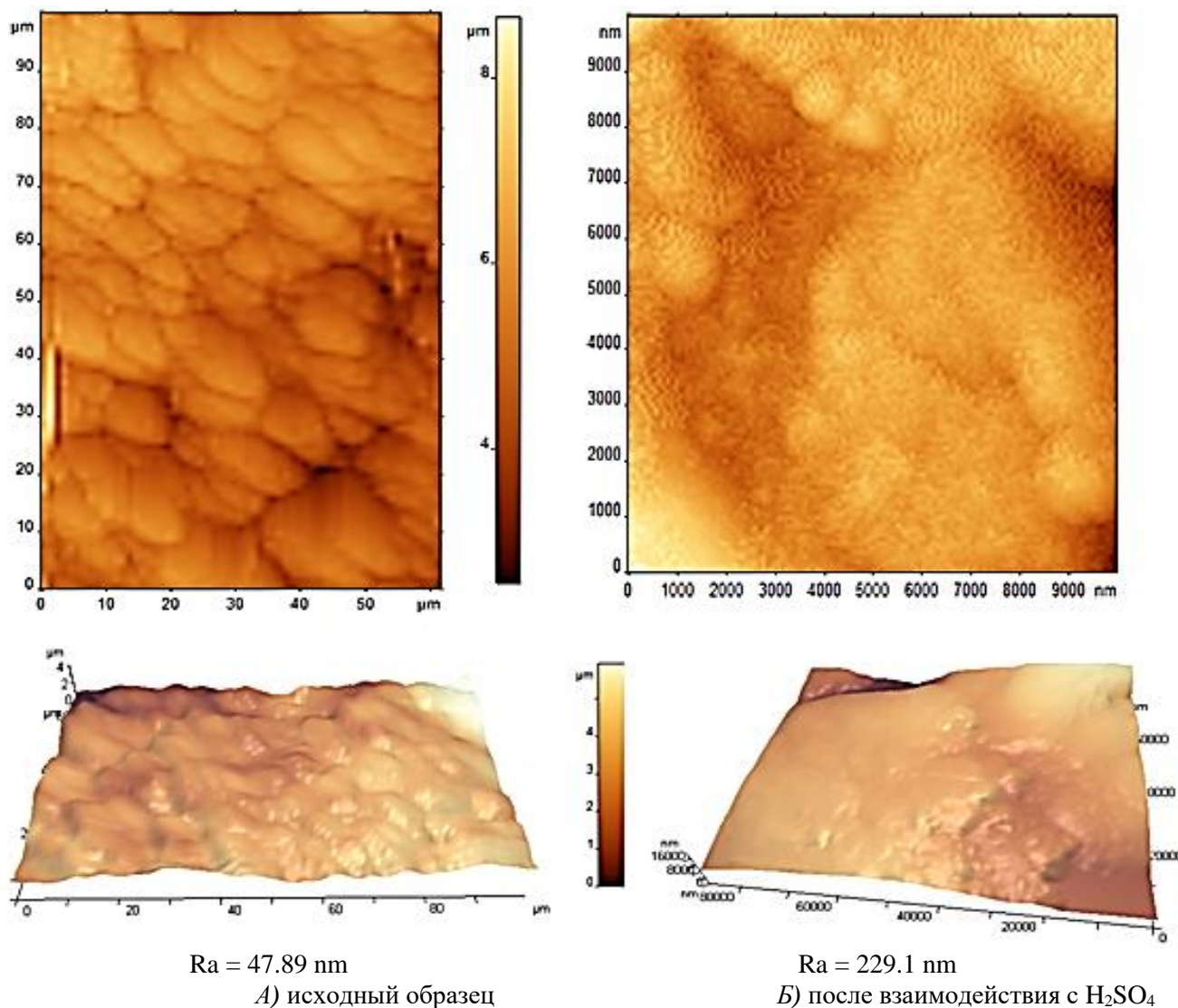


Рисунок 2. Поверхность образца сульфида никеля

Взаимодействию сульфида никеля (II) с кислотами предшествуют быстрая гидратация поверхности сульфида и ее протонизация.

Растворение NiS в разбавленных растворах серной кислоты протекает в кинетическом режиме по гидролитическому механизму. Лимитирующей стадией процесса является адсорбция H_3O^+ на гидратированной и протонированной поверхности сульфида.

Установлены режимы взаимодействия, выявлены детали механизма изученных процессов. Предложенные соответствующие наблюдаемым кинетическим зависимостям обоснованные схемы взаимодействия могут быть использованы для разработки перспективных технологий гидрохимического извлечения никеля из сульфидного сырья в растворах серной кислоты.

Список литературы:

1. Руководство по неорганическому синтезу. В 6 т. / пер. с нем. под ред. Г. Брауэра. Т. 5. М.: Мир, 1985. 360 с.
2. Пичугина, А. И., Чаткина М. А., Луцик В. И. Модели процессов растворения NiS в водных растворах серной кислоты // Вестник Тверского государственного университета. 2015. №2. С. 61-67.
3. Пичугина А. И., Луцик В. И., Епифанова Н. А. Кинетика гидролитического и окислительного растворения сульфида никеля (II) в кислой среде // Вестник Тверского государственного университета. 2014. №2. С. 82-88.
4. Пичугина А. И., Луцик В. И. Исследование кинетики растворения миллерита в условиях равнодоступной поверхности // Научно-технический вестник Поволжья. 2015. №6. С. 55-57.

References:

1. Brauer, G. (ed.). (1985). Guide to inorganic synthesis. In 6 v. Trans. from German. V. 5. Moscow, Mir. 360. (in Russian)
2. Pichugina, A. I., Chatkina, M. A., & Lutsik, V. I. (2015). Models of dissolution processes of NiS in aqueous solutions of sulfuric acid. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta*, (2), 61-67. (in Russian)
3. Pichugina, A. I., Lutsik, V. I., & Epifanova, N. A. (2014). Kinetics of hydrolytic and oxidative dissolution of nickel sulphide (II) in acid medium. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2, 82-88. (in Russian)
4. Pichugina, A. I., & Lutsik, V. I. (2015). Study of the kinetics of the dissolution of millerite under conditions of an equally accessible surface. *Nauchno-tekhnicheskii vestnik Povolzhiya*, 6, 55-57. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Пичугина А. И., Луцик В. И. Исследование механизма гидролитического растворения сульфида никеля в разбавленной серной кислоте // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 84-89. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/pichugina-lutsik> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Pichugina, A., & Lutsik, V. (2017). Investigation of the mechanism of hydrolytic dissolution of nickel sulfide in dilute sulfuric acid. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 84-89

УДК 665.632

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТОВ КАТАЛИТИЧЕСКОГО ПИРОЛИЗА
НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ**

**INVESTIGATION OF PRODUCTS OF CATALYTIC PYROLYSIS OF OIL-CONTAINING
WASTES**

©Чалов К. В.

канд. хим. наук, Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, tschalov_k@mail.ru

©Chalov K.

Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, tschalov_k@mail.ru

©Луговой Ю. В.

канд. техн. наук, Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, pn-just@yandex.ru

©Lugovoi Yu.

Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, pn-just@yandex.ru

©Косивцов Ю. Ю.

д-р техн. наук, Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, kosivtsov@science.tver.ru

©Kosivtsov Yu.

Dr. habil., Tver State Technical University
Tver, Russia, kosivtsov@science.tver.ru

©Сулман Э. М.

д-р хим. наук, Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, sulman@online.tver.ru

©Sulman E.

Dr. habil., Tver State Technical University
Tver, Russia, sulman@online.tver.ru

©Степачева А. А.

канд. хим. наук, ORCID 0000-0001-9366-5201
Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, a.a.stepacheva@mail.ru

©Stepacheva A.

Ph.D., ORCID 0000-0001-9366-5201, Tver State Technical University
Tver, Russia, a.a.stepacheva@mail.ru

Аннотация. В настоящей работе представлены результаты исследования газообразных и жидких продуктов пиролиза нефтесодержащих отходов, полученных в присутствии катализаторов на основе хлоридов металлов. Ранее проведенные исследования показали, что наибольшую активность в процессе деструкции углеводородов нефти проявили хлориды металлов подгруппы железа. Наибольший выход ценных газообразных и жидких продуктов наблюдался в присутствии хлорида кобальта. Оптимальное содержание катализатора составляет 5% масс. При пиролизе нефтесодержащих отходов в присутствии хлорида кобальта выход газообразных и жидких продуктов составлял 65% и 16% масс.

соответственно. Было проведено исследование качественного и количественного состава газообразных и жидких продуктов пиролиза в присутствии хлорида кобальта. Состав газообразных продуктов был определен методом газовой хроматографии. Газообразные продукты представляли собой смесь углеводородов C₁–C₄, водорода, оксида и диоксида азота. Применение хлорида кобальта в процессе пиролиза увеличивало содержание в газообразных продуктах углеводородов C₁–C₄ в 2,2 раза по сравнению с продуктами некаталитического процесса. Жидкие продукты были исследованы методами ИК–спектроскопии, газовой хроматомасс–спектрометрии и калориметрии. Жидкие продукты представляли смесь алифатических, циклических и ароматических углеводородов. Основными компонентами жидких продуктов являлись алканы линейного и разветвленного строения. Анализ жидких продуктов показал, что они могут быть использованы в качестве реактивного топлива. С целью использования их в качестве дизельного топлива необходимо проводить стадии очистки и облагораживания. Отдельные компоненты жидких продуктов пиролиза могут быть сырьем для химической промышленности.

Abstract. In this paper, we present the results of an investigation of gaseous and liquid pyrolysis products of oily waste produced in the presence of metal-based catalysts. Early studies have shown that the most active in the process of destruction of petroleum hydrocarbons were the metal chlorides of the iron subgroup. The greatest yield of valuable gaseous and liquid products was observed in the presence of cobalt chloride. The optimum catalyst content is 5% by weight. In the pyrolysis of oily waste in the presence of cobalt chloride, the yield of gaseous and liquid products was 65% and 16% by weight, respectively. A qualitative and quantitative analysis of gaseous and liquid pyrolysis products in the presence of cobalt chloride was carried out. The composition of the gaseous products was determined by gas chromatography. Gaseous products were a mixture of hydrocarbons C₁–C₄, hydrogen, oxide and nitrogen dioxide. The use of cobalt chloride in the pyrolysis process increased the content of C₁–C₄ hydrocarbons in the gaseous products by 2.2 times in comparison with the products of the non-catalytic process. Liquid products were investigated by IR spectroscopy, gas chromatography–mass spectrometry and calorimetry. Liquid products were a mixture of aliphatic, cyclic and aromatic hydrocarbons. The main components of liquid products were alkanes of a linear and branched structure. Analysis of liquid products showed that they can be used as a jet fuel. For the purpose of using them as diesel fuel, it is necessary to carry out the cleaning and refining steps. Separate components of liquid pyrolysis products can be raw materials for the chemical industry.

Ключевые слова: нефтесодержащие отходы, каталитический пиролиз, хлориды металлов, углеводороды, топливо.

Keywords: oil-containing waste, catalytic pyrolysis, metals chlorides, hydrocarbons, fuel.

Все операции по добыче и переработке нефти могут приводить к образованию нефтесодержащих отходов. Нефтесодержащих отходов представляют собой трудно разделимую смесь нефти (нефтепродуктов), воды и минеральных примесей (песок, оксиды металлов, глина) и являются одними из наиболее опасных загрязнителей окружающей среды. При среднем объеме добычи нефти в России 520 млн тонн в год, количество нефтяных отходов может составлять несколько миллионов тонн (1), [1].

Существуют различные способы обезвреживания нефтесодержащих отходов, которые можно разделить на группы: химические, физические физико–химические, термические и

биологические методы. Способ утилизации нефтяных отходов зависит в основном от их количественного состава [2].

Термические методы утилизации с получением газообразных и жидких углеводородов являются наиболее перспективными и выгодным с экономической точки зрения. Среди термических методов пиролиз имеет ряд преимуществ: невысокие температуры процесса (400–650 °С), низкую чувствительность к составу сырья и замкнутый цикл процесса [3].

Материал и методика

Модельный образец нефтесодержащих отходов представлял собой смесь нефти Каспийского месторождения и кварцевого песка. В качестве катализатора использовались хлорид кобальта ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$). Содержание катализатора в нефтешламе варьировалось от 2 до 15% (масс.) по отношению к массе нефтяной фракции.

Исследование процесса пиролиза проводилось в металлическом реакторе со стационарным слоем, оснащенный электропечью. Процесс пиролиза проводился в среде азота. Исследовались газообразные и жидкие продукты, полученные при оптимальных условиях: температура 500 °С, содержание нефтяной фракции 20% масс. от массы образца.

Для измерения концентрации компонентов в газообразных продуктах использовались газовый хроматограф «Кристаллюкс» 4000М, оснащенный пламенно-ионизационным детектором, и газовый хроматограф «Газохром 2000», оснащенный детектор по теплопроводности.

Исследование жидких продуктов пиролиза проводился с использованием инфракрасного Фурье спектрометра ИнфраЛюм ФТ-2. Диапазон измерения составлял от 4000 см^{-1} до 500 см^{-1} при нормальных условиях с шагом 4 см^{-1} . Измерения проводились в кювете KBr с толщиной поглощающего слоя 0,1 мм.

Анализ проб жидких продуктов осуществлялся методом газовой хроматомасс-спектрометрии с помощью хроматографа GC-2010 и масс-спектрометра GCMS-QP2010S (SHIMADZU).

Результаты и их обсуждение

В работе изучено влияние концентрации катализатора в нефтешламе на массовое распределение продуктов пиролиза. Концентрация катализатора в нефтешламе является важным параметром, оказывающим влияние на скорость химических реакций. На Рисунке 1 представлено массовое распределение продуктов пиролиза в зависимости от концентрации хлорида кобальта в нефтесодержащих отходах.

Добавлении менее 5% (масс.) хлорида кобальта не оказывало значительного влияния на выход жидких и газообразных продуктов. При внесении свыше 5% (масс.) CoCl_2 увеличивалась массовая доля жидких и газообразных продуктов на 11,2% по сравнению с некаталитическим процессом. В случае увеличения содержания катализатора свыше 10% масс. наблюдалось незначительное уменьшение массы твердого остатка, и увеличение доли жидких и газообразных продуктов.

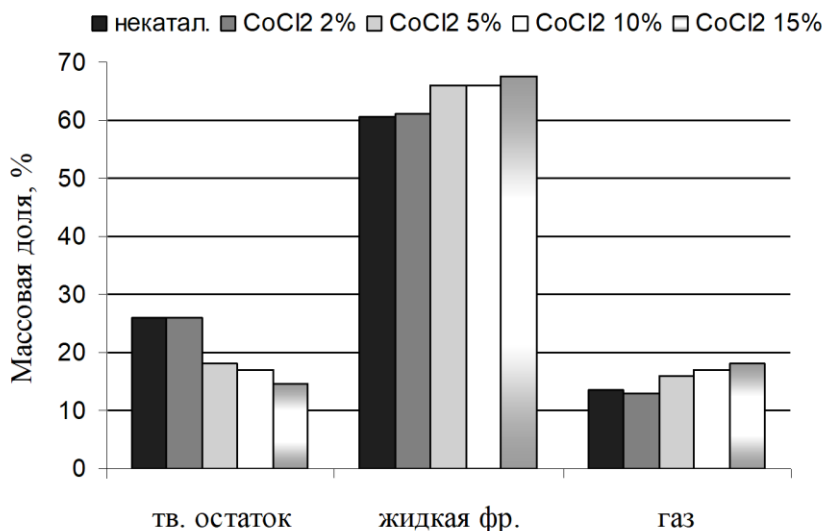


Рисунок 1. Влияние содержания хлорида кобальта на массовое распределение продуктов пиролиза нефтесодержащих отходов

На Рисунке 2 представлено влияние концентрации хлорида кобальта на количество образующихся газообразных продуктов. Анализ данных показывает значительный рост объемов углеводородной составляющей при концентрации хлорида кобальта свыше 5% (масс.). Увеличение объема водорода происходит при добавлении свыше 2% (масс.) хлорида кобальта. Добавление хлорида кобальта приводит к незначительному уменьшению выхода оксида углерода (II) и оксида углерода (IV), а их содержание не превышает 2% от объема газообразных продуктов.

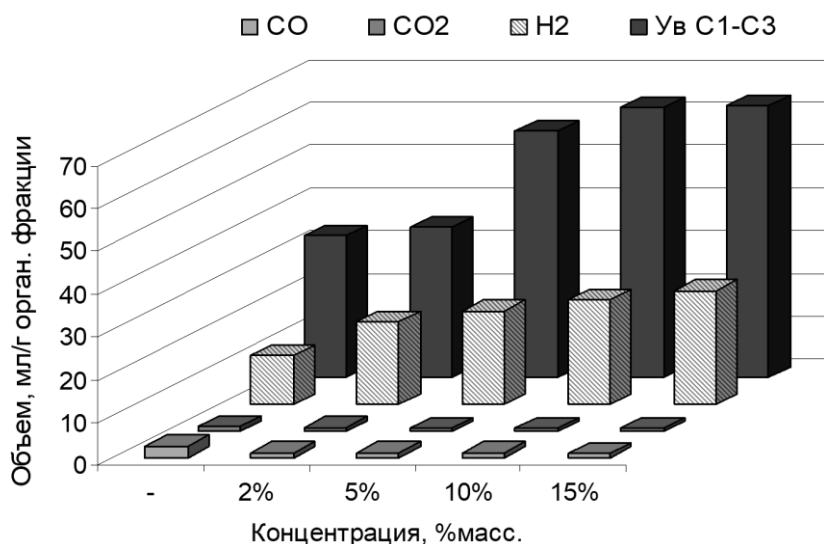


Рисунок 2. Зависимость объемов газообразных продуктов пиролиза от концентрации хлорида кобальта при температуре 500 °С

При добавлении 5% (масс.) хлорида кобальта происходит возрастание объемов метана, этана, этилена и пропана в 2,1; 2,3; 3,1 и 2,0 раза соответственно по сравнению с некаталитическим процессом. Таким образом, оптимальное содержание катализатора для процесса пиролиза нефтесодержащих отходов является 5% (масс.) из расчета на массу нефтяной фракции.

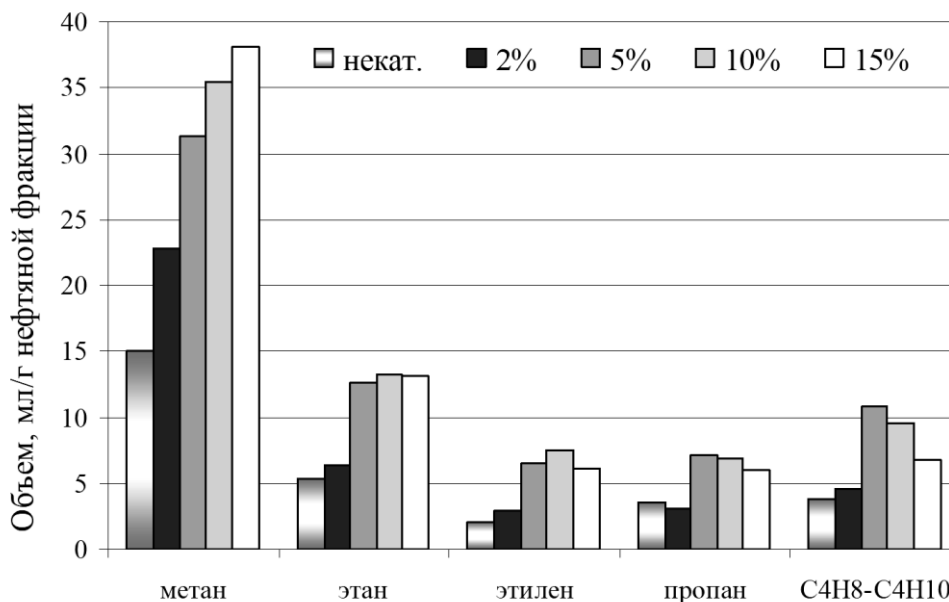


Рисунок 3. Объемы газообразных углеводородов в зависимости от концентрации хлорида кобальта при температуре 500 °С

Жидкие продукты пиролиза полученные в некаталитическом процессе и в присутствии хлорида кобальта (5% масс.) были исследованы методом ИК–спектроскопии. На Рисунке 4 представлены ИК–спектры образцов пиролизной жидкости.

Анализируя полученные спектры, можно выделить два диапазона полос поглощения в интервале 1460–1360 см^{-1} и 2960–2850 см^{-1} , где наблюдается большое количество спаренных пиков. Полосы поглощения в интервале 1460–1360 см^{-1} соответствуют деформационным колебаниям метильной и метиленовой групп, а интервал 2960–2850 см^{-1} соответствует валентным колебаниям метильной и метиленовой групп. Одиночный пик поглощения 1380 см^{-1} характерен для деформационного колебания метильной группы и подтверждает отсутствие диметильной группы [4]. Таким образом в жидких продуктах содержатся алифатические радикалы с длинной углеродной цепочкой. Отсутствие других пиков поглощения, соответствующих например колебаниям кратной связи, может быть связано с их низкой интенсивностью по сравнению с метильной и метиленовой группами. Это косвенно говорит о высоком содержании алифатических соединений в жидких продуктах пиролиза.

Анализ данные ИК–спектров образцов жидких продуктов показывают, что применения хлорида кобальта в процессе пиролиза практически не влияет на изменение качественного состава жидких продуктов. Следует отметить, что полученные спектры жидких продуктов имеет сходство со спектром дизельного топлива.

В диапазоне 2960–2850 и 1465–1380 см^{-1} наблюдается изменение интенсивности пиков поглощения, которые зависят от соседних атомов, входящих в состав соединения. Таким образом, добавление хлорида кобальта влияет на соотношения углеводородов в жидких

продуктах, что может быть связано с изменением механизма деструкции с радикального на ионный.

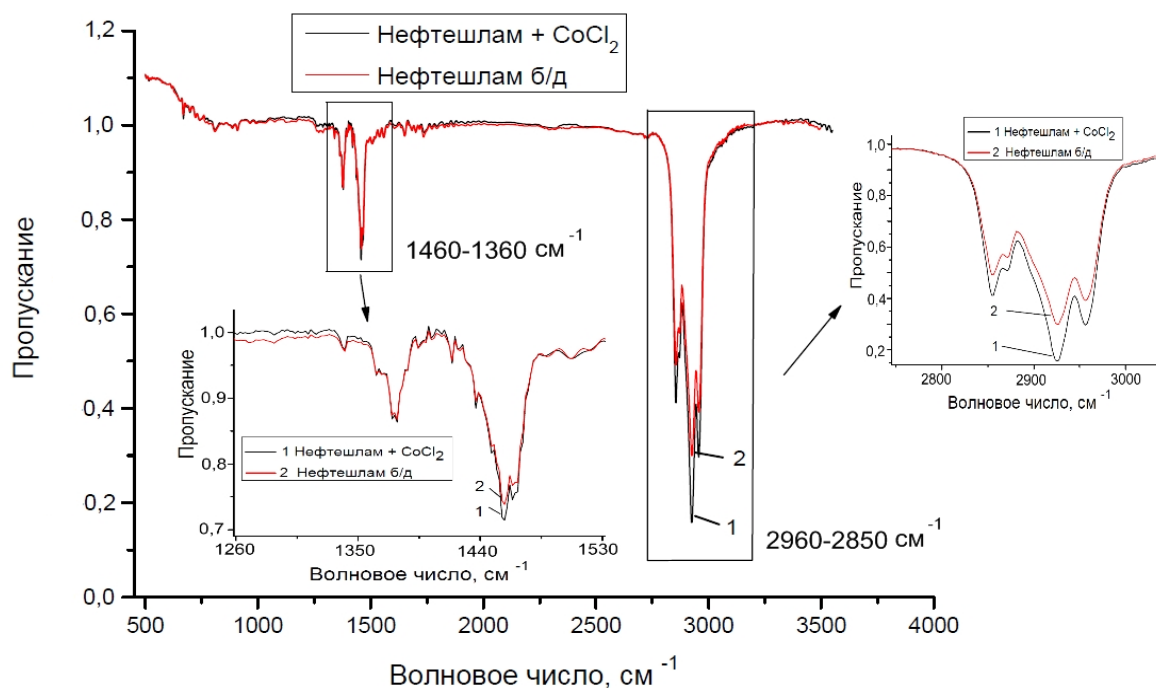


Рисунок 4. ИК–спектры жидких продуктов пиролиза для процесса без катализатора и в присутствии хлорида кобальта

Для определения качественного состава жидких продуктов пиролиза был проведен хроматомакс–спектрометрический анализ. Анализ данных масс–спектрологии показывает, что жидкие продукты представляют сложную смесь углеводородов, состоящую из алифатических предельных и непредельных углеводородов, ароматических и циклических углеводородов.

На Рисунке 5 представлены хроматограммы по полному ионному току для исследуемых образцов. Для жидких продуктов каталитического процесса наблюдалось смещение максимума распределения n -алканов из области C_{12-15} для продуктов некаталитического процесса в область C_{14-17} . Это подтверждает изменение механизма деструкции углеводородов.

В жидких продуктах каталитического пиролиза происходило увеличение содержания непредельных углеводородов по сравнению с жидкими продуктами некаталитического процесса. Увеличение непредельных углеводородов, возможно, связано с ускорением реакции дегидрирования в присутствии хлорида кобальта, а также с более глубокой деструкцией тяжелых углеводородов.

Содержание циклических насыщенных углеводородов в жидких продуктах каталитического процесса уменьшалось. Причиной этого могло послужить снижение термостабильности циклоалканов, так как их активная деструкция начинается при температуре ~ 550 °C.

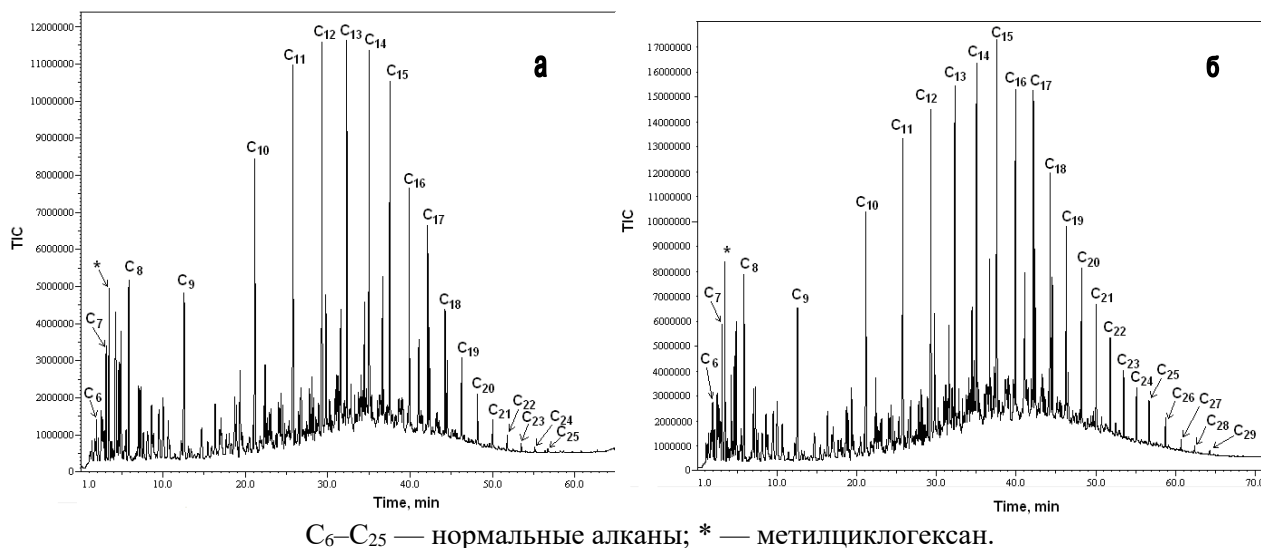


Рисунок 5. Хроматограмма по полному ионному току образцов жидких продуктов пиролиза:
а — некаталитический процесс; б — с использованием CoCl_2 5% (масс.)

В присутствии хлорида кобальта происходит снижение содержания ароматических углеводородов, что может быть связано с ускорением реакции конденсации с образованием полициклических углеводородов [5]. Это частично подтверждается увеличением содержания производных нафталина.

Наличие в жидких продуктах каталитического процесса большого количества изомеров, свидетельствует о протекании процесса деструкции углеводородов по карбокатионному механизму [6].

Выводы

Газообразные продукты пиролиза содержат углеводороды C_1 – C_4 , водород, оксид и диоксид азота, и могут быть источником сырья для химической промышленности или использоваться в энергетической промышленности.

Жидкие продукты представляют смесь алифатических, циклических и ароматических углеводородов и могут быть использованы в качестве реактивного топлива. После проведения гидроочистки и облагораживания жидкие продукты могут быть использованы в качестве дизельного топлива. Отдельные компоненты жидких продуктов пиролиза могут быть сырьем для химической промышленности.

Использование хлорида кобальта в процессе пиролиза благоприятно сказывается на качестве газообразных и жидких продуктов. Применение хлорида кобальта увеличивает выход газообразных и жидких продуктов на 11% масс. Содержание углеводородов C_1 – C_4 в газе возросло в 2,2 раза.

Научная работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (№15-08-02365)

Источники:

(1). Переработка нефти и газового конденсата // Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/1212> (дата обращения 23.09.2017).

Список литературы:

1. Булатов В. И. Нефть и экология: научные приоритеты в изучении нефтегазового комплекса: аналит. обзор. Новосибирск, 2004. 154 с.
2. Красногорская Н. Н., Магид А. Б., Трифонова Н. А. Утилизация нефтяных шламов // Нефтегазовое дело. 2004. Т. 2. №1. С. 217-222.
3. Технологии и оборудование для переработки и утилизации нефтесодержащих отходов и нефтешламов / ред. сб. О. А. Жаров, А. К. Кривошеин, С. В. Смирнов. Ярославль: Эколлайн, 2003. 189 с.
4. Наканиси К. Инфракрасные спектры и строение органических соединений: Практ. рук. / пер. с англ. под ред. А. А. Мальцева. М.: Мир, 1965. 211 с.
5. Гориславец С. П., Тменов Д. Н., Майоров В. И. Пиролиз углеводородного сырья. Киев: Наукова думка, 1977. 309 с.
6. Патриляк К. И., Патриляк Л. К. Теория Дж. А. Ола и гетерогенный катализ // Катализ и нефтехимия. 2012. №20. С. 6-20.

References:

1. Bulatov, V. I. (2004). Oil and ecology: scientific priorities in the study of the oil and gas complex: analytic. overview. Novosibirsk. 154. (in Russian)
2. Krasnogorskaya, N. N., Magid, A. B., & Trifonova, N. A. (2004). Utilization of oil sludge. Oil and gas business, 2, (1), 217-222. (in Russian).
3. Zharov, O. A., Krivoshein, A. K., & Smirnov, S. V. (eds.). (2003). Technologies and equipment for processing and utilization of oil-containing waste and oil sludge. Yaroslavl, Ekolline, 189. (in Russian)
4. Nakanishi, K. (1965). Infrared spectra and the structure of organic compounds. Trans. from English. Ed. A. A. Maltsev. Moscow, Mir, 211. (in Russian)
5. Gorislavets, S. P., Tmenov, D. N., & Mayorov, V. I. (1977). Pyrolysis of hydrocarbon raw materials. Kiev, Naukova Dumka, 309. (in Russian)
6. Patrilyak, K. P., & Patrilyak, L. K. (2012). Theory of J. A. Ol and heterogeneous catalysis. Catalysis and petrochemistry, 20, 6-20. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Чалов К. В., Луговой Ю. В., Косивцов Ю. Ю., Сульман Э. М., Степачёва А. А. Исследование продуктов каталитического пиролиза нефтесодержащих отходов // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 90-97. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/chalov-k> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Chalov, K., Lugovoi, Yu., Kosivtsov, Yu., Sulman, E., & Stepacheva, A. (2017). Investigation of products of catalytic pyrolysis of oil-containing wastes. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 90-97

УДК 544.478.3

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОКАТАЛИЗАТОРА НА ОСНОВЕ
ИММОБИЛИЗОВАННОЙ НА МОДИФИЦИРОВАННОМ ДИОКСИДЕ ТИТАНА
ПЕРОКСИДАЗЫ ХРЕНА**

**PHYSICO-CHEMICAL STUDY OF BIOCATALYST ON THE BASIS
OF THE HORSERADISH PEROXIDASE IMMOBILIZED ON THE MODIFIED
TITANE DIOXIDE**

©**Тихонов Б. Б.**

канд. хим. наук

Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, tiboris@yandex.ru

©**Tikhonov B.**

Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, tiboris@yandex.ru

©**Стадольникова П. Ю.**

Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru

©**Stadolnikova P.**

Tver State Technical University
Tver, Russia, science@science.tver.ru

©**Сидоров А. И.**

канд. хим. наук

Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru

©**Sidorov A.**

Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, science@science.tver.ru

©**Сулман Э. М.**

д-р хим. наук,

Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, sulman@online.ru

©**Sulman E.**

Dr. habil., Tver State Technical University
Tver, Russia, sulman@online.ru

Аннотация. В работе проведен синтез и исследование физико-химических свойств многокомпонентного биокатализатора на основе пероксидазы хрена, иммобилизованной на модифицированном диоксиде титана (TiO₂). Для модификации диоксида титана использовались соляная кислота, хитозан, аминопропилтриэтоксисилан и глутаровый диальдегид. Пероксидаза хрена получена экстракцией из корня хрена (*Armoracia rusticana*) с последующим центрифугированием и отделением фильтрата. Иммобилизация фермента проводилась методом последовательного нанесения с промежуточной промывкой дистиллированной водой от неспецифически связанных реагентов. С целью подтверждения наличия функциональных группировок, вносимых с модифицирующими агентами, образцы частиц модифицированного диоксида титана и биокатализатора исследовались с помощью

инфракрасной Фурье–спектроскопии. Результаты исследования биокатализатора методом инфракрасной Фурье–спектроскопии иллюстрируют наличие необходимых для прочной ковалентной сшивки функциональных групп, что подтверждает эффективность выбранного метода модификации неорганического носителя. Результаты исследования биокатализатора методом низкотемпературной адсорбции азота показали, что выбранный метод модификации неорганического носителя повышает реакционную способность поверхности носителя и способствует максимальной доступности активных центров иммобилизованных ферментов. В статье впервые экспериментально подтверждена структура многокомпонентного биокатализатора на основе пероксидазы хрена, иммобилизованной на модифицированном диоксиде титана (TiO_2). Все гипотезы и выводы, изложенные в статье, основаны на данных научно–технической литературы, посвященных методам иммобилизации ферментов, методам модификации неорганических носителей, основным закономерностям инфракрасной Фурье–спектроскопии и низкотемпературной адсорбции азота.

Abstract. In this work, the synthesis and study of the physics–chemical catalytic properties of the multicomponent biocatalyst based on the horseradish peroxidase immobilized on the modified titanium dioxide (TiO_2) were carried out. Hydrochloric acid, chitosan, aminopropyltriethoxysilane and glutaric dialdehyde were used in order to modify the titanium dioxide. The horseradish peroxidase was obtained by extraction of the horseradish root (*Armoracia rusticana*) with the following centrifugation and separation of the filtrate. Immobilization of enzyme was performed by sequential application method with intermediate washing with distilled water from the non-specifically bounded reagents. In order to confirm the presence of the functional groups formed by the modifying agents the samples of the modified titanium dioxide and biocatalyst were analyzed by FTIR–spectroscopy. The results of FTIR–study illustrate the presence of functional; groups required for the covalent bonding. This confirms the effectivity of the method chosen for the modification of inorganic support. The study of the biocatalyst by the method of low–temperature nitrogen physisorption shows that the support modification by the chosen method increases the reactivity of the surface and promotes the maximal accessibility of the active sites of the immobilized enzymes. In this paper, the experimental confirmation of the structure of the multicomponent biocatalyst on the basis of the horseradish peroxidase immobilized on the modified TiO_2 is shown for the first time. All hypotheses and conclusions expressed in this paper are based on scientific and technical literature on methods of immobilization of enzymes, methods of inorganic carriers modifying, the scientific basis of FTIR–spectroscopy and low-temperature nitrogen physisorption.

Ключевые слова: биокатализаторы, оксидоредуктазы, пероксидаза хрена, диоксид титана, иммобилизация.

Keywords: biocatalysts, oxidoreductases, horseradish peroxidase, titanium dioxide, immobilization.

Разработка и исследование свойств биокатализаторов окисления органических соединений на основе иммобилизованных ферментов является актуальной задачей современной химической технологии. Ранее коллективом авторов был проведен синтез и исследование каталитических свойств многокомпонентного биокатализатора на основе пероксидазы хрена (*Armoracia rusticana*), иммобилизованной на модифицированном соляной кислотой, хитозаном, аминопропилтриэтоксисиланом и глутаровым диальдегидом диоксиде титана (TiO_2) [1, с. 86]. В данной работе были исследованы физико–химические свойства синтезированного данным методом биокатализатора высокоэффективными методами

физико–химического анализа (инфракрасной Фурье–спектроскопии диффузионного отражения и низкотемпературной адсорбции азота), позволяющие сделать выводы о строении биокатализатора и эффективности его ковалентной сшивки его компонентов.

Материалы и методика

В работе использовали следующие реактивы и материалы: диоксид титана (TiO_2 , ООО «ЛДХим»); соляная кислота (HCl , ЗАО «Купавнареактив»); хитозан низкой вязкости (Fluka); аминопропилтриэтоксисилан (АПТЭС, Sigma–Aldrich); этанол ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, ЗАО «Купавнареактив»); глутаровый диальдегид (GA, 25%, Acros Organics); калий фосфорнокислый 1-замещенный (KH_2PO_4 , «Невареактив»); гидроксид натрия (NaOH , «Реахим»); сердцевина корня хрена обыкновенного (*Armoracia Rusticana*).

Для приготовления фосфатного буферного раствора с $\text{pH}=7,0$ в мерную колбу вместимостью 1 л вносили 500 мл 0,1 М раствора KH_2PO_4 (13,6 г/л) и 291 мл 0,1 н. раствора гидроксида натрия и доводили до метки дистиллированной водой. Раствор хранился в течение месяца. Для приготовления 0,2%-ного раствора хитозана 0,2 г хитозана вносили в химический стакан и растворяли в 5 мл 0,1 н. раствора HCl при легком нагревании и постоянном перемешивании, после чего полученный гель переносили в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводили до метки дистиллированной водой. Для приготовления 5% раствора АПТЭС 5 мл АПТЭС вносили в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводили до метки 96%-ным этанолом. Для приготовления 2% раствора глутарового диальдегида 8 мл 25%-ного глутарового диальдегида вносили в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводили до метки дистиллированной водой. Для выделения пероксидазы из сердцевины корня хрена (*Armoracia rusticana*) свежую сердцевину корня хрена измельчали, после чего экстрагировали навеску дезинтегрированного корня хрена фосфатном буфере с $\text{pH} = 7,0$ (4 г на 30 мл буферного раствора) в течение 1 часа при непрерывном перемешивании. Затем полученную смесь центрифугировали при 5000 об/мин в течение 20 минут, после чего центрифугат фильтровали на микропористом фильтре. Полученный экстракт обладал пероксидазной активностью. До проведения экспериментов экстракт смешивался с экстрактом глюкозооксидазы и хранился в холодильнике при температуре 3 ± 1 °С.

Иммобилизацию пероксидазы хрена и глюкозооксидазы проводили следующим образом. Навеску диоксида титана последовательно выдерживали при постоянном перемешивании в 0,1 н. растворе соляной кислоты (1 час), растворе хитозана (1 час), растворе АПТЭС (1 час), глутаровом диальдегиде (24 часа) и ферментативном экстракте (1 час) с промежуточной промывкой дистиллированной водой и фильтрованием на фильтре Шотта. После иммобилизации биокатализатор высушивали на воздухе до постоянной массы и хранили в холодильнике при температуре 3 ± 1 °С до использования.

Для исследования инфракрасных спектров полученных модифицированных титановых частиц и биокатализатора использовался ИК–Фурье спектрофотометр IR Prestige-21 (Shimadzu, Япония) с приставкой диффузионного отражения. Для анализа были приготовлены 5 образцов различного состава (полученных в соответствии с методикой, описанной выше): $\text{TiO}_2 - \text{HCl}$, $\text{TiO}_2 - \text{HCl} - \text{Хитозан}$, $\text{TiO}_2 - \text{HCl} - \text{Хитозан} - \text{APTES}$, $\text{TiO}_2 - \text{HCl} - \text{Хитозан} - \text{APTES} - \text{GA}$, $\text{TiO}_2 - \text{HCl} - \text{Хитозан} - \text{APTES} - \text{GA} - \text{HRP}$. Каждый образец иллюстрирует определенный этап модификации в процессе получения гетерогенного биокатализатора. Образцы измельчали, полученный порошок помещался в кювету и проводилось исследование спектров в диапазоне $4500\text{--}500$ cm^{-1} . Инфракрасный спектр исходного TiO_2 снимался относительно воздуха, для всех остальных спектров в качестве фона использовался исходный спектр TiO_2 с целью более точного анализа взаимодействий компонентов каталитической системы.

Определение поверхностных характеристик модифицированных частиц диоксида титана и биокатализатора (площадь поверхности и распределение пор по размерам) проводилось с помощью анализатора площади поверхности и распределения пор по размерам Beckman Coulter™ SA 3100™ (США) и прибора подготовки образцов Beckman Coulter™ SA-PREP™ (США). Для подготовки образца на SA-PREP™ навеска образца (0,1–3,0 г) помещалась в кварцевую предварительно взвешенную кювету, которая устанавливалась в прибор подготовки образца SA-PREP™, проводилась сушка в течение 60 мин в токе азота особой чистоты (99,999%) при температуре 80 °С, далее проводилась дегазация образца при температуре 100 °С и вакууме (1,00 мм рт. ст.), кювета охлаждалась, взвешивалась и устанавливалась в аналитический порт.

Результаты и их обсуждение

С целью подтверждения наличия функциональных группировок, вносимых с модифицирующими агентами, образцы частиц модифицированного диоксида титана и биокатализатора исследовались с помощью инфракрасной Фурье-спектроскопии (Рисунок 1). Расшифровка основных группировок приведена в Таблице 1.

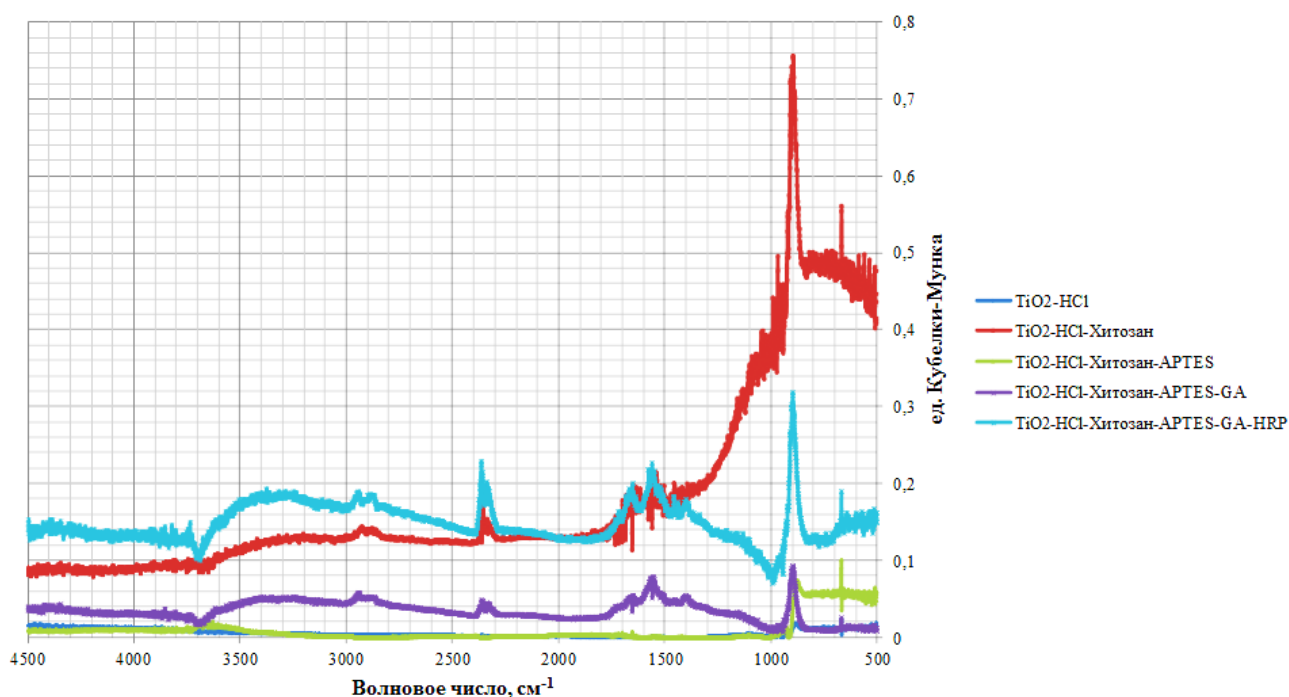


Рисунок 1. Инфракрасный спектр (диапазон 4500–500 см⁻¹) образцов биокатализатора на разных стадиях модификации

Обладающий высокими электростатическими характеристиками ион титана поляризует адсорбированные молекулы воды, что и приводит к появлению ионов оксония. Образование при диссоциативной хемосорбции воды ионов Н⁺ и ОН⁻ указывает на способность к такому взаимодействию координационно насыщенных атомов титана поверхности [2, с. 184]. Таким образом, было подтверждено наличие необходимых функциональных групп. Силановые группировки на поверхности титановых частиц, азотистая связь между хитозановыми и белковыми аминогруппами и альдегидными группами свидетельствуют о прочной ковалентной пришивке между компонентами каталитической системы. Наличие большого количества альдегидных групп свидетельствует об их избытке по сравнению с аминогруппами хитозана, АРТЕS и пероксидазы хрена.

В качестве носителя для ферментов был использован диоксид титана, который обладает небольшой удельной поверхностью 25,9 м²/г и широким распределением пор по размерам. В ходе определения исследования поверхностных характеристик катализаторов методом низкотемпературной адсорбции азота были получены изотермы адсорбции и распределение удельной площади и объема пор в зависимости от их диаметра для образцов, полученных последовательным нанесением компонентов биокатализатора на носитель. Полученные при исследовании изотермы адсорбции относятся к I типу (IUPAC), характерному для непористых поверхностей, для их анализа применяется метод, основанный на сравнении полученных данных с эталоном (t-график). Результаты исследования поверхностных характеристик образцов представлены в Таблице 2 и на Рисунке 2.

Таблица 1.

ОБНАРУЖЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППИРОВКИ ОБРАЗЦОВ

Образец	Характеристические частоты поглощения, см ⁻¹	Расшифровка
TiO ₂	1600–1800 2300–2400	Полосы поглощения указывают на присутствие в структуре иона гидроксония H ₃ O ⁺
	2900–3000 3500–3800	Полосы поглощения указывают на гидроксо-группы OH ⁻
	940–950	Пик поглощения свидетельствует о присутствии в образце адсорбированной воды и OH ⁻ -групп
	500–900	Широкая диффузная полоса поглощения, имеющая несколько максимумов, указывает на колебания октаэдра TiO ₆
TiO ₂ -HCl	890–900	Увеличенная интенсивность пика поглощения свидетельствует о присутствии в образце OH ⁻ групп в большем количестве, чем в исходном образце
TiO ₂ -HCl-Хитозан	925 891	Колебательный (925см ⁻¹) и деформационный (891 см ⁻¹) пики принадлежат пиранозным кольца аминоклюкозных остатков
	1555–1675	Полосы характеризуют наличие NH ₃ ⁺ -группы хитозана
TiO ₂ -HCl-Хитозан-APTES	928	Пик связи — O-Si
TiO ₂ -HCl-Хитозан-APTES-HRP	1500–1700	Интенсивные пики (1630 и 1680 см ⁻¹) указывают на образование азометиновой связи (1680 и 1630 см ⁻¹) альдегидных групп GA и аминоклюкозных остатков хитозана
	1725	Пики свободных альдегидных групп, непрореагировавших с аминоклюкозными группами

Таблица 2.

УДЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ И ОБЪЕМ ПОР ОБРАЗЦОВ

Показатель	Образец					
	TiO ₂	TiO ₂ - HCl	TiO ₂ - HCl - Хитозан	TiO ₂ - HCl - Хитозан - APTES	TiO ₂ - HCl - Хитозан - APTES - GA	TiO ₂ - HCl - Хитозан - APTES - GA - HRP
Общий объем пор, мл/г	0,0232	0,0107	0,0115	0,0168	0,0155	0,0171
Площадь поверхности (модель t-Plot), м ² /г	25,846	10,54	10,374	15,916	15,329	17,183

Как видно из Таблицы 2, модификация диоксида титана соляной кислотой приводит к существенному снижению как объема пор, так и удельной площади поверхности, что связано с разрушением макрочастиц диоксида титана на более мелкие. Дальнейшее нанесение на эту систему хитозана не приводит к существенным изменениям поверхностных характеристик образцов, однако снижается доля микропор (диаметр до 6 нм) и увеличивается доля макропор (20–80 нм). Последующее добавление в систему 3-аминопропил–триэтоксисилана приводит к увеличению в 1,5 раза удельной поверхности и общего объема пор, что существенно повышает реакционную способность поверхности носителя (за счет большей поверхности и наличия на ней функциональных групп), а также существенно снижается доля микропор (диаметр до 6 нм) и увеличивается доля макропор (20–80 нм). Нанесение на поверхность глутарового диальдегида и фермента не приводит к значительным изменениям объема пор и удельной площади поверхности, однако снижает долю макропор (20–80 нм) и увеличивает долю микропор (до 6 нм).

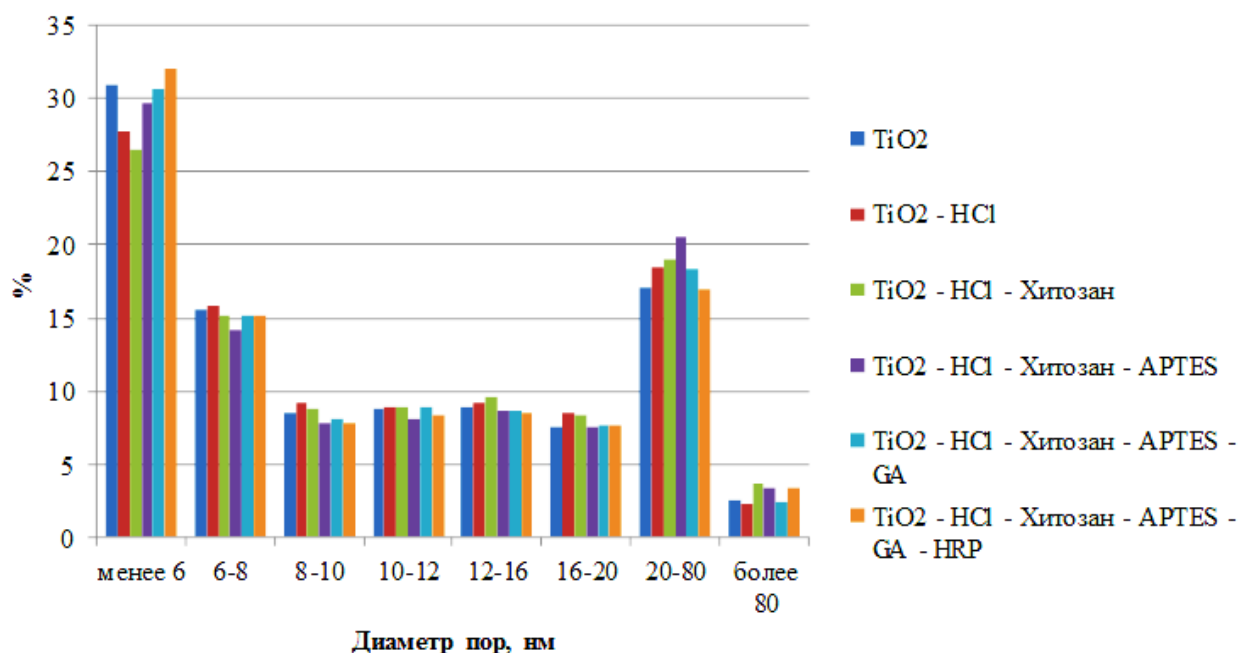


Рисунок 2. Распределение пор в образцах по размерам

Таким образом, результаты исследования биокатализатора методом низкотемпературной адсорбции азота показали, что последовательное нанесение компонентов на диоксид титана приводит к формированию гетерогенного катализатора, в котором в виде отдельных молекул или двумерных кластеров с помощью азометиновой связи и ион–ионного взаимодействия присоединен активный компонент (фермент), при этом не происходит образования объемной структуры («хитозановой поверхности»), что способствует максимальной доступности активных центров иммобилизованных ферментов.

Выводы

Был проведен синтез и исследование каталитических свойств многокомпонентного биокатализатора на основе пероксидазы хрена (*Armoracia rusticana*), иммобилизованной на модифицированном соляной кислотой, хитозаном, аминопропилтриэтоксисиланом и глутаровым диальдегидом диоксиде титана (TiO₂). Результаты исследования биокатализатора методом инфракрасной Фурье–спектроскопии иллюстрируют наличие

необходимых для прочной ковалентной сшивки функциональных групп, что подтверждает эффективность выбранного метода модификации неорганического носителя. Результаты исследования биокатализатора методом низкотемпературной адсорбции азота показали, что выбранный метод модификации неорганического носителя повышает реакционную способность поверхности носителя и способствует максимальной доступности активных центров иммобилизованных ферментов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты 15-08-00534).

Список литературы:

1. Тихонов Б. Б., Стадольникова П. Ю., Сидоров А. И., Сульман Э. М., Логачева А. И. Окисление 4-хлорфенола иммобилизованной на модифицированном диоксиде титана пероксидазой хрена // Бюллетень науки и практики. 2016. №11 (12). С. 80-89. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tikhonov-stadolnikova> (дата обращения 15.10.2017). DOI: 10.5281/zenodo.166787.
2. Кострикин А. В., Кузнецова Р. В., Косенкова О. В., Меркулова А. Н., Линько И. В. ИК-спектр гидратированного диоксида титана // Университет им. В. И. Вернадского. 2007. №2 (8). С. 181-186.

References:

1. Tikhonov, B., Stadolnikova, P., Sidorov, A., Sulman, E., & Logacheva, A. (2016). Oxidation 4-chlorophenol immobilized on the modified dioxide of the titanium horseradish peroxidase. *Bulletin of Science and Practice*, (11), 80-89. doi:10.5281/zenodo.166787. (in Russian)
2. Kostrikin, A. V., Kuznetsova, R. V., Kosenkova, O. V., Merkulova, A. N., & Linko, I. V. (2007). The IR spectrum of hydrated titanium dioxide. *University of V. I. Vernadsky*, (2). 181-186. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Тихонов Б. Б., Стадольникова П. Ю., Сидоров А. И., Сульман Э. М. Физико-химические исследования биокатализатора на основе иммобилизованной на модифицированном диоксиде титана пероксидазы хрена // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 98-104. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tikhonov-bb> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Tikhonov, B., Stadolnikova, P., Sidorov, A., & Sulman, E. (2017). Physico-chemical study of biocatalyst on the basis of the horseradish peroxidase immobilized on the modified titane dioxide. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 98-104

УДК 547.721. 544.47

**КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕННЫХ
АЛИЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ МЕТАНОЛА В УГЛЕВОДОРОДЫ**

**KINETIC PARTICULARITIES OF STRAINED ALICYCLIC COMPOUNDS
FORMATION IN CATALYTIC METHANOL TO HYDROCARBON
TRANSFORMATION PROCESS**

©Долуда В. Ю.

канд. хим. наук, ORCID 0000-0002-2865-9945,
Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, doludav@yandex.ru

©Doluda V.

Ph.D., ORCID 0000-0002-2865-9945,
Tver State Technical University
Tver, Russia, doludav@yandex.ru

©Бровко Р. В.

Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, RomanVictorovich69@mail.ru

©Brovko R.

Tver State Technical University
Tver, Russia, RomanVictorovich69@mail.ru

©Гиниатуллина Н. Ф.

Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, ash4616@yandex.ru

©Giniatullina N.

Tver State Technical University
Tver, Russia, sh4616@yandex.ru

©Сильман М. Г.

д-р хим. наук, ORCID 0000-0001-7980-800X
Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru

©Sulman M.

Dr. habil., ORCID 0000-0001-7980-800X,
Tver State Technical University
Tver, Russia, science@science.tver.ru

Аннотация. Каталитическая трансформация метанола в углеводороды является сложным химическим процессом, сопровождающимся цепочкой последовательно параллельных превращений. Наиболее ценными продуктами реакции каталитической трансформации метанола в углеводороды являются напряженные углеводороды — производные циклопропана, в связи с возможностью их использования в качестве высокоэнергетического топлива, а также в качестве ценного химического сырья. Однако выход напряженных соединений в реакции каталитической трансформации метанола в углеводороды крайне невелик. Одним из возможных методов повышения выхода целевых продуктов является разработка кинетической модели реакции и ее анализ. В работе

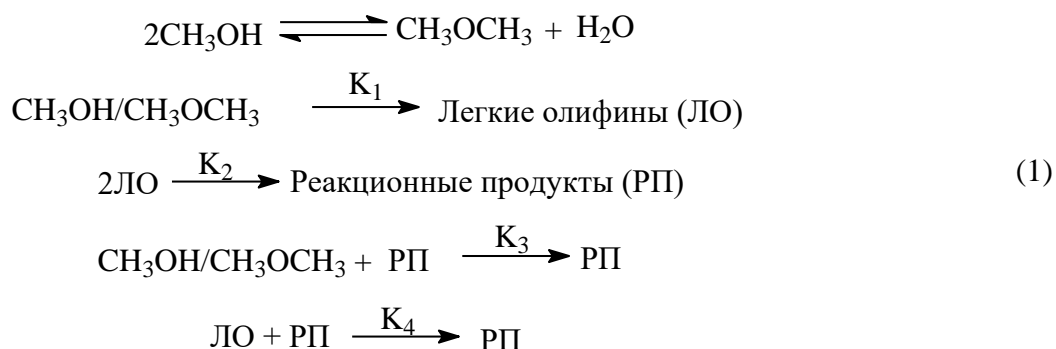
проанализированы кинетические модели, наиболее часто используемые для описания процесса каталитической трансформации метанола в углеводороды. Проведенный анализ реакционной смеси позволил определить основные напряженные углеводороды, образующиеся в ходе реакции, среди которых — 1,1-диметилциклопропан, 1,2-диметилциклопропан, 1,1,2-триметилциклопропан, 1,2,3-триметилциклопропан, 1,1,2,2-тетраметилциклопропан, 1,1,2,3-тетраметилциклопропан. На основании списка продуктов была предложена схема химических превращений, происходящих в ходе синтеза напряженных углеводородов. На первом этапе происходит формирование производных циклопропана при взаимодействии пропена с карбеном, с последующим образованием ди-, три- и тетраметильных производных циклопропана. На основании схемы реакции предложена кинетическая модель процесса в виде системы дифференциальных уравнений. Решение дифференциальных уравнений по экспериментально полученным данным было произведено в системе Matlab методом Левенберга–Маркварда. Полученные значения констант скорости реакции позволяют определить лимитирующие стадии процесса трансформации метанола с образованием напряженных углеводородов. Вычисленные значения критерии адекватности Фишера указывают на значимость полученных результатов модели. Полученные значения констант химических реакций могут быть использованы для оптимизации процесса синтеза напряженных углеводородов.

Abstract. The catalytic transformation of methanol into hydrocarbons is a complex chemical process, accompanied by chain parallel chemical transformation reactions. The most valuable products of the methanol to hydrocarbons catalytic transformation reaction are the strained hydrocarbons — cyclopropane derivatives. These compounds can be used as a high-energy fuel, and also as a valuable chemical raw material. However, the yield of strained compounds in methanol to hydrocarbons catalytic transformation reaction is extremely low. One of the possible methods for increasing the yield of target products is the development of the kinetic model of the reaction and its analysis. The kinetic models most often used to describe the process of catalytic transformation of methanol into hydrocarbons are analyzed in the paper. The analysis of the reaction mixture made it possible to determine the main strained hydrocarbons formed during the reaction, among which are 1,1-dimethylcyclopropane, 1,2-dimethylcyclopropane, 1,1,2-trimethylcyclopropane, 1,2,3-trimethylcyclopropane, 1,1, 2,2-tetramethylcyclopropane, 1,1,2,3-tetramethylcyclopropane. Based on the list of products, a reaction scheme was proposed for chemical transformations occurring during the synthesis of strained hydrocarbons. At the first stage, cyclopropane derivatives are formed during the reaction of propene with carbene, followed by the formation of di-, tri- and tetramethyl derivatives of cyclopropane. On the basis of the reaction scheme, a kinetic model of the process is proposed in the form of a system of differential equations. The solution of the differential equations from the experimentally obtained data was carried out in the Matlab system by the Levenberg–Marquard method. The obtained values of reaction rate constants allow determining the limiting stages of the methanol transformation process with the formation of strained hydrocarbons. The calculated values of the Fisher's adequacy criterion indicate the applicability of the obtained model results. The obtained values of the chemical reactions constants can be used to optimize the process of synthesis of strained hydrocarbons.

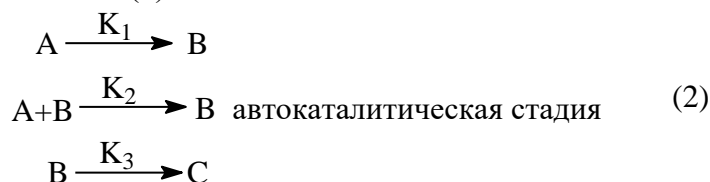
Ключевые слова: напряженные углеводороды, метанол, цеолит, кинетика, модель.

Keywords: strained hydrocarbons, methanol, zeolite, kinetics, model.

Кинетическое моделирование сложных химических процессов является важной частью определения, как механизма химического превращения, так и дальнейшего расчета химических реакторов [1–5]. Особую важность кинетическое моделирование приобретает для разветвленных химических превращений. Каталитическая трансформация метанола в углеводороды является химико–технологическим процессом в ходе которого возможно получения целого ряда важных химическим продуктов в том числе: ароматических углеводородов, алифатических углеводородов, олефинов и напряженных циклических соединений. Напряженные циклические соединения в свою очередь могут быть как компонентами высокоэнергетических топлив, так и ценными химическими реагентами. Кинетическое моделирование процесса трансформации метанола основано на использовании нескольких основных моделей (1–3), [1–4]. Так одной из наиболее распространенных моделей является (1) разработанная модель Р. Н. Schipper and F. J. Krambeck [1]. Особенностью этой модели является простота, а также отсутствие химизма превращений, модель включает только легкие олефины и реакционные продукты. Кроме этого вышеуказанная модель не включает в себя возможность взаимодействия легких олефинов и оксигенатов.



Другая модель была предложена N. Y. Chen и W. J. Reagan в работе [2], при этом модель также характеризуется своей простотой и включает в себя стадии образования олефинов и ароматических углеводородов, при этом рост углеродной цепи олефинов рассматривается как автокаталитическая стадия (2).



Где: А — оксигенаты, В—олефины, С — ароматические и алифатические углеводороды

Еще одна модель процесса трансформации метанола в углеводороды была предложена С. D. Chang [3]. Модель характеризуется наличием стадии образования карбена — CH_2 : в качестве инициирующей стадии и стадий образования олефинов, ароматических и алифатических углеводородов.



Где: А — оксигенаты, В — (СН₂), С — олифины, D — ароматические и алифатические углеводороды

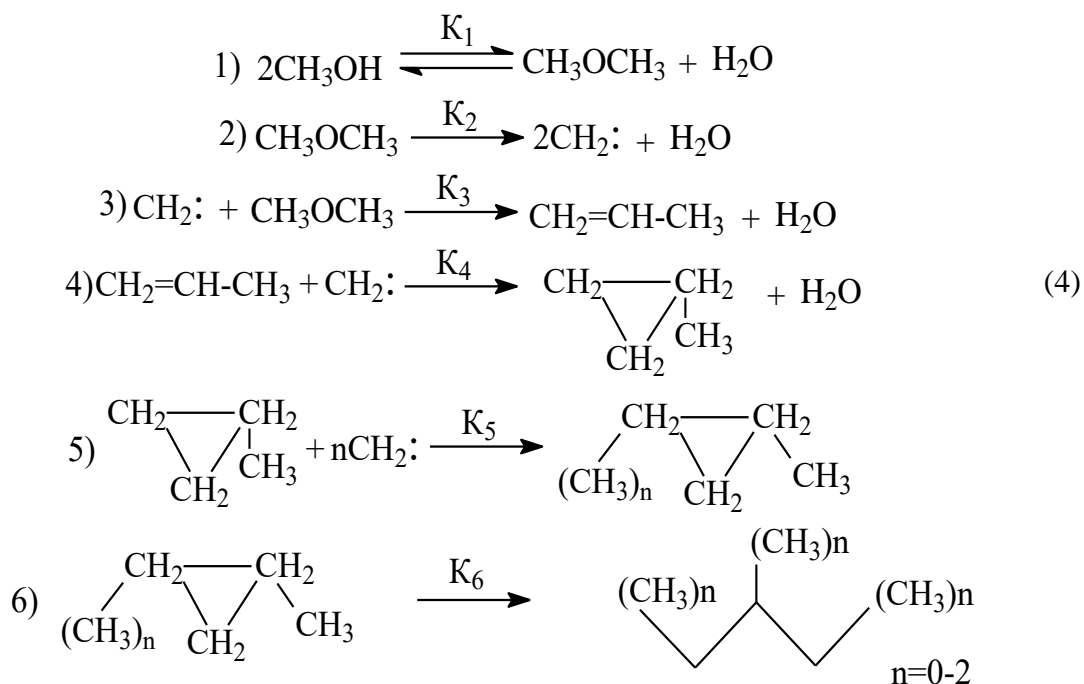
Простота вышеуказанных моделей не позволяет их использование для описания формирования напряженных углеводородов в процессе трансформации метанола в углеводороды, в связи, с чем необходима разработка новой, более подходящей модели.

Методы и методики

Химическое превращение метанола в углеводороды осуществилось в трубчатом реакторе при температуре 300–400 °С при избыточном давлении 0,1–0,3 атм, скорость подачи метанола составляла 0,01–0,04 мл/мин. Для проведения анализа реакционной массы каталитический реактор был подключен к газовому хроматографу Кристалл 2000М, снабженному автоматическим краном для отбора проб. Решение обратной кинетической задачи осуществлялось методом Левенберга–Маркварда в среде Matlab.

Результаты и обсуждения

Среди продуктов реакции каталитической трансформации метанола были обнаружены производные циклопропана и циклопентана. В состав идентифицированных производных циклопропана входят: 1,1-диметилциклопропан, 1,2-диметилциклопропан, 1,1,2-триметилциклопропан, 1,2,3-триметилциклопропан, 1,1,2,2-тетраметилциклопропан, 1,1,2,3-тетраметилциклопропан. Определение продуктов реакции в первые минуты проведения процесса, показало преимущественное накопление пропена на первых стадиях реакции, а накопление других продуктов реакции, включая производные циклопропана, происходит позднее. Можно предположить, что первым этапом формирования производных циклопропан является взаимодействие пропена с карбеном, а образование ди-, три и тетраметильных производных триангулана происходит в результате взаимодействия карбена с метилциклопропаном. Таким образом, кинетическую схему реакции можно представить следующим образом (4).



Первая стадия процесса включает реакцию образования диметилового эфира, который в последствии диссоциирует с образованием карбена — основной реакционной частицы. После чего карбен реагирует с диметилловым эфиром с образованием пропена, который в свою очередь является первичным соединением для образования метилциклопропана. В дальнейшем метилциклопропан может подвергаться метилированию, а продукты реакции разрыву кольца циклопропана с образованием алифатических углеводородов. При этом число углеродных атомов в образующихся молекулах насыщенных углеводородов может составлять от 4 до 9, что совпадает с экспериментальными результатами. На основании представленной схемы реакций возможно составление материального баланса системы (5) в дифференциальной форме. Для оценки концентрации карбена был использован метод квазистационарных концентраций Боденштейна–Семенова. Оценка адекватности полученных моделей производилась с учетом суммы квадратов отклонений и критерия Фишера.

$$\begin{aligned} \frac{d[\text{CH}_3\text{OH}]}{d\tau} &= -K_1[\text{CH}_3\text{OH}]^2 \\ \frac{d[\text{CH}_3\text{OCH}_3]}{d\tau} &= K_1[\text{CH}_3\text{OH}]^2 - K_3[\text{CH}_2:][\text{CH}_3\text{OCH}_3] \\ \frac{d[\text{CH}_2:]}{d\tau} &= \frac{2K_2[\text{CH}_3\text{OCH}_3] - K_3[\text{CH}_2:][\text{CH}_3\text{OCH}_3]}{-K_4[\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3][\text{CH}_2:] - K_5[\nabla][\text{CH}_2:]} \\ \frac{d[\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3]}{d\tau} &= K_3[\text{CH}_2:][\text{CH}_3\text{OCH}_3] \\ \frac{d[\nabla]}{d\tau} &= K_4[\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3][\text{CH}_2:] \\ \frac{d[\nabla]}{d\tau} &= K_5[\nabla][\text{CH}_2:] \\ \frac{d[\text{---}]}{d\tau} &= K_6[\nabla] \end{aligned} \tag{5}$$

где K — соответствующая константа скорости реакции, $[C]$ — концентрация соответствующего компонента.

Результаты решения полученной системы приведены в Таблице.

Таблица.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ (5).

	Константа	СКО	Критерий Фишера, F_n
K_1	124759	0.87	74.8
K_2	2693192	0.92	68.4
K_3	1469397	0.17	71.6
K_4	639287	0.46	45.7
K_5	874281	0.68	35.7
K_6	1023570	0.54	59.2

Значения константы K_2 является наибольшим, что свидетельствует о возможности применения метода Боденштейна–Семенова к решению системы дифференциальных уравнений. Лимитирующей стадией реакции является стадия образования диметилового эфира и стадия образования метил циклопропана, при этом дальнейшее метелирование и изомеризация происходят с гораздо большими скоростями. Полученные критерии Фишера превышают критические значения 4,2–6,9, что указывает на значимость используемой модели. Полученные значения констант химических превращений могут быть использованы для оптимизации процесса синтеза напряженных углеводородов.

Выводы

В ходе выполненных исследований среди продуктов реакции каталитической трансформации метанола были обнаружены производные циклопропана включая: 1,1–

диметилциклопропан, 1,2-диметилциклопропан, 1,1,2-триметилциклопропан, 1,2,3-триметилциклопропан, 1,1,2,2-тетраметилциклопропан, 1,1,2,3-тетраметилциклопропан. На основании распределения продуктов реакции можно предположить, что первым этапом формирования производных циклопропана является взаимодействие пропена с карбеном, а образование ди-, три и тетраметильных производных триангулана происходит в результате взаимодействия карбена с метилциклопропаном. Предложенная схема химических превращений позволила составить систему дифференциальных кинетических уравнений и вычислить значения констант скорости химических превращений. Полученные критерии адекватности Фишера указывают на значимость полученных результатов модели. Полученные значения констант химических реакций могут быть использованы для оптимизации процесса синтеза напряженных углеводородов.

Работа проведена в соответствии с грантом РФФИ 17-08-00568.

Список литературы:

1. Schipper P. H., Krambeck F. J. A reactor design simulation with irreversible catalyst deactivation // *Chemical Engineering Science*. V. 41. №4., P. 1013-1019. DOI: 10.1016/0009-2509(86)87187-1.
2. Chen N. Y., Reagan W. J. Evidence of autocatalysis in methanol to hydrocarbon reactions over zeolite catalysts // *Journal of catalysis*. 1979. V. 59. P. 123-129. DOI: 10.1016/S0021-9517(79)80050-0.
3. Chang C. D. A kinetic model for methanol conversion to hydrocarbons // *Chemical Engineering Science*. 1980. V. 35. P. 619-622. DOI: 10.1016/0009-2509(80)80011.
4. Gayubo A. G., Benito P. L., Aguayo A. T., Aguirre I., Bilbao J. Analysis of kinetics models of methanol-to-gasoline (MTG) process in an integral reactor // *The Chemical Engineering Journal*. 1996. V. 63. P. 45-51. DOI: 10.1016/0923-0467(95)03075-1.
5. Blaszkowski S. R., Santen R. A. The mechanism of dimethyl ether formation from methanol catalyzed by zeolitic protons // *J. Am. Chem. Soc.* 1996. V. 118. P. 5152-5153. DOI: 10.1021/ja954323k.

References:

1. Schipper, P. H., & Krambeck, F. J. (1986). A reactor design simulation with irreversible catalyst deactivation. *Chemical Engineering Science*, 41, (4), 1013-1019. doi:10.1016/0009-2509(86)87187-1
2. Chen, N. Y., & Reagan, W. J. (1979). Evidence of autocatalysis in methanol to hydrocarbon reactions over zeolite catalysts. *Journal of catalysis*, 59, 123-129. doi:10.1016/S0021-9517(79)80050-0
3. Chang, C. D. (1980). A kinetic model for methanol conversion to hydrocarbons. *Chemical Engineering Science*, 35, 619-622. doi:10.1016/0009-2509(80)80011
4. Gayubo, A. G., Benito, P. L., Aguayo, A. T., Aguirre, I., & Bilbao, J. (1996). Analysis of kinetics models of methanol-to-gasoline (MTG) process in an integral reactor. *The Chemical Engineering Journal*, 63, 45-51. doi:10.1016/0923-0467(95)03075-1
5. Blaszkowski, S. R., & Santen, R. A. (1996). The mechanism of dimethyl ether formation from methanol catalyzed by zeolitic protons. *J. Am. Chem. Soc.*, 118, 5152-5153. doi:10.1021/ja954323k

Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.

Принята к публикации
28.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Долуда В. Ю., Бровко Р. В., Гиниатуллина Н. Ф., Сульман М. Г. Кинетические закономерности формирования напряженных алициклических соединений в процессе каталитической трансформации метанола в углеводороды // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 105-112. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/doluda-brovko> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Doluda, V., Brovko, R., Giniatullina, N., & Sulman, M. (2017). Kinetic particularities of strained alicyclic compounds formation in catalytic methanol to hydrocarbon transformation process. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 105-112

УДК 544.478.32 + 544.478.02

**ИССЛЕДОВАНИЕ КОБАЛЬТСОДЕРЖАЩЕГО КАТАЛИЗАТОРА
СИНТЕЗИРОВАННОГО В СРЕДЕ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ДИОКСИДА
УГЛЕРОДА**

**STUDY OF THE COBALT CONTAINING CATALYST SYNTHESIZED
IN THE MEDIUM OF SUPERCRITICAL CARBON DIOXIDE**

©**Маркова М. Е.**

*Тверской государственной университет
г. Тверь, Россия, mashulikmarkova@gmail.com*

©**Markova M.**

*Tver State University
Tver, Russia, mashulikmarkova@gmail.com*

©**Гавриленко А. В.**

*канд. хим. наук
Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, shurik-al@yandex.ru*

©**Gavrilenko A.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, shurik-al@yandex.ru*

©**Степачева А. А.**

*канд. хим. наук, ORCID ID: 0000-0001-9366-5201
Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, a.a.stepacheva@mail.ru*

©**Stepacheva A.**

*Ph.D., ORCID ID: 0000-0001-9366-5201
Tver State Technical University
Tver, Russia, a.a.stepacheva@mail.ru*

©**Сульман М. Г.**

*д-р хим. наук, ORCID ID: 0000-0001-7980-800X
Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru*

©**Sulman M.**

*Dr. habil., ORCID ID: 0000-0001-7980-800X
Tver State Technical University
Tver, Russia, science@science.tver.ru*

Аннотация. В статье показана возможность использования сверхкритического диоксида углерода для синтеза каталитически активных систем. Методом сверхкритического нанесения был синтезирован кобальтсодержащий катализатор, нанесенный на оксид кремния. Физико-химическое исследование полученного образца показало, что при синтезе в среде сверхкритического диоксида углерода не происходит изменение структуры носителя, частицы активной фазы распределяются на поверхности носителя равномерно тонким слоем.

Abstract. The article shows the possibility of using of supercritical carbon dioxide for the synthesis of catalytically active systems. A cobalt-containing catalyst supported on silica was

synthesized by supercritical deposition. Physicochemical study of the obtained sample showed that, during the synthesis in the medium of supercritical carbon dioxide, the structure of the support does not change; the particles of the active phase are distributed evenly on the support surface with a thin layer.

Ключевые слова: катализатор, кобальт, сверхкритическое нанесение, сверхкритический диоксид углерода.

Keywords: catalyst, cobalt, supercritical deposition, supercritical carbon dioxide.

Катализаторы — это вещества, ускоряющие химическую реакцию или вызывающие ее, но не входящие в состав продуктов реакции [1].

Все катализаторы делят на две большие группы: гомогенные и гетерогенные. Гомогенный катализатор находится в одной фазе с реагирующим веществом. К ним относят кислоты и основания. Гетерогенный катализатор образует самостоятельную фазу и разделен с фазой реагирующих веществ границей раздела фаз. К гетерогенным катализаторам чаще относят металлы, их оксиды и сульфиды [2].

Промышленные гетерогенные катализаторы делят на 5 видов:

1. Осажденные (солевые, оксидные) — монолитные, таблетированные или формованные из порошка;
2. Катализаторы на носителях (солевые, оксидные, металлические) — зерненные, таблетированные, формованные;
3. Природные (силикаты и алюмосиликаты);
4. Плавленые (металлические, оксидные), в том числе металлы в виде проволочных сеток, спиралей и прочие;
5. Скелетные (металлические) [2].

Выбор катализатора для проведения определенного химического процесса зависит от свойств, присущих данному катализатору. Оценка каталитических свойств характеризуется следующими показателями:

1. Каталитическая активность, определяемая количеством вещества, реагирующих в единице объема катализатора в единицу времени при заданных условиях.
2. Селективность, характеризуемая отношением скорости образования требуемого продукта к общей скорости превращения исходного вещества при определенном составе реакционной смеси и температуре.
3. Механическая прочность.
4. Гидродинамические характеристики, определяемые размером, формой и плотностью зерен катализаторов.
5. Устойчивость (термическая, к действию ядов, к длительности работ) [3].

Синтез наночастиц ряда металлов, их оксидов и других соединений не представляет существенных затруднений благодаря многообразию методов синтеза наночастиц. Все методы можно разделить на четыре типа, в основе которых лежит тип реакции: твердофазный, газофазный, жидкофазный и реакция газ–твердое тело.

Кроме основных методов получения наночастиц все чаще используют нетрадиционные методы: золь–гель процесс, гидротермальный синтез, пиролиз полимеров и другие, а также сюда можно отнести механосинтез, электрохимический синтез и синтез в ударных волнах, а также синтез с использованием сверхкритических флюидов [4].

Применение сверхкритических флюидов в химических процессах обусловлено, прежде всего, их уникальными свойствами. Растворитель находится в одной фазе, который при этом, обладает свойствами как жидкости, так и газа. Сверхкритические растворители обладают еще одним уникальным свойством. Они могут растворять соединения, которые в условиях окружающей среды не растворимы, и наоборот, если соединение растворимо в нормальных условиях, то в сверхкритической среды оно будет мало растворимо [5–6].

Сверхкритическое нанесение металлов включает несколько этапов: (I) растворение прекурсора в сверхкритической жидкости; (II) внесение пористого носителя в полученный раствор; (III) адсорбция раствора в порах и на поверхности носителя; (IV) химическое или термическое восстановление прекурсора с образованием частиц активной фазы [7]. В качестве растворителей в сверхкритическом синтезе катализаторов наиболее часто используют диоксид углерода [8] и воду [7–9].

Синтез кобальтсодержащих катализаторов в сверхкритическом диоксиде углерода проводился в реакторе высокого давления Parr Instruments 4307 (США), оборудованном плунжерным насосом Supercritical 24 (США) для перекачивания углекислоты. В реактор помещали точную навеску оксида кремния 1 г, соды и хлорида кобальта по 0,1 г, добавлялся растворитель (изопропанол — 60 мл). Реактор с навесками продувался 3 раза диоксидом углерода под давлением 20 атм., после чего проводился нагрев до необходимой температуры ($T=80\text{ }^{\circ}\text{C}$), затем насосом подавалась углекислота до достижения необходимого давления ($P = 120\text{ атм}$). Время проведения синтеза составляло 1 час. После чего реактор охлаждали, спускали давление и извлекали содержимое колбы. Полученный продукт фильтровали и промывали около 15–20 мл изопропанола. Анализ образца катализатора проводился методами низкотемпературной адсорбции азота и рентгенофотоэлектронной спектроскопии.

Результаты анализа образца катализатора Co/SiO_2 , синтезированного в среде сверхкритического диоксида углерода, представлены в Таблице.

Таблица.

ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОБАЛЬТСОДЕРЖАЩИХ КАТАЛИЗАТОРОВ

Катализатор	$S_{БЭТ}, \text{ м}^2/\text{г}$	$V_{пор}, \text{ мл}/\text{г}$	$d_{пор}, \text{ нм}$	Содержание $\text{Co}, (\text{ат.}) \%$	Соединение Co
SiO_2	389	0,26	<6	—	—
$\text{Co/SiO}_2 (\text{CO}_2)$	316	0,25	<6	0,56	$\text{Co}(\text{OH})_2$

Как видно из Таблицы, при синтезе катализатора в среде сверхкритического диоксида углерода происходит незначительное снижение площади поверхности носителя, что указывает на равномерное распределение активной фазы на поверхности носителя. Кроме того при нанесении кобальта практически не меняется общий объем пор и их средний диаметр. Анализ изотерм адсорбции азота показал отсутствие изменений в структуре носителя после нанесения частиц кобальта. Полученные изотермы относятся к изотермам I типа и характеризуют микропористые адсорбенты с узкими щелевидными порами.

Анализ образца катализатора методом рентгенофотоэлектронной спектроскопии показал, что на поверхности кобальт содержится в концентрации 0,56 ат. %. Активная фаза представлена гидроксидом кобальта.

На основании полученных данных можно заключить, что использование сверхкритического диоксида углерода в синтезе катализаторов является перспективным направлением для развития технологий производства катализаторов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований (грант – 17-08-00609А).

Список литературы:

1. Танабе К. Катализаторы и каталитические процессы. М.: Мир, 1993. 176 с.
2. Бочкарев В. В. Теоретические основы технологических процессов охраны окружающей среды. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. 320 с.
3. Боресков Г. К. Гетерогенный катализ. М.: Наука, 1986. 304 с.
4. Попов Ю. В., Мохов В. М., Небыков Д. Н., Будко И. И. Наноразмерные частицы в катализе: получение и использование в реакциях гидрирования и восстановления. Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2014. 40 с.
5. Hakuta Y., Hayashi H., Arai K. Fine particle formation using supercritical fluids // *Current Opinion in Solid State and Materials Science*. 2003. V. 7. №3-5. P. 341-351. DOI: 10.1016/j.cossms.2003.12.005.
6. Zhang Y., Erkey C. Preparation of supported metallic nanoparticles using supercritical fluids // *The Journal of Supercritical Fluids*. 2006. V. 38. №2. P. 252-267. DOI: 10.1016/j.supflu.2006.03.021.
7. Lester E. et al. Reaction engineering: The supercritical water hydrothermal synthesis of nano-particles // *The Journal of Supercritical Fluids*. 2006. V. 37. №2. P. 209-214.
8. Kameo A., Yoshimura T., Esumi K. Preparation of noble metal nanoparticles in supercritical carbon dioxide // *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*. 2003. V. 215. №1. P. 181-189.
9. Hayashi H., Hakuta Y. Hydrothermal synthesis of metal oxide nanoparticles in supercritical water // *Materials*. 2010. V. 3. №7. P. 3794-3817.

References:

1. Tanabe, K. (1993). Catalysts and catalytic processes. Moscow, Mir, 176. (in Russian)
2. Bochkarev, V. V. (2012). Theoretical bases of technological processes of environmental protection. Tomsk, Tomsk Polytechnic University, 320. (in Russian)
3. Boreskov, G. K. (1986). Heterogeneous catalysis. Moscow, Nauka, 304. (in Russian)
4. Popov, Yu. V., Mokhov, V. M., Nebykov, D. N., & Budko, I. I. (2014). Nanosize particles in catalysis: production and use in hydrogenation and reduction reactions. Volgograd, Volgograd State Technical University, 40. (in Russian)
5. Hakuta, Y., Hayashi, H., & Arai, K. (2003). Fine particle formation using supercritical fluids. *Current Opinion in Solid State and Materials Science*, 7, (3-5), 341-351. doi:10.1016/j.cossms.2003.12.005
6. Zhang, Y., Erkey, C. (2006). Preparation of supported metallic nanoparticles using supercritical fluids. *The Journal of Supercritical Fluids*, 38, (2), 252-267. doi:10.1016/j.supflu.2006.03.021
7. Lester, E., Blood, P., Denyer, J., Giddings, D., Azzopardi, B., & Poliakoff, M. (2006). Reaction engineering: The supercritical water hydrothermal synthesis of nano-particles. *The Journal of Supercritical Fluids*, 37, (2), 209-214
8. Kameo, A., Yoshimura, T., & Esumi, K. (2003). Preparation of noble metal nanoparticles in supercritical carbon dioxide. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 215, (1), 181-189
9. Hayashi, H., & Hakuta, Y. (2010). Hydrothermal synthesis of metal oxide nanoparticles in supercritical water. *Materials*, 3, (7), 3794-3817

Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.

Принята к публикации
28.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Маркова М. Е., Гавриленко А. В., Степачева А. А., Сульман М. Г. Исследование кобальтсодержащего катализатора синтезированного в среде сверхкритического диоксида углерода // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 113-117. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/markova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Markova, M., Gavrilenko, A., Stepacheva, A., & Sulman, M. (2017). Study of the cobalt containing catalyst synthesized in the medium of supercritical carbon dioxide. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 113-117

УДК 544.42.032

**ГИДРИРОВАНИЕ D-МАННОЗЫ ДО D-МАННИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КАТАЛИЗАТОРА RU/СПС MN 100**

**HYDROGENATION OF D-MANNOSE TO D-MANNITE USING
THE CATALYZER RU/MN 100**

©**Григорьев М. Е.**

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, GE.Max2015@yandex.ru*

©**Grigorev M.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, GE.Max2015@yandex.ru*

©**Лебедева М. Б.**

*Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, mariya.konyayeva.88@mail.ru*

©**Lebedeva M.**

*Tver State Technical University
Tver, Russia, mariya.konyayeva.88@mail.ru*

©**Манаенков О. В.**

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, ovman@yandex.ru*

©**Manaenkov O.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, ovman@yandex.ru*

©**Долуда В. Ю.**

*канд. хим. наук, ORCID 0000-0002-2865-9945,
Тверской государственный технический университет*

г. Тверь, Россия, doluda.v@yandex.ru

©**Doluda V.**

*Ph.D., ORCID 0000-0002-2865-9945, Tver State Technical University
Tver, Russia, doluda.v@yandex.ru*

©**Филатова А. Е.**

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, afilatowa@mail.ru*

©**Filatova A.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, afilatowa@mail.ru*

©**Матвеева В. Г.**

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, Valen-matveeva@yandex.ru*

©**Matveeva V.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia, Valen-matveeva@yandex.ru*

Аннотация. Работа посвящена процессу гидрирования D-маннозы до D-маннита, являющегося ценным сырьем для пищевой, химической и фармацевтической промышленности. В данной работе приведены экспериментальные данные по

каталитическому гидрированию D–маннозы до D–маннита: зависимости конверсии субстрата от температуры (варьировалась от 393 до 493 К), парциального давления водорода (варьировалось от 20 до 80 атм) и концентрации D–маннозы (варьировалась от 0,1 до 0,6 моль/л). Также приведены зависимости селективности каталитического процесса гидрирования от конверсии субстрата. Гидрирование D–маннозы проводилось в периодическом реакторе. В качестве катализатора процесса гидрирования была использована каталитическая система — рутений на сверхсшитом полистироле (СПС) с содержанием активного металла — 3% (вес.). Катализатор был получен методом пропитки СПС марки MN 100 водорастворимой солью рутения в смеси растворителей: тетрагидрофуран–метанол–вода в соотношении 4:1:1. Перед проведением опыта катализатор был восстановлен в токе водорода при атмосферном давлении и температуре 573 К. Анализ отбираемых из реактора проб осуществлялся методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с использованием жидкостного хроматографа «Хроматэк – Кристалл ВЭЖХ 2014».

На основании полученных экспериментальных данных была показана возможность использования катализатора Ru/СПС MN 100 для эффективного гидрирования D–маннозы, осуществлен выбор «оптимальных» условий каталитического гидрирования D–маннозы до D–маннита по показателям высокой селективности процесса при практически полной конверсии субстрата (99%). Приведены литературные даны для сравнения каталитической системы — рутений на подложке из TiO₂ модифицированной оксидом никеля с Ru/СПС MN 100. На основании сравнения показано преимущество Ru/СПС MN 100 для гидрирования D–маннозы.

Abstract. This work is devoted to the process of hydrogenation of D–mannose to D–mannitol, which is valuable raw material for food, chemical and pharmaceutical industries. Experimental data on catalytic hydrogenation of D–mannose to D–mannitol, i. e. the dependence of the substrate conversion on temperature (varied from 393 up to 493 K), partial hydrogen pressure (varied from 20 atm up to 80 atm) and concentration of D–mannose (varied from 0.1 mol/L up to 0.6 mol/L), are presented in this work. The dependence of selectivity of the catalytic hydrogenation process on the substrate conversion is also shown. Hydrogenation of D–mannose was carried out in batch reactor. Ruthenium on hypercrosslinked polystyrene (HPS) with metal content of 3% (wt.) was used as a catalyst for the hydrogenation process. The catalyst was obtained by the impregnation of HPS of MN 100 type with water soluble ruthenium salt in solvent mixture: tetrahydrofuran–methanol–water in a ratio of 4:1:1. Before the experiment, the catalyst was reduced in hydrogen flow at atmospheric pressure and temperature of 573 K. Analysis of the samples of reaction mixture was carried out by high performance liquid chromatography using the liquid chromatograph “Chromatec – Crystal HPLC 2014”.

Based on the experimental data, the possibility of the use of Ru/MN 100 catalyst for the efficient hydrogenation of D–mannose was shown. The choice of “optimal” conditions of catalytic hydrogenation of D–mannose to D–mannitol based on high process selectivity at almost complete conversion (99%) of the substrate was carried out. The literature data are presented for comparison of catalytic system, ruthenium supported on TiO₂ modified with nickel oxide, with the Ru/MN 100. The comparison showed the advantage of the use of Ru/MN 100 for the hydrogenation of D–mannose.

Ключевые слова: гидрирование, D–манноза, D–маннит, катализатор Ru/СПС MN 100.

Keywords: hydrogenation, D–mannose, D–mannitol, catalyst Ru/HPS MN 100.

D-маннит, получаемый из различных углеводов, подобно D-сорбиту, широко используется в пищевой, химической и фармацевтической промышленности [1–3]. Не смотря на то, что D-маннит можно получить различными способами — микробиологическим, каталитическим с использованием гетерогенных и гомогенных каталитических систем, в промышленном производстве D-маннита применяют гетерогенные катализаторы. Субстратами служат как чистая D-манноза, D-фруктоза [4], так и смеси углеводов, например смесь D-фруктозы и D-глюкозы [5–6]. В качестве катализаторов используют в основном никелевые катализаторы, такие как никель Ренея [7–8]. Однако, такие катализаторы имеют существенный недостаток — выщелачивание активного металла, что уменьшает активность никелевого катализатора и загрязняет целевой продукт ионами никеля [9]. Поэтому в последние годы все больше предпочтение отдается катализаторам на основе рутения, практически лишенных недостатков никелевых катализаторов.

Не смотря на то, что получению D-маннита осуществляемому каталитическим гидрированием различных углеводов уделяется достаточно большое внимание, сам процесс гидрирования D-маннозы описан в литературе мало. Поэтому, данная работа посвящена изучению каталитическому гидрированию D-маннозы до D-маннита (Рисунок 1) с использованием катализатора Ru/СПС MN 100.



Рисунок 1. Схема каталитического получения D-маннита из D-маннозы

Методика приготовления катализатора, проведения процесса гидрирования и хроматографического анализа

Катализатор Ru/СПС MN 100 был синтезирован методом пропитки СПС марки MN 100 (Purolite Inc., Великобритания) по влагоемкости водным раствором прекурсора ($\text{Ru}(\text{OH})\text{Cl}_3$) при комнатной температуре в смеси растворителей: тетрагидрофуран–метанол–вода в соотношении 4:1:1. Затем катализатор высушивали при температуре 343 К и обрабатывали смесью NaOH и пероксида водорода при температуре 353 К. Далее катализатор промывали водой до исчезновения реакции на хлорид–анионы в промывных водах и высушивали при температуре 358 К. Затем катализатор восстанавливали в токе водорода при атмосферном давлении и температуре около 573 К в течение 2 часов. Полученный катализатор по данным элементного анализа содержал 3% (вес.) Ru.

Процесс гидрирования D-маннозы осуществлялся в периодическом реакторе высокого давления вместимостью 250 мл. Перемешивание осуществлялось поступательно–вращательным движением со скоростью 296 об/мин. В течение часа происходило насыщение катализатора (водная суспензия катализатора) в реакционной камере реактора при рабочей температуре и парциальном давлении водорода, при этом водный раствор субстрата находился в отдельной камере реактора. После насыщения катализатора водородом, раствор субстрата подавался в реакционную камеру. Отбор проб осуществлялся через пробоотборник через определенные промежутки времени. Анализ отобранного катализата производился

методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Для это использовался жидкостной хроматограф «Хроматэк – Кристалл ВЭЖХ 2014» оснащенный рефрактометрическим детектором. Условия хроматографического анализа: скорость подачи элюента 0,5 мл/мин, подогрев колонки до 310 К, хроматографическая колонка Reprogel H.

Результаты и их обсуждение

В ходе проведенных кинетических экспериментов были получены зависимости конверсии D-маннозы от температуры, парциального давления водорода и концентрации субстрата.

Эксперименты по варьированию температуры проводились при следующих условиях: масса рутениевого катализатора 0,4 г, начальная концентрация D-маннозы 0,6 моль/л, парциальное давление водорода 40 атм, температуру варьировали от 393 К до 423 К. Из представленной на Рисунке 2а зависимости видно, что с увеличением температуры происходит повышение конверсии субстрата, что характерно для большинства каталитических реакций.

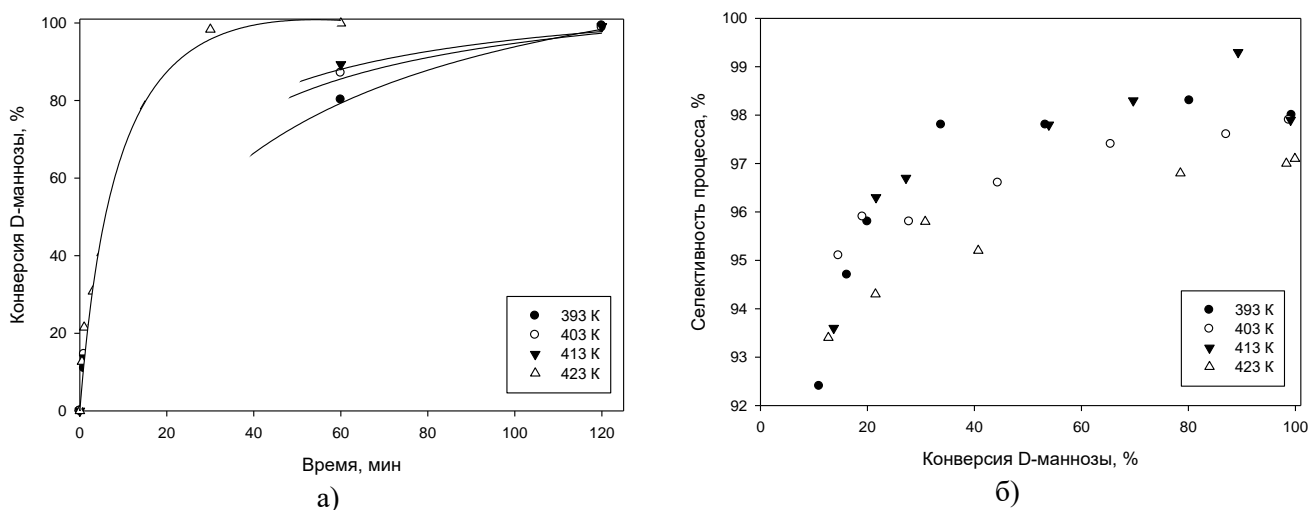


Рисунок 2. Влияние температуры на а) конверсию D-маннозы и б) селективность процесс гидрирования

Селективность процесса гидрирования D-маннозы (Рисунок 2б) достигала наибольшего значения (99,3%) при температуре 413 К. Поэтому, все последующие эксперименты проводились при 413 К.

Парциальное давление водорода варьировали от 20 до 80 атм, при 413К, массе катализатора 0,4 г и концентрации субстрата 0,6 моль/л. Полученные зависимости представлены на Рисунке 3 а, б.

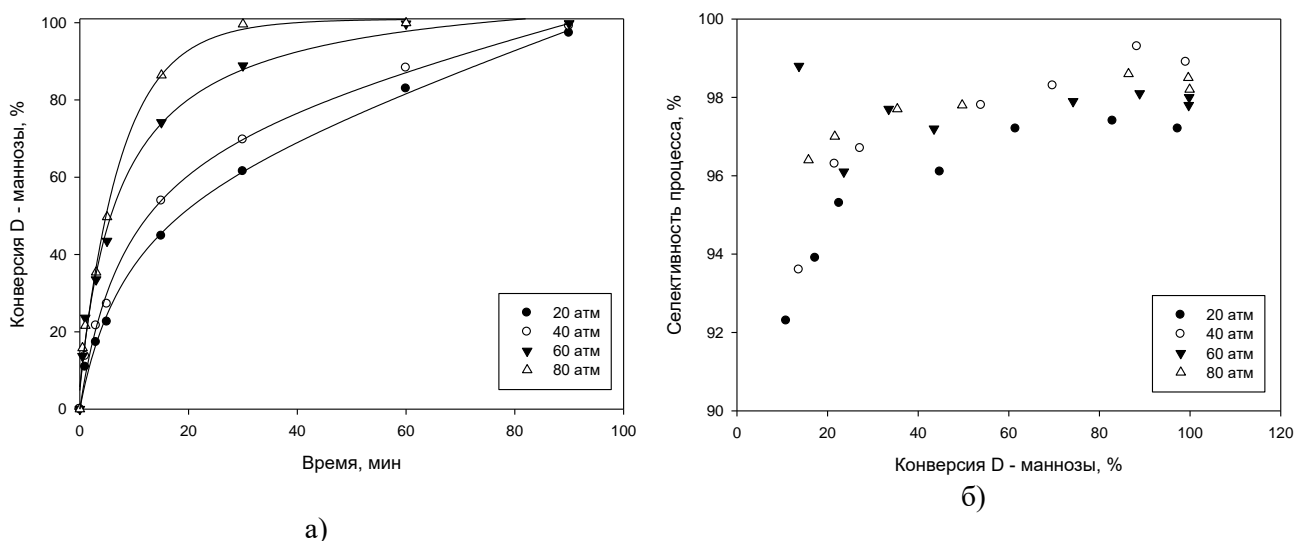


Рисунок 3. Влияние парциального давления водорода на а) конверсию D–маннозы и б) селективность процесс гидрирования

Как видно из Рисунка 3а с увеличением парциального давления водорода происходит повышение конверсии субстрата, что характерно для большинства реакций гидрирования. При этом практически не происходит значительных изменений селективности процесса гидрирования D–маннозы с увеличением давления. Высокая селективность процесса наблюдается при парциальном давлении водорода 40 атм при конверсии субстрата более 99% (Рисунок 3б).

Исследования влияния концентрации субстрата на конверсии D–маннозы и селективность процесса гидрирования проводилось при следующих условиях: 0,4 г. рутениевого катализатора, 413 К, парциальное давление водорода 40 атм, концентрация D–маннозы варьировалась от 0,1 до 0,6 моль/л. Данные экспериментов приведены на Рисунке 4.

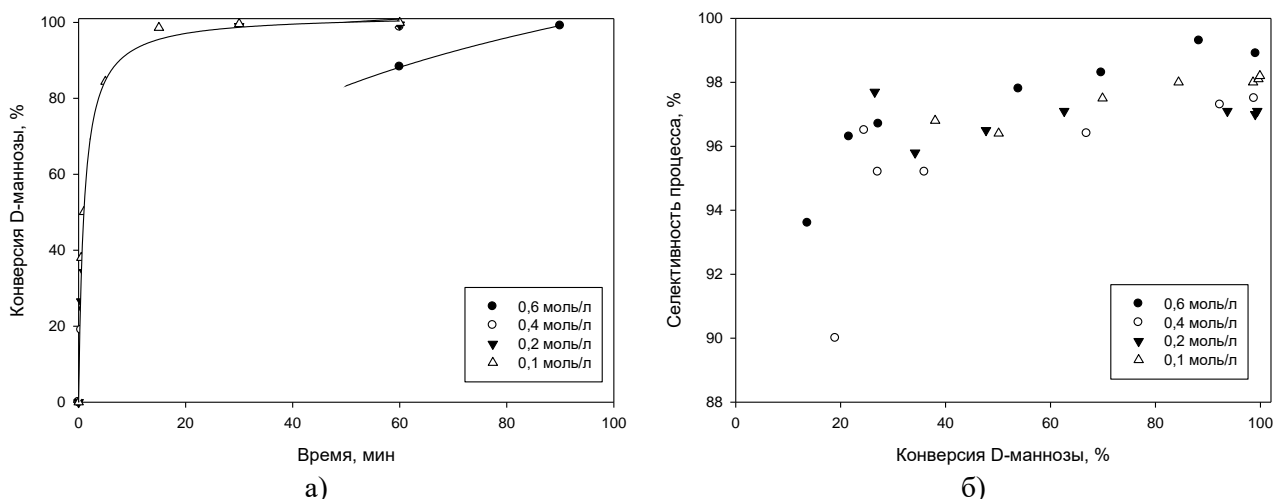


Рисунок 4. Влияние концентрации субстрата на а) конверсию D–маннозы и б) селективность процесс гидрирования

Как видно из Рисунка 4а, увеличение концентрации приводит к снижению конверсии субстрата во времени. При этом, происходит повышение селективности процесса гидрирования. Наибольшее значение селективности достигается при концентрации субстрата 0,6 моль/л (Рисунок 4б).

Заключение

На основании проведенных экспериментальных данных, можно сделать следующие выводы: катализатор Ru/СПС MN 100 можно использовать при гидрировании D-маннозы до D-маннита, селективность процесса высокая — более 96% при практически полной конверсии, наиболее оптимальные условия гидрирования D-маннозы при использовании 0,4 г катализатора: 0,6 моль/л субстрата, температура 413 К, парциальное давление водорода 40 атм.

В литературе [10] указано, что при использовании в качестве активного металла рутения на подложке из TiO₂ модифицированной оксидом никеля была получена 65% конверсия D-маннозы на 120 минутах проведения опыта при следующих условиях: масса катализатора 1 г с содержанием рутения 10% (вес.), концентрация субстрата 0,555 моль/л, температуре 413 К и давлении водорода 39,5 атм. Для сравнения, в проведенных экспериментах с катализатором Ru/СПС MN 100 в следующих условиях: масса катализатора 0,4 г с содержанием рутения 3% (вес.), концентрация субстрата 0,6 моль/л, температуре 413 К и парциальном давлении водорода 40 атм, конверсия D-маннозы на 120 минутах составила 99%.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований в рамках проекта 16-08-00306 А.

Список литературы:

1. Kuusisto J., Mikkola J. P., Casal P. P., Karhu H., Väyrynen J., Salmi T. Kinetics of the catalytic hydrogenation of d-fructose over a CuO-ZnO catalyst // *Chemical Engineering Journal*. 2005. V. 115. №1. P. 93-102.
2. Toukoniitty B., Kuusisto J., Mikkola J. P., Salmi T., Murzin D. Y. Effect of ultrasound on catalytic hydrogenation of D-fructose to D-mannitol // *Industrial & engineering chemistry research*. 2005. V. 44. №25. P. 9370-9375. DOI: 10.1021/ie050190s.
3. Wisselink H. W., Weusthuis R. A., Eggink G., Hugenholtz J., Grobber G. J. Mannitol production by lactic acid bacteria: a review // *International Dairy Journal*. 2002. V. 12. №2. С. 151-161.
4. Heinen A. W., Peters J. A., van Bekkum H. Hydrogenation of fructose on Ru/C catalysts // *Carbohydrate research*. 2000. V. 328. №4. P. 449-457.
5. Makkee M., Kieboom A. P. G., Van Bekkum H. Production Methods of D-Mannitol // *Starch-Stärke*. 1985. V. 37. №4. P. 136-141.
6. Wisnlak J., Simon R. Hydrogenation of glucose, fructose, and their mixtures // *Industrial & Engineering Chemistry Product Research and Development*. 1979. V. 18. №1. P. 50-57.
7. Hoffer B. W., Crezee E., Devred F., Mooijman P. R. M., Sloof W. G., Kooyman P. J., Moulijn J. A. The role of the active phase of Raney-type Ni catalysts in the selective hydrogenation of D-glucose to D-sorbitol // *Applied Catalysis A: General*. 2003. V. 253. №2. P. 437-452.
8. Gallezot P., Cerino P. J., Blanc B., Fleche G., Fuertes P. Glucose hydrogenation on promoted raney-nickel catalysts // *Journal of Catalysis*. 1994. V. 146. №1. P. 93-102.
9. Hoffer B. W., Crezee E., Mooijman P. R. M., van Langeveld A. D., Kapteijn F., Moulijn J. A. Carbon supported Ru catalysts as promising alternative for Raney-type Ni in the selective hydrogenation of D-glucose // *Catalysis Today*. 2003. V. 79. P. 35-41.

10. Mishra D. K., Hwang J. S. Selective hydrogenation of D-mannose to D-mannitol using NiO-modified TiO₂ (NiO-TiO₂) supported ruthenium catalyst // *Applied Catalysis A: General*. 2013. V. 453. P. 13-19.

References:

1. Kuusisto, J., Mikkola, J. P., Casal, P. P., Karhu, H., Väyrynen, J., & Salmi, T. (2005). Kinetics of the catalytic hydrogenation of d-fructose over a CuO-ZnO catalyst. *Chemical Engineering Journal*, 115, (1), 93-102
2. Toukoniitty, B., Kuusisto, J., Mikkola, J. P., Salmi, T., & Murzin, D. Y. (2005). Effect of ultrasound on catalytic hydrogenation of D-fructose to D-mannitol. *Industrial & engineering chemistry research*, 44, (25), 9370-9375. doi:10.1021/ie050190s
3. Wisselink, H. W., Weusthuis, R. A., Eggink, G., Hugenholtz, J., & Grobbs, G. J. (2002). Mannitol production by lactic acid bacteria: a review. *International Dairy Journal*, 12, (2), 151-161.
4. Heinen, A. W., Peters, J. A., & van Bekkum, H. (2000). Hydrogenation of fructose on Ru/C catalysts. *Carbohydrate research*, 328, (4), 449-457
5. Makkee, M., Kieboom, A. P. G., & van Bekkum, H. (1985). Production Methods of D-Mannitol. *Starch-Stärke*, 37, (4), 136-141
6. Wisnlak, J., & Simon, R. (1979). Hydrogenation of glucose, fructose, and their mixtures. *Industrial & Engineering Chemistry Product Research and Development*, 18, (1), 50-57
7. Hoffer, B. W., Crezee, E., Devred, F., Mooijman, P. R. M., Sloof, W. G., Kooyman, P. J., & Moulijn, J. A. (2003). The role of the active phase of Raney-type Ni catalysts in the selective hydrogenation of D-glucose to D-sorbitol. *Applied Catalysis A: General*, 253, (2), 437-452
8. Gallezot, P., Cerino, P. J., Blanc, B., Fleche, G., & Fuertes, P. (1994). Glucose hydrogenation on promoted raney-nickel catalysts. *Journal of Catalysis*, 146, (1), 93-102
9. Hoffer, B. W., Crezee, E., Mooijman, P. R. M., Van Langeveld, A. D., Kapteijn, F., & Moulijn, J. A. (2003). Carbon supported Ru catalysts as promising alternative for Raney-type Ni in the selective hydrogenation of D-glucose. *Catalysis Today*, 79, 35-41
10. Mishra, D. K., & Hwang, J. S. (2013). Selective hydrogenation of D-mannose to D-mannitol using NiO-modified TiO₂ (NiO-TiO₂) supported ruthenium catalyst. *Applied Catalysis A: General*, 453, 13-19

Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.

Принята к публикации
28.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Григорьев М. Е., Лебедева М. Б., Манаенков О. В., Долуда В. Ю., Филатова А. Е., Матвеева В. Г. Гидрирование d-маннозы до d-маннита с использованием катализатора Ru/СПС MN 100 // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 118-124. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/grigorev> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Grigorev, M., Lebedeva, M., Manaenkov, O., Doluda, V., Filatova, A., & Matveeva, V. (2017). Hydrogenation of d-mannose to d-mannite using the catalyzer Ru/MN 100. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 118-124

УДК 635,21:631
F40

**ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ АДАПТАЦИИ
НА ПРИЖИВАЕМОСТЬ МИКРОРАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ**

**EFFECT OF AGRO TECHNOLOGICAL METHODS OF ADAPTATION
ON THE POTATOES MICROPLANTS SURVIVAL**

©**Власевский Д. Н.**

Удмуртский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства
с. Первомайский, Россия, kestem@yandex.ru

©**Vlasevskii D.**

Udmurt Research Institute of Agriculture
Pervomaiskii, Russia, kestem@yandex.ru

©**Мухаметшин И. Г.**

Удмуртский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства
с. Первомайский, Россия, ilnaz_8@mail.ru

©**Mukhametshin I.**

Udmurt Research Institute of Agriculture
Pervomaiskii, Russia, ilnaz_8@mail.ru

©**Власевская Е. А.**

Удмуртский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства
с. Первомайский, Россия, kestem@yandex.ru

©**Vlasevskaya E.**

Udmurt Research Institute of Agriculture
Pervomaiskii, Russia, kestem@yandex.ru

©**Красноперова В. В.**

Удмуртский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства
с. Первомайский, Россия, ugniish@yandex.ru

©**Krasnoperova V.**

Udmurt Research Institute of Agriculture
Pervomaiskii, Russia, ugniish@yandex.ru

Аннотация. Показаны результаты исследований по влиянию сроков посадки и площади питания растений картофеля *in vitro* и микрорастений картофеля прошедших процесс адаптации на выход миниклубней с единицы площади укрывных тоннелей. Установлено, что первый срок посадки (10 июня) пробирочных растений и рассады был оптимальным. Общая приживаемость в среднем составила 82,0%. Ранний срок посадки способствовал увеличению коэффициента размножения до 4,8 шт. клуб./куст. Выход миниклубней составил 326,5 тыс шт./га. Уплотнение посадок до 142,8 тыс шт./га снизило показатель приживаемости на 5,7%

и показатель коэффициента размножения на 0,2 шт. клуб./куст в сравнении с густотой посадок 71,4 тыс шт./га, но существенно увеличило густоту стояния растений по сравнению с данной густотой на 41,6 тыс шт./га (45,6%), с рекомендованными (95,2 тыс шт./га) — на 34,1 тыс шт./га (37,4%). Выход миниклубней увеличился до 347,1 тыс шт./га.

Использование агротехнологических приемов, позволяющих укоренить микрорастения до высадки в грунт, позволило увеличить приживаемость растений до 71,2% (пробирочные растения — 59,0%), густоту стояния растений до 73,2 тыс шт./га (на 19,4% выше), коэффициент размножения к уборке увеличился до 4,9 шт. клуб./куст. Выход миниклубней увеличился на 22,2%.

Максимальный урожай клубней равный 466,4 тыс шт./га сформировали укорененные растения, высаженные 10 июня при загущении посадок до 142,8 тыс шт./га. Рентабельность технологии производства миниклубней, основанная на использовании адаптированных микрорастений составила 213,4%, чистый доход (6915,1 тыс руб.) превысил показатели данной величины в сравнении с принятой технологией производства на 34,6%.

Abstract. The results of studies on the effect of planting time and potato plant nutrient potency *in vitro*, micro plants of potato that have undergone adaptation to the yield of minitubers from a unit area. It was established that the first planting period (June 10) of test tubes and seedlings was optimal. The overall survival rate averaged 82.0%. The early planting period promoted an increase in the reproduction rate to 4.8 tubers from the bush. The yield of minitubers was 326.5 thousand pieces / ha. Sealing of landings to 142.8 thousand pieces/ha reduced the survival rate by 5.7% and the multiplication factor by 0.2 pcs. club / bush in comparison with the density of planting 71,4 thousand pieces / ha, but significantly increased the density of standing of plants in comparison with this density by 41.6 thousand pieces / ha (45.6%), with recommended (95.2 thousand pieces / ha) — by 34.1 thousand units / ha (37.4%). The number of minitubers increased to 347.1 thousand pieces / ha.

The use of agrotechnological methods that allow rooting of plants before planting into the soil allowed to increase the plant survival rate up to 71.2%, the density of plants standing up to 73.2 thousand pieces / ha, the breeding multiplication factor increased to 4.9 pieces. club. / bush. The output of minitubers increased by 22.2%.

The maximum yield of tubers equal to 466.4 thousand pieces/ha formed rooted plants planted on June 10 with a density of planting to 142.8 thousand pieces/ha. The profitability of the minituber production technology based on the use of rooted plants was 213.4%, the net income (6915.1 thousand rubles) exceeded the figures of this value in comparison with the adopted production technology by 34.6%.

Ключевые слова: картофель, миниклубни, растения *in vitro*, микрорастения, густота посадки, сроки посадки, технология, оригинальное семеноводство.

Keywords: potato minitubers, plants *in vitro*, micro plants planting density, planting dates, technology, the original seed.

Основной фактор, снижения урожайности картофеля во всех категориях хозяйств — низкое качество семенного материала, в сильной степени зараженного фитопатогенами [1, с. 75]. Улучшения в сложившейся ситуации можно добиться за счет использования высококачественного семенного материала, свободного от болезней.

Одним из экономически выгодных и действенных способов оздоровления растений на сегодняшний день принято считать метод апикальной меристемы, также применимый и для

растений картофеля. Основа технологии — это получение растений-регенерантов, где главная задача это ускоренное размножение оздоровленного материала [2].

Исследования, проведенные в ряде российских НИИ [3, с. 87; 4, с. 391; 5, с. 63] показали, что по данной технологии перевод микрорастений из стерильных условий культивирования в нестерильные — наиболее критический этап производства. Именно на этом этапе теряется огромное количество уже размноженного материала.

Вопрос повышения эффективности производства миниклубней для первичного семеноводства картофеля имеет большую значимость. Увеличение выхода клубней под кустом позволит полнее реализовать преимущества исходного материала, оздоровленного методом культуры апикальной меристемы.

Цель исследований — разработать улучшенную технологию производства миниклубней картофеля.

Изучалось влияние новых агротехнологических приемов адаптации микрорастений картофеля при подготовке посадочного материала, сроков и густоты посадки на приживаемость микрорастений, коэффициент размножения и выход стандартной фракции миниклубней перспективных сортов. Адаптация пробирочных растений перед высадкой в грунт увеличила их приживаемость. Изучение влияния сроков посадки и площади питания на коэффициент размножения позволило выбрать оптимальный вариант для создания технологии.

Все исследования выполнены в соответствии с «Методика исследований по культуре картофеля» [6] и «Правила производства оригинального и элитного семенного картофеля» [7].

Объект исследований — оздоровленные пробирочные растения картофеля и кондиционные растения со стадии укоренения. Сорт картофеля Скарб селекции РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», среднеспелого срока созревания, районированный по 2, 3, 4 региону.

Место исследований — меристемная лаборатория оздоровления картофеля и укрывные тоннели тепличного комплекса ФГБНУ Удмуртский НИИСХ.

Период исследований — 2013–2015 гг. Опыт трехфакторный. Фактор А — способ подготовки посадочного материала (пробирочные растения, укорененные пробирочные растения — рассада), фактор В — срок посадки (рекомендуемый 10 июня, через 10 дней от рекомендуемого (20 июня), через 20 дней — 30 июня), фактор С — густота посадки (разреженная посадка 71,4 тыс шт./га, рекомендуемая 95,2 тыс шт./га, уплотненная 142,8 тыс шт./га. В опытах использованы пробирочные растения картофеля 21-дневной регенерации, укорененные пробирочные растения после 30-дневного доращивания.

Данные фенологических наблюдений показали, что укорененные растения вступали в фазу бутонизации и цветения раньше пробирочных на 6-10 дней независимо от сроков посадки.

В среднем за три года исследований величина приживаемости рассады картофеля выше величины приживаемости пробирочных растений на 13,3% и составила 71,2%. Независимо от вида посадочного материала и сроков высадки, растения в разреженных посадках показали самую высокую приживаемость, она составила 69,6%, что достоверно выше, чем при других схемах посадки на 5,7% и 9,7% соответственно. При частном рассмотрении самую высокую приживаемость 92,5% обеспечил рассадный способ выращивания в сочетании с высадкой в грунт 10 июня и густотой посадки 71,4 тыс шт./га.

Густота стояния растений в варианте с рассадой картофеля составила 73,2 тыс шт./га, что на 14,2 тыс шт./га больше, чем в варианте с пробирочными растениями.

Проведение посадочных работ в первый срок (10 июня) в среднем по фактору В достоверно увеличило количество растений на 1 га (84,1 тыс шт./га) в сравнении со вторым сроком на 22,1 тыс шт./га, в сравнении с третьим сроком на 32,0 тыс шт./га.

Густота стояния растений при плотности посадки 142,8 тыс шт./га составила 91,3 тыс шт./га, выше, чем при разреженной посадке (49,7 тыс шт./га) на 45,6% и выше, чем при рекомендованной (57,2 тыс шт./га) на 37,4%. Несмотря на то, что приживаемость растений при густоте 71,4 тыс шт./га достоверно выше, чем при густоте 142,8 тыс шт./га, уплотнение посадок, способствовало увеличению густоты стояния растений на гектар.

Наибольший выход миниклубней с 1 га можно получить при условии высоких показателей густоты стояния растений и коэффициента размножения. Данному требованию соответствует первый срок посадки 10 июня. Независимо от густоты посадки и вида посадочного материала, получено миниклубней 326,5 тыс шт./га, что выше количества клубней в сравнении со вторым сроком на 26,3% (240,5 тыс шт./га) и с третьим — на 49,2% (165,9 тыс шт./га).

Формированию максимального числа клубней (274,8 шт./га) также способствовало использование в качестве посадочного материала укорененных растений, это на 22,2% выше количества клубней, полученных от пробирочных растений.

Уплотнение посадок до 142,8 тыс шт./га увеличило выход клубней с 1 га до 347,1 тыс шт./га, независимо от вида посадочного материала и сроков посадки.

Максимальную урожайность миниклубней картофеля (466,4 тыс шт./га) в опыте обеспечила посадка укорененных растений в оптимально ранний срок (10 июня) с уплотнением посадок до 142,8 тыс шт./га.

Проведенными исследованиями доказано, что для полной реализации потенциала растений картофеля размноженных в культуре *in vitro*, необходимо создать условия для лучшей их приживаемости в укрывных тоннелях. Подготовка посадочного материала путем адаптации микрорастений в полной мере соответствует этому требованию, а выбор оптимальных сроков и густоты посадок способствует увеличению ожидаемого результата производства. Технология производства миниклубней картофеля, основанная на параметрах результатов исследований, позволяет безболезненно преодолеть основной критический этап производства, а именно перевод микрорастений из стерильных условий культивирования в нестерильные. Потери минимальные.

Список литературы:

1. Князев В. А., Исаков А. И., Гавришова В. И. Перспективы использования защищенного грунта в первичном семеноводстве картофеля // Селекция, семеноводство и биотехнология картофеля: науч. труды. 1989. С. 75.
2. Леднев А. В., Митрюкова Ю. В., Власевский Д. Н. и др. Модель системы семеноводства оригинального, предбазисного и базисного семеноводства картофеля в Удмуртской Республике. Ижевск: УГНИИСХ. 2006. 10 с.
3. Пантелеймонов И. А. Размножение исходного материала картофеля // Производство картофеля на индустриальной основе. М., 1988. 87-90 с.
4. Мухаметшин И. Г., Красноперова В. В., Власевская Е. А., Власевский Д. Н. Способы подготовки посадочного материала для получения миниклубней картофеля // Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2015. С. 391-394.

5. Власевский Д. Н. и др. Экономически эффективный способ производства оригинальных семян картофеля (миниклубней) // XII международная научно-практическая конференция «Фундаментальная наука и технологии - перспективные разработки» (North Charleston, 17-18 октября 2017 г.): материалы. Т. 2. НИЦ Академический, 2017. С. 63-66.

6. Андрушина Н. А. и др. Методика исследований по культуре картофеля. М.: НИИКХ, 1967. 264 с.

7. Симаков Е. А. и др. Правила производства оригинального и элитного семенного картофеля. М.: ГНУ ВНИИКХ им. А. Г. Лорха Россельхозакадемии, 2014. 20 с.

References:

1. Knyazev, V. A., Isakov, A. I., & Gavrishova, V. I. (1989). Prospects for using protected soil in primary potato seed production. *Selektsiya, semenovodstvo i biotekhnologiya kartofelya: nauch. trudy*, 75. (in Russian)

2. Lednev, A. V., Mitryukova, Yu. V., Vlasevskii, D. N., & al. (2006). Model of the seed-growing system of the original, prebasic and basic seed growing of potatoes in the Udmurt Republic. *Izhevsk, UGNIKKh*, 10. (in Russian)

3. Panteleimonov, I. A. (1988). Propagation of the initial potato material. *Proizvodstvo kartofelya na industrialnoi osnove. Moscow*, 87-90. (in Russian)

4. Mukhametshin, I. G., Krasnoperova, V. V., Vlasevskaya, E. A., & Vlasevskii D. N. (2015). Methods of preparing planting material for the production of potato minitubers. *Metody i tekhnologii v selektsii rastenii i rastenievodstve. Kirov, NIISKh of the North-East*, 391-394. (in Russian)

5. Vlasevskii, D. N., & al. (2017). A cost-effective way of producing original potato seeds (minitubers). *XII mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Fundamentalnaya nauka i tekhnologii - perspektivnye razrabotki" (North Charleston, 17-18 October 2017): materials. V. 2. NITs Akademicheskii*, 63-66. (in Russian)

6. Andryushin, N. A., & al. (1967). Methods of research on potato culture. *Moscow, NIKKh*, 264. (in Russian)

7. Simakov, E. A., & al. (2014). Rules for the production of original and elite seed potatoes. *Moscow, GNU VNIKKh im. A. G. Lorkha Rosselkhozakademii*, 20. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 24.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Власевский Д. Н., Мухаметшин И. Г., Власевская Е. А., Красноперова В. В. Влияние агротехнологических приемов адаптации на приживаемость микрорастений картофеля // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 125-129. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/vlasevskij> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Vlasevskii, D., Mukhametshin, I., Vlasevskaya, E., & Krasnoperova, V. (2017). Agrotechnological methods for adaptation survival micro plants potatoes. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 125-129

УДК 633.11/14 : 631.811 : 631.51
F01

ВЛИЯНИЕ ФОНА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

THE IMPACT OF THE BACKGROUND OF MINERAL NUTRITION THE YIELD OF SPRING TRITICALE UNDER DIFFERENT PRIMARY TILLAGE

©Гринько А. В.

канд. с.-х. наук

Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства
п. Рассвет, Аксайский р-н, Ростовская обл., Россия
grinko82@mail.ru

©Grinko A.

Ph.D., Don zonal scientific research Institute of agriculture
Rassvet, Aksayskii district, Rostov region, Russia, grinko82@mail.ru

©Кулыгин В. А.

канд. с.-х. наук

Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства
п. Рассвет, Аксайский р-н, Ростовская обл., Россия
kulygin-vladimir@rambler.ru

©Kulygin V.

Ph.D., Don zonal scientific research Institute of agriculture
Rassvet, Aksayskii district, Rostov region, Russia
kulygin-vladimir@rambler.ru

Аннотация. Целью исследований, проводившихся в 2016–2017 гг. ФГБНУ «ДЗНИИСХ», являлось выявление оптимального сочетания способов основной обработки почвы и уровней минерального питания при возделывании нового сорта тритикале Саур в аспекте ресурсосбережения в условиях обыкновенных черноземов. При проведении исследований использовались общепринятые методики. Наибольшая урожайность обеспечивалась при отвальном способе основной обработки почвы и фоне удобрений $N_{80}P_{80}K_{80}$, составив 28,8 ц/га. Аналогичный показатель при чизельной обработке был меньше на 2,0 ц/га, или на 6,9%. Лучшая окупаемость 1 кг удобрений прибавкой урожая получена на среднем фоне ($N_{40}P_{40}K_{40}$), независимо от способа основной обработки почвы, составив 4,58 кг/кг. В условиях дефицита ресурсов, при возделывании ярового тритикале, наряду с вариантом отвального способа основной обработки и высокого фона удобрений ($N_{80}P_{80}K_{80}$), возможно применение менее энергозатратной чизельной обработки и среднего фона минерального питания ($N_{40}P_{40}K_{40}$), позволяющих уменьшить энергетические затраты и более эффективно использовать удобрения.

Abstract. The aim of the research was to identify the optimal combination of methods of basic soil treatment and mineral nutrition levels during the cultivation of new varieties of triticale Saur in the aspect of resource conservation. The experiments were conducted in 2016–2017 at the hospital FSBI “DZSRIA”. When conducting research using conventional techniques. The highest yield was

provided heap method of primary tillage and the background of fertilizers $N_{80}P_{80}K_{80}$, amounting to 28,8 c/ha. The same indicator at the chisel treatment was less than 2,0 kg/ha or 6,9%. The best payback of 1 kg of fertilizers yield increase obtained on average background ($N_{40}P_{40}K_{40}$), regardless of the method of primary tillage, making 4,58 kg/kg. In the conditions of deficit of resources in the cultivation of spring triticale, along with the option method dump core processing and high background of fertilizers ($N_{80}P_{80}K_{80}$), it is possible to use less energy, the chisel treatment and the average background of mineral nutrition ($N_{40}P_{40}K_{40}$). This allows to reduce energy costs and more efficient use of fertilizer.

Ключевые слова: тритикале, фон удобрений, способ основной обработки, урожайность, прибавка урожайности, окупаемость удобрений.

Keywords: triticale, background, fertilizer, method core processing, yield, increase of productivity, the profitability of fertilizers.

Введение

Тритикале является перспективной зерновой культурой при возделывании в засушливых условиях юга России, обладает высоким потенциалом урожайности. В отличие от других зерновых культур, тритикале более стрессоустойчива как в отношении погодных факторов, так и почв. Тритикале хорошо переносит засуху и заморозки, устойчиво к вирусам и грибкам, данную культуру можно выращивать на таких участках, где произрастание традиционных сортов пшеницы весьма затруднительно [1–2]. Основная часть урожая применяется при изготовлении комбикормов для вскармливания животных. Тритикале является перспективной культурой для получения хлебопекарной муки и других продуктов питания, таких как печенье, макаронные изделия, тесто для пиццы и сухие завтраки. Кроме того, зерно тритикале является ценным сырьем для спиртовой промышленности (обеспечивает высокий выход спирта), используется в бродильном производстве, из него производят биологическое жидкое топливо. Однако фактическая урожайность тритикале, возделываемой в Ростовской области, значительно ниже проектных показателей [2]. По данным Минсельхоза, в 2011–2015 гг. средняя урожайность тритикале в области не превышала 19,4 ц/га. При этом, по сравнению с периодом 2006–2010 гг., наметилась тенденция к снижению продуктивности культуры на 10,6% (1). Среди причин низкой урожайности тритикале — несовершенство применяемых технологий возделывания, недостаточное внедрение в производство достижений науки, новых, урожайных сортов [2]. В связи с этим, актуальным остается совершенствование ключевых элементов технологии возделывания ярового тритикале.

Цель исследований — выявление оптимального сочетания способов основной обработки почвы и уровней минерального питания при возделывании нового сорта тритикале Саур в аспекте ресурсосбережения в условиях обыкновенных черноземов.

Условия, материалы и методы. Исследования проводились на опытном поле агрохимии и защиты растений ФГБНУ «ДЗНИИСХ» в 2016–2017 гг.

Почва опытного участка представлена черноземом обыкновенным, карбонатным среднемоющим легкосуглинистым на лессовидном суглинке. Содержание гумуса в пахотном слое 3,9–4,1%, общего азота 0,21–0,24%. Содержание минерального азота и подвижного фосфора низкое, обменного калия — повышенное. Реакция почвенного раствора слабощелочная (pH 7,2–7,3). Плотность сложения пахотного слоя в ненарушенном состоянии составляет 1,29 г/см³. Агротехника при проведении опыта соответствовала зональным рекомендациям [3]. При проведении опыта использовались общепринятые методики, (2), [4].

В годы проводимых исследований погодные условия в период роста и развития сои существенно отличались, что отражает показатель гидротермического коэффициента, который составил в 2016 — 0,82, 2017 году — 0,77, характеризую вегетационные периоды как «засушливые».

Как показывает практика, при возделывании зерновых культур, в частности тритикале, на обработку почвы приходится около четверти всех затрат, и обоснованная экономия данных расходов является резервом повышения эффективности производства [1]. Поэтому, наряду с традиционной для региона отвальной основной обработкой почвы под тритикале, изучались менее энергозатратные способы. Известна относительная неприхотливость тритикале к элементам минерального питания, но при этом установлено, что на хорошо удобренных, богатых по естественному плодородию типах почвы, данная культура может значительно увеличивать свою продуктивность [2]. В связи с этим изучался, в частности, ресурсосберегающий вариант фона удобрений.

Варианты опыта были расположены в пространстве в четырехкратной повторности. При этом на варианты со способами основной обработки почвы наложены варианты с уровнями минерального питания растений. Опыт двухфакторный: А) способы основной обработки почвы; Б) фон минерального питания.

Фактор А — Способ обработки почвы:

1. Отвальная на глубину 20–22 см (ПЛН-4–35) (контроль);
2. Чизельная на глубину 25–27 см (ПЧН-2,5);
3. Поверхностная на 12–14 см (АКВ-4).

Фактор Б — Режим питания растений:

1. Без удобрений (контроль) (б/у).
2. Средний уровень питания — $N_{40}P_{40}K_{40}$ (0,5 NPK);
3. Высокий уровень питания — $N_{80}P_{80}K_{80}$ (NPK);

Под тритикале удобрения вносились перед основной обработкой почвы нормами $N_{80}P_{80}K_{80}$ и $N_{40}P_{40}K_{40}$. При проведении основных обработок энергетические затраты составили: при отвальной обработке 347, чизельной — 147, поверхностной — 85 МДж/га. В полевых опытах использовался новый сорт ярового тритикале Саур селекции ФГБНУ «ДЗНИИСХ».

Результаты и их обсуждение

Разные способы основной обработки почвы и фоны минерального питания предопределили отличия условий вегетации тритикале на вариантах опыта и отразились на средних показателях урожайности (Таблица 1).

Как следует из приведенных данных, наибольшая продуктивность тритикале обеспечивалась при отвальной основной обработке почвы, независимо от фона минерального питания. Урожайность зерна при разных нормах удобрений составила: на варианте NPK — 28,8 ц/га, 0,5 NPK — 25,7, без удобрений — 20,2 ц/га.

При чизельной основной обработке почвы отмечено некоторое снижение урожайности тритикале: на фоне $N_{80}P_{80}K_{80}$ — 2,0 ц/га, или 6,9%; $N_{40}P_{40}K_{40}$ — 1,7 ц/га (6,6%); без удобрений — 0,7 ц/га (3,5%), по сравнению с контролем.

В условиях поверхностной основной обработки почвы аналогичные снижения урожайности были значительно выше, увеличиваясь по мере возрастания фона минерального питания. На варианте без удобрений снижение урожайности составило 6,8 ц/га, или 33,7%, на варианте NPK — 12,3 ц/га, или 42,7%.

Таблица 1.

УРОЖАЙНОСТЬ ТРИТИКАЛЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ
 ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ФОНОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Способ основной обработки	Урожайность, ц/га / % к контролю			Прибавка урожайности, от удобрений			
	б/у	0,5 NPK	NPK	0,5 NPK		NPK	
				ц/га	%	ц/га	%
Отвальный (контроль)	<u>20,2</u> 100%	<u>25,7</u> 100%	<u>28,8</u> 100%	5,5	27,2	8,6	42,6
Чизельный	<u>19,5</u> 96,5%	<u>24,0</u> 93,4%	<u>26,8</u> 93,1%	4,5	23,1	7,3	37,4
Поверхностный	<u>13,4</u> 66,3%	<u>15,7</u> 61,1%	<u>16,5</u> 57,3%	2,3	17,2	3,1	23,1
НСР _{0,5} = 1,44 ц/га; НСР _{0,5} : по фактору А — 1,51 ц/га; по фактору Б — 1,45 ц/га							

Применение удобрений обеспечивало повышение урожайности тритикале, которая возрастала пропорционально увеличению интенсификации основной обработки почвы. На вариантах отвальной обработки фон удобрений N₄₀P₄₀K₄₀ обеспечивал прибавку урожайности 5,5 ц/га или 27,2%, а фон удобрений N₈₀P₈₀K₈₀ — 8,6 ц/га, или 42,6%, по сравнению с контролем без удобрений. Аналогичные прибавки после чизельной обработки почвы составили 4,5 и 7,3 ц/га, или 23,1 и 37,4%. Меньший эффект от применения удобрений отмечен на вариантах с поверхностной обработкой, где соответствующие прибавки не превышали 2,3 и 3,1 ц/га (17,2 и 23,1%).

Разные фоны минерального питания тритикале оказали влияние на показатели эффективности использования удобрений (Таблица 2).

Таблица 2.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ТРИТИКАЛЕ

Способ основной обработки	Фон удобрений	Сумма N P K, кг д.в.	Урожайность, ц/га	Прибавка от удобрений, ц/га	Окупаемость 1 кг удобрений прибавкой урожая, кг
Отвальный	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	120	25,7	5,5	4,58
Чизельный			24,0	4,5	3,75
Поверхностный			15,7	2,3	1,92
Отвальный	N ₈₀ P ₈₀ K ₈₀	240	28,8	8,6	3,58
Чизельный			26,8	7,3	3,04
Поверхностный			16,5	3,1	1,29

Наиболее высокая окупаемость удобрений прибавкой урожайности обеспечивалась средним фоном минерального питания растений, независимо от способов основной обработки почвы. В абсолютном значении самый высокий показатель получен на среднем фоне удобрений при отвальной обработке, составив 4,58 кг дополнительной продукции на 1 кг внесенных удобрений. В условиях чизельной и поверхностной обработок почвы соответствующие показатели составили 3,75 и 1,92 кг/кг.

На высоком фоне удобрений в условиях отвальной, чизельной и поверхностной обработок дополнительной продукции на 1 кг внесенных удобрений получено меньше, чем на среднем фоне, не превысив 3,58 кг/кг, 3,04 и 1,29 кг/кг.

Выводы

Таким образом, наибольшая урожайность зерна ярового тритикале обеспечивалась при отвальном способе основной обработки и высоком фоне удобрений (N₈₀P₈₀K₈₀), составив 28,8 ц/га. Однако при этом разница с аналогичным показателем в условиях чизельной обработки не превысила 2,0 ц/га, или 6,9%.

Наибольшая окупаемость 1 кг удобрений прибавкой урожая получена на среднем фоне минерального питания (N₄₀P₄₀K₄₀), независимо от способа основной обработки почвы. Лучший показатель отмечен на отвальной обработке, составив 4,58 кг/кг.

В целом, наряду с вариантом отвального способа основной обработки и высокого фона удобрений (N₈₀P₈₀K₈₀), в условиях дефицита энергетических и минеральных ресурсов, возможно применение менее энергозатратной чизельной обработки и среднего фона минерального питания, позволяющих уменьшить энергетические затраты и более эффективно использовать удобрения.

Источники:

(1). Урожайность тритикале озимой и яровой в хозяйствах всех категорий (Предварительные данные Росстата по урожайности тритикале озимой и яровой в хозяйствах всех категорий в 2015 году в разрезе регионов РФ) // Агровестник. Режим доступа: <https://goo.gl/2G27zd> (дата обращения 22.11.2017).

(2). Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: Изд-во М-ва сел. хоз-ва СССР, 1963. 304 с.

Список литературы:

1. Шевченко П. Д., Зинченко В. Е. Растениеводство. Новочеркасск. 2012. 520 с.
2. Бирюков К. Н., Грабовец А. И., Крохмаль А. В. Некоторые аспекты технологии возделывания ярового тритикале на севере Ростовской области // Тритикале. Агротехника, технологии использования зерна и кормов: материалы Междунар. науч.-практ. конф.: «Тритикале и стабилизация производства зерна, кормов и продуктов их переработки». Ростов-на-Дону. 2012. С. 6-12.
3. Зональные системы земледелия Ростовской области (на период 2013-2020 гг.). Донской зональный НИИ сельского хозяйства РАСХН. Ростов-на-Дону: МСХиП РО. 2012. Ч. 3. 375 с.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

References:

1. Shevchenko, P. D., & Zinchenko, V. E. (2012). Crop production. Novocherkassk., 520. (in Russian)
2. Biryukov, K. N., Grabovets, A. I., & Krokhamal, A. V. (2012). Some aspects of the technology of cultivation of spring triticale in the North of Rostov region. Triticale. Agricultural machinery, technologies of grain and fodder: Mat. Int. scientific.-pract. Conf.: "Triticale and stabilization of grain production, animal feed and products of their parabody". Rostov on Don, 6-12. (in Russian)
3. Zonal system of agriculture of the Rostov region (for the period 2013-2020). Don zonal research Institute of agriculture RAAS. Rostov-on-Don, Ministry of agriculture and food PO. Part 3. 375. (in Russian)
4. Dospekhov, B. A. (1985). Technique of field experience. Moscow, Selkhozgiz, 424. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 24.11.2017 г.

Принята к публикации
28.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Гринько А. В., Кулыгин В. А. Влияние фона минерального питания на урожайность ярового тритикале при разных способах основной обработки почвы // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 130-135. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/grinko-kulygin> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Grinko, A., & Kulygin, V. (2017). The impact of the background of mineral nutrition the yield of spring triticale under different primary tillage. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 130-135

УДК 633.1
F 40

**ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ВЫСЕВА ГОРЧИЦЫ БЕЛОЙ
НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ**

**THE INFLUENCE OF SEEDING RATE OF WHITE MUSTARD
ON YIELD OF GREEN MASS**

©Жирных С. С.

канд. с.-х. наук

Удмуртский НИИСХ

с. Первомайский, Россия, ugniish-nauka@yandex.ru

©Zhirnykh S.

Ph.D., Udmurt State Agricultural Research Institute

Pervomaiskii, Russia, ugniish-nauka@yandex.ru

Аннотация. Важнейшим условием любого земледелия является недопущение снижения плодородия почв, истощения содержания жизненно важных для растений макро- и микроэлементов. Одним из эффективных способов поддержания плодородия в условиях острого дефицита органических удобрений является выращивание сельскохозяйственных культур на зеленую массу для заделки в почву в качестве удобрения. Большой интерес в качестве «зеленого удобрения» представляет горчица белая. За короткий вегетационный период она способна сформировать высокую урожайность зеленой массы.

Горчица сильно реагирует на изменение площади питания, ее норма высева зависит от региона возделывания, цели посева (семена или зеленая масса). Большинство сортов горчицы выведено во Всероссийском НИИ масличных культур (г. Краснодар). При возделывании на семена рекомендуемая ими норма высева для горчицы белой — 7–8 кг/га (1,3–1,5 млн всхожих семян/га). Однако, для условий Удмуртской Республики такой нормы высева будет явно не достаточно.

Исследования проведены на опытном поле Удмуртского НИИСХ в 2017 году. Объектом исследований являлся сорт горчицы белой Радуга. Изучены ее нормы высева — 2,0, 2,5, 3,0 (контроль), 3,5 и 4,0 млн всхожих семян/га (12–24 кг/га). Полученные данные показали, что в условиях недостатка тепла вегетационный период горчицы сильно увеличился и от всходов до полного цветения составил 48 дней. Наибольшая урожайность зеленой массы была получена при посеве с нормой высева 3,0, 3,5 и 4,0 млн всхожих семян/га (11,14...11,60 т/га).

Abstract. The most important condition for any farming is prevention of a decrease in soil fertility, a depletion of the macro- and microelements content vital for plants. One of the effective ways to maintain fertility in conditions of acute shortage of organic fertilizers is the cultivation of crops for a green mass for plowdown into the soil as fertilizer. White mustard is of great interest as a “green fertilizer”. For a short growing season, it is able to form a high yield of green mass.

Mustard strongly reacts to changes in the nutrition area, its seeding rate depends on the region of cultivation, the purpose of sowing (seeds or green mass). Most varieties of mustard are bred in the All-Russian Research Institute of Oilseeds (Krasnodar). The recommended seeding rate for white mustard for cultivation on seeds is 7–8 kg/ha (1.3–1.5 million germinated seeds / ha). However, for the conditions of the Udmurt Republic such a seeding rate will clearly not be enough.

Studies were carried out on the experimental field of the Udmurt Research Agricultural Institute in 2017. The object of research was a white mustard variety Raduga. Its seeding rates were studied — 2.0, 2.5, 3.0 (control), 3.5 and 4.0 million germinated seeds / ha (12–24 kg / ha). The obtained data showed that under conditions of lack of heat, the vegetative period of the mustard is greatly increased and from the shoots to full flowering was 48 days. The highest yield of green mass was obtained in sowing with a seeding rate of 3.0, 3.5 and 4.0 million germinated seeds / ha (11.14 ... 11.60 t / ha).

Ключевые слова: горчица белая, норма высева, урожайность зеленой массы.

Keywords: mustard, seeding rate, yield of green mass.

Введение

Одним из эффективных способов поддержания плодородия почв в условиях острого дефицита органических удобрений является выращивание сельскохозяйственных культур на зеленую массу для заделки в почву в качестве удобрения. В ряде регионов страны за счет возделывания сидератов можно полностью компенсировать потребность в органических удобрениях. Сидераты не уступают подстилочному навозу, но затраты на их производство и применение в 3–4 раза меньше. На большие возможности применения зеленого удобрения в целях обогащения почвы органическим веществом и повышения урожайности сельскохозяйственных культур указывал еще Д. Н. Прянишников (1945) [1].

Особый интерес представляет использование на зеленое удобрение горчицы белой. За короткий вегетационный период она способна сформировать 10–30 т/га зеленой массы. По скорости минерализации и высвобождению основных питательных элементов она опережает твердые органические удобрения [2].

Горчица является хорошим предшественником для картофеля, всех зерновых культур, в том числе озимых. Корневые выделения горчицы содержат органические кислоты, которые при взаимодействии с почвой переводят ряд элементов питания из ранее недоступной формы в легкоусваиваемую. Горчица способна усваивать из почвы макро- и микроэлементы, недоступные другим растениям, способствует их перемещению из глубоких слоев почвы в верхние. Корневые выделения горчицы оказывают мощное фитосанитарное воздействие против накопления в почве таких распространенных болезней картофеля, как фитофтороз, ризоктониоз, парша клубней, фузариозные гнили. У злаковых зерновых культур снижается пораженность корневыми гнилями. Кроме того, установлено снижение в почве численности проволочника. Растения горчицы благоприятно влияют на физические свойства почвы — улучшают структуру, скважность, объемную массу [3–4].

Эта культура способна быстро развиваться даже при недостатке тепла и в короткий срок формировать значительный урожай зеленой массы, который может использоваться как зеленое удобрение, являясь источником органического вещества для растений и почвенных микроорганизмов. Немаловажно, что при использовании на сидерат зеленая масса горчицы быстро разлагается в почве (в ней выгодное с этой точки зрения соотношение углерода и азота, мало грубой клетчатки). В силу этих особенностей она является прекрасным сидератом.

Горчица сильно реагирует на изменение площади питания. Норма ее высева зависит от региона возделывания, цели посева — на семена или зеленую массу. Большинство сортов горчицы выведено во Всероссийском НИИ масличных культур (г. Краснодар). При возделывании на семена рекомендуемая ими норма высева для горчицы белой — 7–8 кг/га (1,3–1,5 млн всхожих семян/га). Однако, для северных регионов России такой нормы высева будет явно не достаточно.

Цель исследований. В условиях Удмуртской Республики будет изучено влияние различных норм высева на урожайность зеленой массы горчицы белой.

Методика

Исследования проведены на опытном поле Удмуртского НИИСХ в 2017 году. Объектом исследований являлся сорт горчицы белой Радуга. Изучены ее нормы высева — 2,0, 2,5, 3,0 (контроль), 3,5 и 4,0 млн всхожих семян/га (12–24 кг/га) при возделывании на зеленую массу.

Основную и предпосевную обработку почвы провели в соответствии с зональными рекомендациями [5]. Минеральное удобрение (азофоска) вносили под предпосевную культивацию в дозе N₄₅P₄₅K₄₅. Посев проведен 13 мая травяной сеялкой СН-16 рядовым способом на глубину 1,5–2 см. От сорняков применялся гербицид Галион (0,3 л/га), от крестоцветных блох — инсектицид Шарпей (0,15 л/га). Учет зеленой массы проводился в фазу полного цветения. При проведении исследований использовались методики, принятые в растениеводстве.

Почва опытного участка — хорошо окультуренная дерново-подзолистая среднесуглинистая со средним содержанием гумуса, высоким — подвижного фосфора и обменного калия.

Метеорологические условия, сложившиеся в период вегетации горчицы, приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ ГОРЧИЦЫ (2017 г.).

Месяц		Май			Июнь			Июль
Декада		1	2	3	1	2	3	1
Температура, °С	Среднегодовья	9,9	11,5	13,2	15,4	17,3	18,4	18,9
	Средняя за декаду	9,4	9,6	10,1	12,0	17,1	15,6	15,2
	Отклонение от нормы	-0,5	-1,9	-3,1	-3,4	-0,2	-2,8	-3,7
Осадки, мм	Среднегодовья	11,5	13,9	14,0	15,1	19,6	25,1	20,2
	Средняя за декаду	10,1	7,2	29,2	52,0	40,3	36,5	79,0
	Отклонение от нормы, %	89	51	+209	+344	+206	+145	+391

Температура воздуха, за весь период вегетации горчицы, в среднем по декадам была ниже климатической нормы от -0,2 до -3,7 °С, количество же осадков подекадно превышало норму на 145–391%, что вызывало сильное переувлажнение почвы.

Результаты

На рост и развитие растений горчицы большое влияние оказали погодные условия, сложившиеся в период ее вегетации. Всходы появились 20 мая. Горчица белая хотя и считается культурой холодостойкой, способной продолжать свой рост при температуре +5 °С, и вследствие этого являться хорошим конкурентом сорной растительности. Однако, в условиях недостатка тепла и обилия влаги в фазу всходов горчицы преимущество получили сорные растения, по скорости роста они быстро обогнали ее, чем вызвали сильное угнетение посевов на начальной стадии их развития. Вследствие биологических особенностей горчицы, использование гербицида возможно только с фазы 3–5 настоящих листьев, при более раннем опрыскивании всходы погибают.

Вследствие холодной и дождливой погоды в течение всего периода роста и развития горчицы значительно увеличился ее вегетационный период. По литературным данным, фаза

цветения горчицы обычно наступает через 30–40 дней после всходов, в условиях же данного года массовое цветение началось только через 48 дней.

Результаты исследований показали, что с увеличением нормы высева горчицы повышается ее урожайность (Таблица 2).

Таблица 2.

УРОЖАЙНОСТЬ ГОРЧИЦЫ БЕЛОЙ И ЕЕ СТРУКТУРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА

Норма высева, млн шт./га	Урожайность, т/га		Количество растений, шт./м ²	Масса одного растения, г	Высота, см
	зеленой массы	сухого вещества			
2,0	8,51	1,96	122	7,0	70
2,5	9,91	2,26	180	5,5	67
3,0 (к.)	11,14	2,54	230	4,8	63
3,5	11,44	2,55	288	5,0	63
4,0	11,60	2,55	341	3,4	55
НСР ₀₅	0,85	0,22	28	0,6	4

При норме высева 2,0 млн всхожих семян/га урожайность зеленой массы горчицы была наименьшей и составила 8,51 т/га, что на 2,63 т/га меньше контрольного варианта (НСР₀₅ = 0,85 т/га). При посеве с нормой высева 3,5 и 4,0 млн всхожих семян/га урожайность зеленой массы была получена на уровне контроля (11,14 т/га) и составила 11,44 и 11,60 т/га.

При наиболее редком посеве (2,0 млн) растения горчицы формировались более мощными и высокими, так масса одного растения составляла 7,0 г, высота — 70 см. С увеличением нормы высева происходило достоверное снижение высоты (до 55 см) и массы растений (до 3,4 г), повышение урожайности было обусловлено более высокой плотностью растений к уборке.

Выводы

Полученные данные показали, что в условиях недостатка тепла вегетационный период горчицы сильно увеличился и от всходов до полного цветения составил 48 дней. Наибольшая урожайность зеленой массы была получена при посеве с нормой высева 3,0, 3,5 и 4,0 млн всхожих семян/га (11,14–11,60 т/га).

Список литературы:

1. Прянишников Д. Н. Азот в жизни растений и в земледелии СССР. М.: АН СССР, 1945. 197 с.
2. Коломейченко В. В. Растениеводство. М.: Агробизнесцентр, 2007. 600 с.
3. Новиков М. Н. Сидераты против сорняков // Земледелие. 1991. №9. С. 62-63.
4. Бегей С. В., Шувар И. А. Промежуточные культуры и плодородие почвы // Земледелие. 1991. №3. С. 32-34.
5. Научные основы ведения сельского хозяйства в Удмуртской Республике. Кн. 3. Адаптивно-ландшафтная система земледелия / под науч. ред. В. М. Холзакова и др. Ижевск: ИжГСХА, 2002. 479 с.

References:

1. Pryanishnikov, D. N. Azot in the life of plants and in the farming of the USSR. Moscow, USSR Academy of Sciences, 1945. 197. (in Russian)
2. Kolomeichenko, V. V. (2007). Plant growing. Moscow, Agrobiznestsentr, 600. (in Russian)
3. Novikov, M. N. (1991). Siderates against weeds. *Zemledelie*, (9), 62-63. (in Russian)

4. Begei, S. V., & Shuvar, I. A. (1991). Intermediate crops and soil fertility. *Zemledelie*, (3), 32-34. (in Russian)

5. Holzakov, V. M., & al. (eds). (2002). Scientific basis of agriculture in the Udmurt Republic. Book. 3. Adaptive-landscape system of agriculture. Izhevsk, IzHGASKhA, 479. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 22.11.2017 г.*

*Принята к публикации
27.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Жирных С. С. Влияние нормы высева горчицы белой на урожайность зеленой массы // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 136-140. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zhirnyh> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Zhirnyh, S. (2017). The influence of seeding rate of white mustard on yield of green mass. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 136-140

УДК 635.25:632.4(575.111)
Н 20

РЖАВЧИНА ЛУКОВ В ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

MILDEW OF ONION IN THE TASHKENT REGION

©Авазов С. Э.

канд. с.-х. наук

Ташкентский государственный аграрный университет
г. Ташкент, Узбекистан, Sardorjon.avazov@mail.ru

©Avazov S.

Ph.D., Tashkent State Agrarian University
Tashkent, Uzbekistan, Sardorjon.avazov@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся данные по изучению ржавчины луков в Ташкентской области. Было выявлено 8 видов из 3 родов 2 семейств ржавчинных грибов, причем 5 видов ранее исследователями в Узбекистане не отмечались. Урединии и телии отмечаются у 3 видов: *Uromyces ambiguns*, *Puccinia allii*, *P. porri*, а эции и спермогонии у 5 видов: *Melampsora allii-fragalis*, *M. allii-populina*, *M. allii salicis-albae*, *Puccinia permixta* и *P. winteriana*. Наиболее часто из видов вызывающих ржавчину луков на посевах отмечались *Puccinia allii* и *P. porri*.

Анализируя сезонное распространение можно сказать, что эцидии ржавчинных грибов выявлены в апреле–мае, урединии отмечены в июне–июле, а телии — в августе–сентябре.

Одним из важных методов борьбы с болезнями лука, в частности с ржавчиной, является соблюдение севооборотов.

Автором также разработана технология борьбы с ржавчиной луков с применением ряда фунгицитов.

Abstract. In this article presents data on the study mildew of onions in the Tashkent Region. 8 species from 3 genera of 2 families of rust fungi were identified, 5 of which were not previously reported by researchers in Uzbekistan. Uredinia and the fetus are noted in 3 species: *Uromyces ambiguns*, *Puccinia allii*, *P. porri*, and eucalyptus and spermogonia in 5 species: *Melampsora allii-fragalis*, *M. allii-populina*, *M. allii salicis-albae*, *Puccinia permixta* and *P. winteriana*. Most often, *Puccinia allii* and *P. porri* were the species that caused rust onions in crops.

Analyzing the seasonal distribution, it can be said that the rust-fungi edicies were observed in April–May, the wreckage is observed in June–July, the bodies are observed in August–September.

One of the important methods of combating onion diseases, in particular rust, is observance of crop rotations.

The author also developed a technology to combat rust bows with a number fungitsitov.

Ключевые слова: лук, фитопатогенные грибы, болезни растений, возбудитель, ржавчина, вид, стадии развития, эции, урединии, телии, сезонное распространение.

Keywords: onions, onions diseases, fungi micromycetes, mildew, fungicide, development intensity, etsii, uredinii, telia.

Сельскохозяйственное производство несет огромные потери от болезней, вредителей и сорняков. Известно, что потери урожая, вызываемые болезнями и вредителями все еще остаются ощутимыми. Так, по данным приводимыми Л. Л. Великановым и И. И. Сидоровой (1988), ежегодные потери урожая растений от болезней и вредителей достигают в мире в среднем 30%.

Значение лука в силу пищевой значимости не вызывает сомнения. Потери урожая луковых культур от различных заболеваний ежегодно составляют не менее 10%, а в неблагоприятные годы — до 30–50% и выше [1].

Несмотря на огромную значимость лука, микологами и фитопатологами Узбекистана практически не освещены вопросы состава возбудителей болезней луков и мер борьбы с ними.

Отдельные сведения о наличии микромицетов–возбудителей болезней луков можно найти в работах Н. Г. Запротова (1926, 1928), который отмечал головню и ржавчину луков. Во «Флоре грибов Узбекистана» (1981–1997) приводятся данные о наличии головни, ржавчины и некоторых пятнистостей, но в основном они касаются дикорастущих луков [2].

В период с 2013 по 2017 гг. проводились исследования по выявлению заболеваний луков на полях фермерских хозяйств Ташкентской области и разработка системы борьбы с болезнями лука.

Из общего числа (56 выявленных видов) фитопатогенных грибов, которые являются наиболее часто встречаемыми в Ташкентской области, 9 видов — возбудители ржавчины.

Ржавчинные грибы являются возбудителями широко распространенного и весьма вредоносного заболевания сельскохозяйственных и дикорастущих растений — ржавчины. Болезнь проявляется в виде различных пятен и полос на пораженной части растения. Данные симптомы характеризуют всего одну стадию развития — урединии, развивающуюся летом в виде ржаво–бурой порошащей массы.

Важной особенностью ржавчинных грибов является сложный цикл развития, в который входит образование нескольких различных по форме и функциям спороношений: спермогонии, эцидии, урединии, телии и базидии, причем отдельные стадии развития могут протекать на различных растениях [3].

Согласно проведенным нами исследований на луке в условиях Узбекистана выявлено 8 видов из 3 родов, 2 семейств ржавчинных грибов, причем 5 видов — ранее в Узбекистане не отмечались. Систематическое положение и стадии развития на луках выявленных видов ржавчины представлено в Таблице. Наиболее часто из видов вызывающих ржавчину луков на посевах отмечались *Puccinia allii* и *P. porri*.

Из Таблицы видно, что наиболее внешне характерные формы — урединии и телии отмечаются у 3 видов: *Uromyces ambiguns*, *Puccinia allii*, *P. porri*, а эции и спермогонии у 5 видов: *Melampsora allii–fragalis*, *M. allii–populina*, *M. allii salicis–albae*, *Puccinia permixta* и *P. winteriana*.

Согласно литературным данным, у видов *Melampsora allii–fragalis*, *M. allii–salicis–albae* уредо и телейтостадия развивается на ивах, у *Melampsora allii–populina* — на тополях, у *Puccinia permixta* на видах *Diplachne*, а *Puccinia winteriana* на *Phalaris* [4].

Эцидиальная стадия проявляется на листьях где образуются единичные или скученные в группы желтые округлые пятна на которых эллипсоидальными кольцами образуются ярко окрашенные желто–оранжевые эцидиальные споры.

Таблица.

СОСТАВ ВЫЯВЛЕННЫХ ВИДОВ И ВЫЯВЛЕННЫЕ СТАДИИ ИХ РАЗВИТИЯ НА ЛУКЕ

Порядок	Семейство	Род	Вид	Циклы развития на луках
Uredinales	Melampsoraceae	Melampsora	M.allii-fragalis Klebahn *	Эцидиостадия
			M.alli-populina Kebahn *	Эцидиостадия
			M.allii-salicis-albae Klebahn *	Эцидиостадия
	Pucciniaceae	Uromyces	U.ambiguus (DC.) Lev. *	Урединиостадия, телейтостадия
		Puccinia	P.allii (D.C.) Rudolph	Урединиостадия, телейтостадия
			P.permixta Sydow	Эцидиостадия
			P.porri (Sow.) Winter	Эцидиостадия, урединиостадия, телейтостадаия
			P.winteriana Magnus *	Эцидиостадия

* — виды ранее не отмеченные на луке в Узбекистане [5]

Урединии или уредопустулы проявляются в виде светло-желтых, оранжевых или ржаво-красных, слегка выпуклых подушечек, расположенных группами или полосами. В них созревают споры гриба. Сначала пустулы покрыты эпидермисом, который в дальнейшем разрывается.

При сильном развитии ржавчины листья желтеют, засыхают и преждевременно могут опадать. Сформировавшиеся луковицы ослаблены и во время хранения сильнее подвержены поражению вторичными патогенами.

Анализируя сезонное распространение можно сказать, что эцидии ржавчинных грибов отмечались в апреле-мае, урединии отмечается в июне-июле, телии наблюдаются в августе-сентябре.

Важным моментом в борьбе с болезнями лука, в частности с ржавчиной является соблюдение севооборотов. При появлении заболевания эффективно опрыскивание посевов 0,2–0,3% суспензией фунгицидов. Так как в списке фунгицидов разрешенных для применения на территории Узбекистан [6] непосредственно для лука против ржавчины конкретные препараты не указываются. Важно применять те препараты, которые действуют на возбудителей ржавчины, так например: фунгициды с действующим веществом — Дифеноконазол + пропиконазол (difenoconazole + propiconazole), Триадимефон (triadimefon), Флутриафол (flutriafol), Эпоксиконазол (epoxiconazole) и др. [6].

Список литературы:

1. Никитина С. М. Патогенные микромицеты и оптимизация фитосанитарного состояния лука в лесостепи Приобья: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Кинель, 2008. 24 с.
2. Запрометов Н. Г. Материалы по микрофлоре Средней Азии. Вып.1. Ташкент, 1926.
3. Попкова К. В. Общая фитопатология. М., Агропромиздат, 1989. 339 с.
4. Азбукина З. М. Ржавчинные грибы Дальнего Востока. М.: Наука, 1974. 527 с.
5. Рамазанова С. С., Файзиева Ф. Х., Сагдуллаева М. Ш. и др. Флора грибов Узбекистана. Т. III. Ржавчинные грибы. Ташкент: Фан, 1986. 232 с.
6. Киргизбаева Х. М., Сагдуллаева М. Ш., Рамазанова С. С., Гапоненко Н. И. Флора грибов Узбекистана. Т. 2. Низшие грибы / отв. ред. И. А. Дудка. Ташкент: Фан, 1985. 199 с.

References:

1. Nikitina, S. M. (2008). Pathogenic micromycetes and optimization of the phytosanitary condition of onions in the forest-steppe of the Ob region: author's abstract Ph.D., Kinel, 24. (in Russian)
2. Zaprometov, N. G. (1926). Materials on the microflora of Central Asia. Issue 1. Tashkent, (in Russian)
3. Popkova, K. V. (1989). General phytopathology. Moscow, Agrompromizdat, 339. (in Russian)
4. Azbukina, Z. M. (1974). Rust fungi of the Far East. Moscow, Nauka, 527. (in Russian)
5. Ramazanova, S. S., Faizieva, F. Kh., Sagdullaeva, M. Sh., & al. (1986). Flora of mushrooms of Uzbekistan. V. III. Rust Mushrooms. Tashkent, Phan, 232. (in Russian)
6. Kirghizbaeva, Kh. M., Sagdullaeva, M. Sh., Ramazanova, S. S., Gaponenko, N. I. (1985). Flora of mushrooms of Uzbekistan. V. 2. Lower mushrooms. Ed. I. A. Dudka. Tashkent, Fan, 199. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.*

*Принята к публикации
21.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Авазов С. Э. Ржавчина луков в Ташкентской области // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 141-144. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/avazov-s> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Avazov, S. (2017). Mildew of onion in the Tashkent Region. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 141-144

УДК 614.1:312.2(571.15)

**ДИНАМИКА СМЕРТНОСТИ ЖИТЕЛЕЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ,
ПОДВЕРГНУВШИХСЯ РАДИАЦИОННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ**

**THE DYNAMICS OF MORTALITY OF THE POPULATION OF THE ALTAI
TERRITORY EXPOSED TO RADIATION**

©**Колядо И. Б.**

*канд. мед. наук, Научно-исследовательский институт
региональных медико-экологических проблем
г. Барнаул, Россия, irmerp@yandex.ru*

©**Kolyado I.**

*M.D., Scientific Research Institute of Regional
Medico-Ecological Problems
Barnaul, Russia, irmerp@yandex.ru*

©**Плугин С. В.**

*канд. мед. наук, Научно-исследовательский институт
региональных медико-экологических проблем
г. Барнаул, Россия, serplugin@yandex.ru*

©**Plugin S.**

*M.D., Scientific Research Institute of Regional
Medico-Ecological Problems
Barnaul, Russia, serplugin@yandex.ru*

©**Коновалов Б. Ю.**

*Научно-исследовательский институт
региональных медико-экологических проблем
г. Барнаул, Россия, irmerp@yandex.ru*

©**Konovarov B.**

*Scientific Research Institute of Regional Medico-Ecological Problems
Barnaul, Russia, irmerp@yandex.ru*

©**Бахарева И. В.**

*канд. мед. наук, Министерство здравоохранения Алтайского края
г. Барнаул, Россия, terapevt@zdravalt.ru*

©**Bakhareva I.**

*M.D., The Ministry of Healthcare of the Altai Territory
Barnaul, Russia, terapevt@zdravalt.ru*

Аннотация. Территория Алтайского края неоднократно подвергалась радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Для комплексного изучения потерь здоровья населения, находившегося в зоне радиационного воздействия в результате ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, был создан Алтайский медико-дозиметрический регистр, как региональный сегмент Национального радиационно-эпидемиологического регистра (НРЭР) [4]. На сегодняшний день состав регионального сегмента НРЭР расширен, в него входят граждане, подвергнувшиеся

воздействию радиации в результате ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, в результате аварии на производственном объединении «Маяк» [5]. Целью исследования является получение актуальных данных о состоянии здоровья контингентов регионального сегмента НРЭР. В данной работе приведены результаты исследования особенностей состава и смертности контингентов регионального сегмента НРЭР за 2015–2016 годы. Выявлены наиболее многочисленные категории учета и проанализирована смертность среди них. Наиболее массовыми в региональном сегменте являются контингенты лиц, подвергнувшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Выявлены самые значимые причины смерти среди исследуемых контингентов. Наиболее высокие уровни смертности отмечены среди лиц, получивших лучевую болезнь в связи с радиационным воздействием вследствие чернобыльской катастрофы и среди ликвидаторов последствий чернобыльской катастрофы 1986–1987 годов. Получены данные об уровнях общей смертности и смертности от основных причин смерти наиболее массовых контингентов и сопоставлены с показателями смертности населения Алтайского края. Результаты исследования будут использованы для разработки мероприятий по оптимизации состояния здоровья лиц, состоящих на учете в региональном сегменте НРЭР.

Abstract. The territory of the Altai Krai was repeatedly exposed to radiation as a result of nuclear tests in the Semipalatinsk test site. Altai medical dosimetric registry was created as a regional segment of the National radiation–epidemiological registry to provide complex analysis of the harm to the health of the population having been located in the areas exposed to radiation as a result of nuclear tests in the Semipalatinsk test site (NRER) [4]. Currently, the contents of the regional segment of NRER have been expanded and now include the citizens having been exposed to radiation as a result of nuclear tests in the Semipalatinsk test site, the accident at the Chernobyl APP, and the accident at the Industrial Association Mayak [5]. The objective of the study is to obtain up-to-date data on the health of the contingents of the regional segment of NRER. The present research shows the results of the study of the peculiarities of the contents and mortality of the contingents of the regional segment of NRER. The most numerous registration categories were discovered and their mortality in 2015–2016 was analyzed. The most numerous contingents in the regional segment are people exposed to radiation as a result of nuclear tests in the Semipalatinsk test site. The most significant causes of death among the contingents under study were revealed. The highest death rates were noted among the subjects with radiation sickness induced by the radiation impact caused by the Chernobyl accident, as well as among Chernobyl disaster liquidators of 1986–1987. The data on general mortality were obtained, as well as on the main causes of death among the most numerous contingents; these data were also compared to the death rate of the population of the Altai Territory. The results of the research are going to be used to work out measures aimed at health optimization of the people registered with the regional segment of NRER.

Ключевые слова: радиационное воздействие, здоровье населения, радиационно-эпидемиологический регистр, смертность.

Keywords: radiation exposure, public health, radiation-epidemiological registry, mortality.

Алтайский край находится в непосредственной близости от территории Семипалатинского испытательного полигона, на котором за период с 29 августа 1949 года по 19 октября 1989 года было произведено 456 воздушных, наземных и подземных ядерных испытаний. 48 из них достоверно привели к радиоактивным выпадениям на значительной

части территории Алтайского края. Особое значение имеют ядерные испытания, проведенные в атмосфере [1–3].

Для комплексного изучения потерь здоровья населения, находившегося в зоне радиационного воздействия в результате ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, был создан Алтайский медико–дозиметрический регистр как региональный сегмент Национального радиационно–эпидемиологического регистра (НРЭР) [4]. На сегодняшний день состав регионального сегмента НРЭР расширен, в его базу данных входит информация о состоянии здоровья и об изменениях состояния здоровья граждан, подвергшихся воздействию радиации в результате ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, в результате аварии в 1957 году на производственном объединении «Маяк» [5–6].

В данной работе приведены результаты анализа смертности лиц, состоящих на учете в региональном сегменте НРЭР по Алтайскому краю в 2015 и 2016 годах.

По состоянию на ноябрь 2017 г. всего в региональном сегменте НРЭР по Алтайскому краю состоит на учете 26602 человека. В 2016 году на учете состояло 26812 человек, т.е. больше, темп убыли составил –0,8%.

Из всего спектра категорий учета в региональном сегменте НРЭР по Алтайскому краю наиболее актуальны контингенты лиц, подвергнувшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне.

Наиболее массовая категория в Алтайском региональном сегменте НРЭР это «СИП5: от 5 до 25 сЗв». К этой категории относятся лица, проживавшие или проходившие военную службу в 1949–1963 годах в населенных пунктах, включенных в перечни населенных пунктов, подвергшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, и получившие суммарную (накопленную) эффективную дозу облучения от 5 до 25 сЗв. На ноябрь 2017 года таких состоит на учете 19744 человека, в 2016 году их было 19875 человек (темп убыли –0,7%).

Следующая по численности категория «СИП25: более 25 сЗв», к которой отнесены лица, проживавшие или проходившие военную службу в 1949–1963 годах в населенных пунктах, включенных в перечни населенных пунктов, подвергшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, и получившие суммарную (накопленную) эффективную дозу облучения превышающую 25 сЗв. Представителей данной категории учета на ноябрь 2017 года состояло на учете 5858 человек, в 2016 году их было 5876 человек (темп убыли –0,3%).

К категории «СИП — дети» относятся дети лиц из категорий «СИП5» и «СИП25» — лица в возрасте до 18 лет, являющиеся детьми первого и второго поколения лиц из указанных категорий, страдающие заболеваниями вследствие радиационного воздействия на одного из родителей (по решению межведомственного экспертного совета). На ноябрь 2017 года их состояло на учете 572 человека, в 2016 году их было 615 человек (темп убыли –7,0%).

Также относительно массово представлены такие категории как «ЧАЭС: ОЛБ», «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87» и «ЧАЭС: потомки». Небольшое число состоящих на учете и, соответственно, небольшое число умерших приводит к тому, что показатели смертности по данным категориям не всегда репрезентативны, а изменения показателей не всегда статистически значимы. Тем не менее, лица данных категорий учета регистра наблюдаются и их смертность анализируется.

К категории учета «ЧАЭС: ОЛБ» относятся лица, получившие или перенесшие лучевую болезнь и другие заболевания, связанные (по решению межведомственного экспертного совета) с радиационным воздействием вследствие чернобыльской катастрофы или с

работами по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС). На ноябрь 2017 года таких лиц состояло на учете 107 человек. В 2016 году их было 117 человек, т. е. их количество сократилось (темп убыли –8,5%).

Следующая значимая категория учета «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87», к которой отнесены лица, принимавшие в 1986–1987 годах участие в работах по ликвидации последствий чернобыльской катастрофы в зоне отчуждения или занятые в этот период на работах, связанных с эвакуацией населения, материальных ценностей, с/х животных, и на эксплуатации или других работах на ЧАЭС; проходившие в 1986–1987 годах службу в зоне отчуждения; принимавшие участие в 1988–1990 годах в работах по объекту «Укрытие»; получившие сверхнормативные дозы облучения при оказании медицинской помощи и обслуживании в период с 26.04 по 30.06.1986 года лиц, пострадавших в результате чернобыльской катастрофы и являвшихся источником ионизирующих излучений. На ноябрь 2017 года их состоит на учете 242 человека. В 2016 году их количество было больше — 255 человек (темп убыли –5,1%).

Представители категории «ЧАЭС: потомки» это дети лиц из вышеуказанных категорий и родившиеся после радиоактивного облучения родителей вследствие чернобыльской катастрофы. В 2017 году их было зарегистрировано 143 человека, т. е. больше, чем в 2016 году — 141 человек (темп прироста 1,4%).

При анализе смертности лиц, зарегистрированных в наиболее массовых категориях сегмента НРЭР по Алтайскому краю, интенсивные показатели рассчитывались на 1000 лиц, состоящих на учете. При расчетах использовалось среднегодовое число состоящих на учете [7].

Анализ показателей смертности всех лиц, зарегистрированных в сегменте НРЭР по Алтайскому краю, показал, что общий уровень смертности имеет неблагоприятную динамику. Так, в 2015 году уровень показателя составил $20,3 \pm 0,8$ на 1000 состоящих на учете, в 2016 году он повысился до $23,4 \pm 0,9\%$ (темп прироста +15,5%, $P < 0,05$).

Самой значимой причиной смерти являются болезни системы кровообращения. В 2015 году уровень показателя составил $10,4 \pm 0,6\%$. В 2016 году он повысился до $10,8 \pm 0,6\%$ (темп прироста +3,3%, $P > 0,05$).

Второй по значимости причиной смерти являются новообразования. В 2015 году уровень их показателя составил $3,2 \pm 0,3\%$. В 2016 году он повысился до $4,8 \pm 0,4\%$ (темп прироста +48,0%, $P < 0,01$).

Третьей по значимости причиной смерти являются болезни органов дыхания. В 2015 году уровень их показателя составил $1,0 \pm 0,2\%$. В 2016 году он понизился до $0,8 \pm 0,2\%$ (темп убыли –16,7%, $P > 0,05$).

Наименее значимой из рассматриваемых причин смерти являются травмы и отравления. В 2015 году уровень смертности от них составил $0,6 \pm 0,15\%$. В 2016 году он понизился до $0,3 \pm 0,1\%$ (темп убыли –54,5%, $P > 0,05$).

В ходе исследования показатели смертности лиц, состоящих на учете в Алтайском региональном сегменте НРЭР, сравнивались с показателями смертности населения Алтайского края. Так, общий уровень смертности по Алтайскому краю в 2015 и 2016 годах не менялся и составлял $14,1 \pm 0,1$ на 1000 жителей.

Самой значимой причиной смерти в крае являются болезни системы кровообращения. В 2015 году уровень показателя составил $5,8 \pm 0,05\%$. В 2016 году он был равен $5,9 \pm 0,05\%$, т. е. практически не изменился ($P > 0,05$).

Второй по значимости причиной смерти жителей края являются новообразования. В 2015 году уровень их показателя составил $2,3 \pm 0,03\%$. В 2016 году он существенно ($P < 0,05$) снизился до $2,2 \pm 0,03\%$.

Третьей по значимости причиной смерти в крае являются болезни органов дыхания. В 2015 году уровень показателя составил $0,7 \pm 0,02\%$. В 2016 году он существенно ($P < 0,01$) понизился до $0,6 \pm 0,02\%$.

Наименее распространенной, из рассматриваемых причин смерти, в крае являются травмы и отравления. В 2015 году уровень смертности от них составил $1,3 \pm 0,02\%$. В 2016 году он также значимо ($P < 0,01$) понизился до $1,2 \pm 0,02\%$.

Таким образом, по сравнению с общей смертностью всех жителей края, уровень общей смертности всех лиц, зарегистрированных в сегменте НРЭР по Алтайскому краю, был существенно ($P < 0,001$) выше и в 2015, и в 2016 годах, а также он значимо ($P < 0,05$) увеличился в 2016 году.

Уровень смертности всех лиц, зарегистрированных в сегменте НРЭР по Алтайскому краю, от болезней системы кровообращения также существенно ($P < 0,001$) выше, чем в среднем по Алтайскому краю. Показатели в динамике практически не изменились, как и в целом по краю.

Уровень смертности от новообразований всех контингентов сегмента НРЭР по Алтайскому краю, существенно ($P < 0,01$) выше, чем в среднем по Алтайскому краю. Динамика показателей столь же негативна, как и в целом по краю.

Уровни смертности от болезней органов дыхания всех контингентов сегмента НРЭР по Алтайскому краю и в среднем по краю практически не различаются ($P > 0,05$). В отличие от ситуации в целом по краю, не отмечено существенного снижения показателей смертности по данной причине всех лиц, зарегистрированных в сегменте НРЭР по Алтайскому краю.

Показатели смертности всех контингентов сегмента НРЭР по Алтайскому краю от травм и отравлений значимо ($P < 0,001$) меньше, чем в среднем по краю, но у них не отмечено снижения уровня в 2016 году.

Анализ показателей смертности среди состоящих на учете по категории «СИП5: от 5 до 25 с3в» показал, что общий уровень смертности имеет относительно негативную динамику. Так, в 2015 году уровень показателя составил $21,6 \pm 1,0$ на 1000 состоящих на учете. В 2016 году он несколько повысился до $23,1 \pm 1,1\%$ (темп прироста $+7,0\%$, $P > 0,05$). В оба исследуемых года это существенно ($P < 0,01$) больше, чем в среднем по краю.

Самой значимой причиной смерти являются болезни системы кровообращения. В 2015 году уровень показателя составил $11,6 \pm 0,7\%$. В 2016 году он снизился до $10,7 \pm 0,7\%$ (темп убыли $-7,2\%$, $P > 0,05$). В оба исследуемых года это существенно ($P < 0,001$) больше, чем в среднем по краю.

Второй по значимости причиной смерти являются новообразования. В 2015 году уровень показателя составил $3,1 \pm 0,4\%$. В 2016 году он существенно вырос до $4,7 \pm 0,5\%$ (темп прироста $+52,3\%$, $P < 0,05$). По краю в целом было отмечено значимое снижение уровня смертности по данной причине. Кроме того, в оба исследуемых года смертность от новообразований по данной категории учета была существенно ($P < 0,001$) больше, чем в среднем по краю.

Третьей по значимости причиной смерти являются болезни органов дыхания. В 2015 году уровень их показателя составил $0,9 \pm 0,2\%$. В 2016 году он снизился до $0,7 \pm 0,2\%$ (темп убыли $-19,0\%$, $P > 0,05$). По данной категории учета смертность от болезней органов дыхания практически не отличалась ($P > 0,05$) от показателей в целом по краю, но здесь не было отмечено существенного снижения уровня показателя.

Наименее значимой из рассматриваемых причин смерти являются травмы и отравления. В 2015 году уровень их показателя составил $0,7 \pm 0,2\%$. В 2016 году он значимо снизился до $0,1 \pm 0,07\%$ (темп убыли $-79,5\%$, $P < 0,05$). В оба исследуемых года показатели были существенно ($P < 0,01$) меньше, чем в среднем по краю.

Анализ показателей смертности среди состоящих на учете по категории «СИП25: более 25 сЗв» показал, что общий уровень смертности имеет негативную динамику. Так, в 2015 году уровень показателя составил $15,9 \pm 1,6$ на 1000 состоящих на учете. В 2016 году он повысился до $24,3 \pm 2,0\%$ (темп прироста $+52,7\%$, $P < 0,01$). При этом в 2015 году уровень общей смертности по данной категории учета практически не отличался от такового в целом по краю, а в 2016 году он значимо ($P < 0,001$) превысил краевой уровень.

Самой значимой причиной смерти являются болезни системы кровообращения. В 2015 году уровень показателя составил $7,9 \pm 1,1\%$. В 2016 году он вырос до $10,7 \pm 1,3\%$ (темп прироста $+36,2\%$, $P > 0,05$). В 2015 году уровень смертности от болезней системы кровообращения по данной категории учета практически не отличался от такового в целом по краю, но в 2016 году он существенно ($P < 0,001$) превысил краевой уровень.

Второй по значимости причиной смерти являются новообразования. В 2015 году уровень показателя составил $3,4 \pm 0,8\%$. В 2016 году он вырос до $5,2 \pm 0,9\%$ (темп прироста $+50,8\%$, $P > 0,05$). В 2015 году уровень смертности от новообразований по данной категории учета практически не отличался от такового в целом по краю, но в 2016 году после снижения уровня краевого показателя, он существенно ($P < 0,01$) превысил его.

Третьей по значимости причиной смерти являются болезни органов дыхания. В 2015 году уровень их показателя составил $0,8 \pm 0,4\%$. В 2016 году он повысился до $1,0 \pm 0,4\%$ (темп прироста $+22,5\%$, $P > 0,05$). Уровни смертности от болезней органов дыхания по этой категории учета практически не различаются ($P > 0,05$) от среднего по краю. Здесь также не отмечено существенного снижения показателей смертности, как в среднем по краю.

Наименее значимой из рассматриваемых причин смерти являются травмы и отравления. В 2015 и 2016 годах уровень их показателя составил $0,2 \pm 0,2\%$, что существенно ($P < 0,001$) меньше, чем в среднем по Алтайскому краю.

По категории учета «СИП: дети» в течение исследуемого периода лишь в 2016 году был отмечен 1 случай смерти от болезней системы кровообращения — $1,6 \pm 1,6\%$, соответственно уровень общей смертности составил $1,6 \pm 1,6\%$.

Анализ показателей смертности среди состоящих на учете по категории «ЧАЭС: ОЛБ» показал, что общий уровень смертности имеет относительно негативную динамику. Так, в 2015 году уровень показателя составил $82,0 \pm 24,8\%$ на 1000 состоящих на учете. В 2016 году он повысился до $88,7 \pm 25,5\%$. (темп прироста $+8,2\%$, $P > 0,05$). В оба исследуемых года это было существенно ($P < 0,05$) выше, чем в среднем по краю.

Самой значимой причиной смерти являются болезни системы кровообращения. В 2015 году уровень показателя составил $41,0 \pm 18,0\%$. В 2016 году он снизился до $32,3 \pm 15,9\%$ (темп убыли $-21,3\%$, $P > 0,05$). Если в 2015 году уровень смертности по этой причине в данной категории учета НРЭР был существенно ($P < 0,05$) выше, чем в среднем по краю, то в 2016 году показатели практически не различались ($P > 0,05$).

Второй по значимости причиной смерти являются новообразования. Динамика показателей имеет негативный характер. Так, в 2015 году уровень показателя составил $8,2 \pm 8,2\%$. В 2016 году он повысился до $24,8 \pm 13,8\%$ (темп прироста $+195,2\%$, $P > 0,05$). В оба исследуемых года показатели практически не отличались ($P > 0,05$) от таковых в среднем по краю.

Третьей по значимости причиной смерти являются болезни органов дыхания. В 2015 году уровень их показателя составил $16,4 \pm 11,5\%$, но он практически не отличался ($P > 0,05$) от уровня смертности от данной причины в среднем по краю. В 2016 году случаев смерти от болезней органов дыхания в данной категории учета не регистрировалось.

Наименее значимой из рассматриваемых причин смерти являются травмы и отравления. В 2015 году уровень смертности от них составил $8,2 \pm 8,2\%$. В 2016 году он

понижился до $8,1 \pm 8,1\%$ (темп убыли $-1,6\%$, $P > 0,05$). Значимых различий с показателями, полученными в среднем по краю, не выявлено, но в крае отмечено существенное ($P < 0,01$) снижение уровня смертности от этих причин.

Анализ показателей смертности среди состоящих на учете по категории «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87» показал, что общий уровень их смертности имеет относительно негативную динамику. Так, в 2015 году уровень показателя составил $62,0 \pm 15,0$ на 1000 состоящих на учете. В 2016 году он повысился до $67,9 \pm 15,5\%$ (темп прироста $+9,5\%$, $P > 0,05$). По сравнению с общей смертностью всех жителей края, уровень общей смертности лиц, зарегистрированных в сегменте НРЭР по Алтайскому краю по данной категории учета, был существенно ($P < 0,001$) выше в 2015 и 2016 годах.

Самой значимой причиной смерти являются болезни системы кровообращения. В 2015 году уровень показателя составил $19,4 \pm 8,6\%$. В 2016 году он повысился до $26,4 \pm 9,9\%$ (темп прироста $+36,3\%$, $P > 0,05$). В 2015 году уровень смертности по этой причине в данной категории учета НРЭР и в среднем по краю практически не различались ($P > 0,05$). В 2016 году уровень смертности от болезней системы кровообращения в данной категории учета НРЭР был существенно ($P < 0,05$) выше, чем в среднем по краю.

Второй по значимости причиной смерти являются новообразования. В 2015 году уровень их показателя составил $15,5 \pm 7,7\%$. В 2016 году он понизился до $15,1 \pm 7,5\%$ (темп убыли $-2,6\%$, $P > 0,05$). В оба исследуемых года показатели практически не отличались ($P > 0,05$) от таковых в среднем по краю.

Третьей по значимости причиной смерти являются болезни органов дыхания. В 2015 году уровень их показателя составил $11,6 \pm 6,7\%$. В 2016 году он понизился до $3,8 \pm 3,8\%$ (темп убыли $-67,5\%$, $P > 0,05$). Показатели смертности от болезней органов дыхания по этой категории учета практически не различаются ($P > 0,05$) от средних по краю.

Наименее значимой из рассматриваемых причин смерти являются травмы и отравления. В 2015 году уровень смертности от них составил $7,8 \pm 5,5\%$. В 2016 году он понизился до $7,5 \pm 5,3\%$ (темп убыли $-2,6\%$, $P > 0,05$). Существенных различий с показателями, полученными в среднем по краю, не выявлено, но в крае отмечено значимое ($P < 0,01$) снижение уровня смертности от этих причин.

По категории учета «ЧАЭС: потомки» в 2015 и 2016 годах случаев смерти не выявлено.

Выводы

1. Наиболее массовыми категориями учета в Алтайском региональном сегменте НРЭР являются «СИП5: от 5 до 25 сЗв», «СИП25: более 25 сЗв» и «СИП — дети».

2. Наиболее высокие показатели смертности отмечены в категориях учета «ЧАЭС: ОЛБ» и «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87». В категориях «ЧАЭС: потомки» случаев смерти не зарегистрировано, в категории «СИП: дети» отмечен единичный случай смерти.

3. Общий уровень смертности среди всех контингентов регионального сегмента НРЭР в целом, а также в категориях «ЧАЭС: ОЛБ», «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87», «СИП5: от 5 до 25 сЗв» в 2015 и 2016 годах, а также в категории «СИП25: более 25 сЗв» в 2016 году существенно ($P < 0,05$) выше, чем в среднем по Алтайскому краю. При этом по всем контингентам НРЭР в целом и в категории «СИП25: более 25 сЗв», в отличие от краевых показателей, в 2016 году уровень общей смертности существенно ($P < 0,05$) увеличился.

4. Самыми значимыми причинами смерти среди состоящих на учете в Алтайском региональном сегменте НРЭР являются болезни системы кровообращения, новообразования, болезни органов дыхания, травмы и отравления.

5. Наиболее высокие уровни смертности от болезней системы кровообращения отмечены в категориях «ЧАЭС: ОЛБ» и «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87». При этом, среди всех

контингентов регионального сегмента в целом и в категории «СИП5: от 5 до 25 сЗв» в 2015 и 2016 годах, в категории «ЧАЭС: ОЛБ» в 2015 году, в категориях «СИП25: более 25 сЗв» и «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87» в 2016 году уровень смертности от данной причины был существенно ($P<0,05$) больше, чем в среднем по краю.

6. Наиболее высокие уровни смертности от новообразований отмечены в категориях «ЧАЭС: ОЛБ» и «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87». При этом, среди всех контингентов регионального сегмента в целом и в категории «СИП5: от 5 до 25 сЗв» в 2015 и 2016 годах, в категории «СИП25: более 25 сЗв» в 2016 году уровень смертности от данной причины был существенно ($P<0,05$) больше, чем в среднем по краю. Среди всех контингентов регионального сегмента в целом и в категории «СИП5: от 5 до 25 сЗв» в 2016 году отмечен существенный ($P<0,05$) рост уровня показателей.

7. Уровень смертности от болезней органов дыхания в исследуемый период среди всех категорий учета регионального сегмента НРЭР практически не отличался ($P>0,05$) от такового в среднем по краю. Показатели смертности в результате травм и отравлений среди всех контингентов регионального сегмента НРЭР, а также в категориях учета «СИП5: от 5 до 25 сЗв» и «СИП25: более 25 сЗв» были существенно ($P<0,05$) меньше, чем в среднем по краю, а в категориях «ЧАЭС: ОЛБ» и «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87» практически не отличались ($P>0,05$) от таковых в среднем по краю.

Результаты исследования будут использованы для разработки мероприятий по оптимизации состояния здоровья лиц, состоящих на учете в региональном сегменте НРЭР по Алтайскому краю.

Список литературы:

1. Андриюшин И. А., Богдан В. В., Ващинкин С. А. и др. Испытания ядерного оружия и ядерные взрывы в мирных целях СССР. 1949-1990 гг. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1996. 66 с.
2. Гусев Н. Г., Беляев В. А. Радиоактивные выбросы в атмосферу. М.: Энергоатомиздат, 1991. 256 с.
3. Судаков В. В., Басабиков О. Т., Бочаров М. В. и др. Радиоактивное загрязнение атмосферы и поверхности земли // Физика ядерного взрыва. В 5 т., Т. 1. Развитие взрыва, изд. 3-е, доп. М.: Издательство физико-математической литературы, 2009. С. 445-520.
4. Колядо И. Б., Плугин С. В., Коновалов Б. Ю. и др. Медико-дозиметрический регистр в оценке здоровья населения, подвергшегося радиационному воздействию // Бюллетень национального научно-исследовательского института общественного здоровья. 2012. №4. С. 71-73.
5. Колядо И. Б., Плугин С. В., Коновалов Б. Ю. Последствия ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне и новое в работе Алтайского медико-дозиметрического регистра // Аграрная наука - сельскому хозяйству. Сб. ст. в 3 кн. Алтайский государственный аграрный университет. 2016. С. 296-297.
6. Косенко М. М., Аклеев А. В., Крестинина Л. Ю. и др. Методология наблюдения за когортой лиц, облучившихся на реке Теча // Санитарный врач. 2008. №11. С. 47-57.
7. Колядо И. Б., Колядо В. Б., Плугин С. В. Методические проблемы и медико-демографическая оценка состояния здоровья населения в условиях длительного воздействия на популяцию особых экологических нагрузок // Консилиум. 2000. №8. С. 18-22.

References:

1. Andryushin, I. A., Bogdan, V. V., Vashchikin, S. A., & al. (1996). Ispytaniya yadernogo oruzhiya i yadernie vzryvy v mirnykh tselyakh SSSR (Nuclear weapons tests and peaceful uses of nuclear explosions in the USSR). 1949-1990. Sarov, RFYaTs-VNIIEF, 66. (in Russian)

2. Gusev, N. G., & Belyayev, V. A. (1991). Radioaktivnie vybrosy v atmosferu (Radioactive emission into the atmosphere). Moscow, Energoatomizdat, 256. (in Russian)

3. Sudakov, V. V., Basabikov, O. T., Bocharov, M. V., & al. (2009). Radioaktivnoe zagryaznenie atmosfery i poverkhnosti zemli (Radioactive contamination of the atmosphere and the ground surface). *Fizika yadernogo vzryva (Physics of a nuclear explosion)*. In 5 v. V. 1. *Razviliye vzryva (Development of the explosion)*, 3d ed., expanded. Moscow, Izdatelstvo fiziko-matematicheskoi literatury, 445-520. (in Russian)

4. Kolyado, I. B., Plugin, S. V., Konovalov, B. Yu., & al. (2012). Medico-dozimetricheskii registr v otsenke zdorovya naseleniya, podvergshegosya radiatsionnomu vozdeistviyu (Medical dosimetric registry in health assessment of the population exposed to radiation). *Bulleten natsionalnogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorovya*, (4), 71-73. (in Russian)

5. Kolyado, I. B., Plugin, S. V., & Konovalov, B. Yu. (2016). Posledstviya yadernykh ispytani na Semipalatinskom poligone i novoe v rabote Altaiskogo mediko-dozimetricheskogo registra. (The aftereffects of nuclear tests in the Semipalatinsk test site and the new in the work of the Altai medical-dosimetric registry). *Agrarnaya nauka - selskomu khozyaistvu (Agrarian science - to agriculture)*. *Collection of papers in 3 v. Altaiskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet*, 296-297. (in Russian)

6. Kosenko, M. M., Akleyev, A. V., Krestinina, L. Yu., & al. (2008). Metodologiya nablyudeniya za kogortoi lits, obluchivshikhsya na reke Techa (Methodology of the observation of a cohort of people irradiated on the river Techa). *Sanitarnyi vrach*, (11), 47-57. (in Russian)

7. Kolyado, I. B., Kolyado, V. B., & Plugin, S. V. (2000). Metodicheskie problemy i medico-demograficheskaya otsenka sostoyaniya zdoroviya naseleniya v usloviyakh dlitel'nogo vozdeistviya na populatsiyu oboobykh ekologicheskikh nagruzok (Methodical problems and medical demographic assessment of the health of the population under a prolonged exposure to a particular ecological stress). *Konsilium*, (8), 18-22. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 22.11.2017 г.

Принята к публикации
25.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Колядо И. Б., Плагин С. В., Коновалов Б. Ю., Бахарева И. В. Динамика смертности жителей Алтайского края, подвергнувшихся радиационному воздействию // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 145-153. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kolyado-plugin> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Kolyado, I., Plugin, S., Konovalov, B., & Bakhareva, I. (2017). The dynamics of mortality of the population of the Altai territory exposed to radiation. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 145-153

УДК [612/329-002:616.248]-053.2 (575/2)

**ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНЫЙ РЕФЛЮКС И БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА
У ДЕТЕЙ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

**GASTROESOPHAGEAL REFLUX AND BRONCHIAL ASTHMA
IN CHILDREN IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

©*Ашералиев М. Е.*

д-р. мед. наук

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

©*Asheraliev M.*

*Dr. habil., National Center for Maternity and Childhood Protection
Bishkek, Kyrgyzstan, masheraleiev@mail.ru*

©*Шалабаева Б. С.*

канд. мед. наук

*Национальный центр охраны материнства и детства
г. Бишкек, Кыргызстан, tolebek@inbox.ru*

©*Shalabaeva B.*

*M.D., National Center for Maternity and Childhood Protection
Bishkek, Kyrgyzstan, tolebek@inbox.ru*

©*Бектурсунов Т.*

канд. мед. наук

*Кыргызская государственная медицинская академия
г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Bertursunov T.*

*M.D., Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyzstan*

©*Вычигжанина Н. В.*

канд. мед. наук

*Кыргызская государственная медицинская академия
г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Vychigzhanina N.*

*M.D., Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Целью нашего исследования явилось выявление взаимоотношений гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР) и бронхиальной астмы (БА). В обследование были включены 115 пациентов в возрасте от 7 до 16 лет, имеющих диагностированную бронхиальную астму, находящиеся на стационарном лечении в отделении аллергологии и клинической иммунологии Национального Центра Охраны Материнства и Детства. В результате исследование получены данные о большей частоте легочных симптомов у больных с БА в сочетании с ГЭР. Комплексное лечение детей БА в сочетании с ГЭР, включавшее антирефлюксные препараты, привело к снижению частоты проявлений БА.

Abstract. The objective of our research is a revealing the interrelations between gastroesophageal reflux (GER) and bronchial asthma (BA). The research covers 115 patients from 7

to 16 years suffering from a diagnosed bronchial asthma and being under in-patient treatment in *The Allergology and Clinical Immunology Department of the National Center of Maternity and Childhood*. As a result of the research a high frequency of pulmonary symptoms have been observed at the patients suffering from BA in combination with GER. A complex treatment of children suffering from BA in combination with GER by antireflux medication has lead to the decline of BA frequency.

Ключевые слова: дети, бронхиальная астма, гастроэзофагеальный рефлюкс.

Keywords: children, bronchial asthma, gastroesophageal reflux.

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) представляет собой воспаление слизистой оболочки дистального отдела пищевода, возникающее вследствие длительной экспозиции желудочного или дуоденального содержимого вне зависимости от того, выявляются при этом морфологические изменения или нет [7–9]. Эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что распространенность заболевания среди населения США и ряда стран Европы достигает 20–40%, среди пациентов с БА этот показатель составляет 70–80% [1–2, 10]. Приступы астмы, кашель относят к экстраэзофагеальным клиническим проявлениям ГЭРБ. Бессимптомное течение эзофагита встречается в 80% случаев. Жалобы со стороны дыхательной системы могут быть основными клиническими признаками патологии пищевода [2]. Согласно современным представлениям, патогенез легочных заболеваний, в том числе и БА, возникающих на фоне ГЭРБ, связан с двумя механизмами. Первый — развитие бронхоспазма в результате заброса желудочного содержимого в просвет бронхиального дерева; второй — индуцирование приступа удушья в результате стимуляции вагусных рецепторов дистальной части пищевода (Goodall и соавт., 1981). По мнению ряда авторов [1–3, 6], наиболее значимым в формировании ГЭР–индуцированной астмы является второй механизм развития приступов удушья. Увеличение числа патологических рефлюксов на фоне повышения интрагастральной секреции HCl (соответственно циркадным ритмам выработки соляной кислоты) преимущественно происходит в период с 0 до 4 часов утра. Забрасываемое агрессивное содержимое вызывает стимуляцию вагусных рецепторов дистальной части пищевода рефлекторно, индуцируя бронхоконстрикторный эффект

Данные о выраженности бронхоконстрикторного эффекта у пациентов с рефлюкс–эзофагитом указывают на возможность вовлечения в патологический механизм вагусных рецепторов при наличии воспалительного процесса слизистой оболочки пищевода. Ряд авторов высказывают предположение о наличии специфических рецепторов повреждения слизистой оболочки пищевода, так называемых ноцицепторов. Эта теория, вероятно, может объяснить, почему физиологический рефлюкс не приводит к кашлю, приступам удушья [2]. Возникающий в результате ГЭР кашель в какой-то мере можно расценить как активацию легочных защитных механизмов. Однако кашель ведет к повышению внутригрудного давления, усугубляя патологический рефлюкс и вновь запуская механизм активации вагусных рецепторов [1, 11].

Типичными субъективными проявлениями ГЭР считаются изжога, отрыжка, срыгивание, боли в подложечной области или за грудиной, при прохождении пищи по пищеводу. Полезно выяснить, какие факторы усиливают или ослабляют симптомы рефлюкса: положение тела, особенности питания, прием лекарственных препаратов и т. д.

Особенностью течения ГЭР при БА является преобладание легочных симптомов над проявлениями патологии пищевода [2, 4–5, 12]. В ряде случаев пациенты указывают, что усиление проявлений патологии желудочно–кишечного тракта предшествует обострению

БА. Часто поздний ужин, обильная еда могут спровоцировать диспепсические расстройства (изжогу, отрыжку и т. д.), а затем и развитие приступа удушья.

Цель: выявление взаимоотношений гастроэзофагеального рефлюкса и бронхиальной астмы, длительностью более 6 месяцев, находящиеся на стационарном лечении в отделении аллергологии и клинической иммунологии НЦОМ и Д.

Материалы и методы

Диагноз устанавливался на основании анамнеза, объективного осмотра и результатов диагностического обследования. Данные пациенты ранее были пролечены по поводу бронхиальной астмы в ряде медицинских учреждений различного уровня системы здравоохранения (ЦСМ, 3 ДКБ скорой помощи, частных учреждениях). По поводу гастроэзофагеального рефлюкса данные больные ранее не обращались к медицинским работникам и не получали лечение. Патология желудочно–кишечного тракта была диагностирована на основе клинической картины болезни, данных объективных и инструментальных методов исследования. Больные были разделены на группы в зависимости от имевшегося заболевания желудочно–кишечного тракта. Так, в первой группе 45 (39,1%) детей имели сочетание БА и ГЭР, во второй группе 37 больных (32,2%) с БА имели другие поражения желудочно–кишечного тракта, и третьей группе 33 ребенка (28,7%) имели изолированную форму БА (Рисунок).

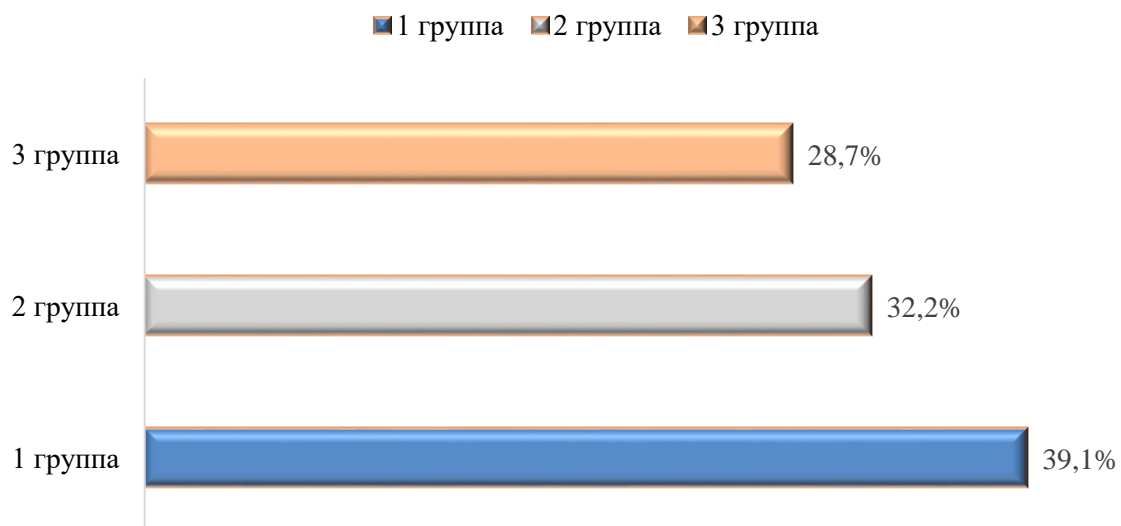


Рисунок. Структура больных БА и патологией желудочно–кишечного тракта

В нашем исследовании мы изучали 2 типа наиболее часто встречаемых жалоб: эзофагеальные (изжога, отрыжка, боль за грудиной, икота) и экстраэзофагеальные (орофарингеальные, отоларингеальные, легочные) симптомы. Установлена высокая частота изжоги у больных, включенных в исследование. Так, она регистрируется хотя бы 1 раз в неделю у 97,8% больных в I группы, у 39,2% II группы и у 17,6% III группы (Таблица 1).

В I группе по данным опроса отмечается усиление отрыжки у 48,2% больных после приема пищи, на фоне употребления газированных напитков 20,5%, при сочетанном приеме пищи и напитков в 20% случаев. Во II — группе у 5,1% детей отрыжка отмечается после приема пищи, и 14,9% при приеме газированных напитков. Среди больных III группы отрыжка отмечается у 2,9% пациентов после приема пищи, у 5,7% при употреблении газированных напитков и при сочетании различных продуктов у 3,8% детей (Таблица 2).

Таблица 1.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИМПТОМОВ ГЭРБ У ДЕТЕЙ (%)

Симптомы	I группа	II группа	III группа
Эзофагеальные	97,8	39,2	17,6
Орофаренгеальные	100	83	36,5
Отоларингологические	75	57,3	22,4
Легочные (одышка)	83,5	32,9	14,7

Орофаренгеальные симптомы в I группе больных встречались у 100% больных, во II группе у 83% и в III группе у 36,5%. А отоларингологические симптомы в I группе регистрировалось у 75,0%, во II группе 57,3% и III группе у 22,4% больных детей. Легочной симптом в виде бронхоспазма был спровоцирован поздним приемом ужина и регистрировался у детей I группы в 83,5% случаев, во II группе 32,9%, III-ей группе — 14,7%.

Таблица 2.

РАСПРАСТРАНЕННОСТЬ ЭЗОФАГЕАЛЬНЫХ СИМПТОМОВ У ДЕТЕЙ (%)

Эзофагеальные симптомы (отрыжка)	I группа	II группа	III группа
После приема пищи	48,2	5,1	2,9
После употребление газированных напитков	20,5	14,9	5,7
Сочетание различных продуктов	20	—	3,8

Сравнительный анализ частоты жалоб эзофагеального и экстраэзофагеального характера показал, более высокие величины у больных первой группы, где БА сочетался с ГЭР. Также были зарегистрированы более высокие относительные величины частоты встречаемости эзофагеального симптома в виде отрыжки в I группе (в 1,5 раза) по сравнению с другими группами. С учетом вышеперечисленных жалоб, нами проводилось комплексное лечение данных больных, включавшее коррекцию образа жизни и медикаментозную терапию проявлений ГЭРБ и БА.

Общие рекомендации по диете и режиму предусматривает частое и дробное питание (5–6 раз в день), последний прием пищи не должен быть позднее, чем за 3–4 часа до сна. Больным детям рекомендовалось спать на кровати, головной, конец которой приподнят на 20 см.

Все пациенты наблюдались в течение 3 месяцев на фоне приема противоастматических препаратов. Больные получали ингаляционные глюкокортикостероиды (Беклазон от 400 до 600 мкг, Фликсотид от 250 до 500 мкг в сутки) и при необходимости бронходилататоры короткого действия (сальбутамол, вентолин, саламол).

I группа больных кроме противоастматических препаратов принимали следующий комплекс медикаментов:

–Ингибитор протонных каналов омепразол в дозе 20 мг 2 раза в день (утром и вечером за 1 час до еды)

–Антагонист H₂-рецепторов третьего поколения фамотидин в дозе 20 мг 1 раз в день вечером после еды.

На фоне приема антирефлюксных препаратов у больных I группы снизилось потребность ИГКС с 85% до 31% и бронходилататоров короткого действия с 96% до 35%. В то же время анализ аналогичных данных по другим группам не выявил достоверных тенденций и различий. Установлено что у больных в I группе на фоне лечения антрирефлюксными препаратами, удалось снизить потребность в приеме ИГКС и бронхолитиков короткого действия в 2,7 раз (Таблица 3).

Таблица 3.

ПАЦИЕНТЫ, НУЖДАЮЩИЕСЯ В ПРИЕМЕ ИГКС И БРОНХОДИЛЯТОРАХ
НА ФОНЕ ПРОВОДИМОЙ ТЕРАПИИ (%)

группы	До лечения		После лечения	
	бронходилататор	ИГКС	бронходилататор	ИГКС
I группа	96	85	35	31
II группа	40	66,7	40	66,7
III группа	53	40	53	40

Таким образом, в результате исследования получены данные о большей частоте легочных симптомов у больных с БА в сочетании с ГЭР. Комплексное лечение детей БА в сочетании с ГЭРБ, включавшее антирефлюксные препараты, привело снижению частоты проявлений БА в виде приступов одышки.

Список литературы:

1. Goodall R. J., Earis J. E., Cooper D. N., Bernstein A. L. A. N., Temple J. G. Relationship between asthma and gastro-oesophageal reflux // *Thorax*. 1981. V. 36. №2. P. 116-121.
2. Benjamin Stanley B., Deschner K. Extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux // *Am J Gastroenterol*. 1989. V. 84. №1. P. 1-5.
3. Ekstrom T., Tibbling L. Esophageal acid perfusion, airway function, and symptoms in asthmatic patients with marked bronchial hyperreactivity // *Chest*. 1989. V. 96. №5. P. 995-998.
4. Чучалин А. Г. Бронхиальная астма. Т. 2. М.: Медицина, 1997. С. 40-63.
5. Allen C. J., et al. Gastroesophageal reflux and chronic respiratory disease // *Textbook of Pulmonary Disease*, v. 2. Baum G. L., Wolinski E., eds. Boston: Little, Brown, 1989. 1471 p.
6. Allen M. L., Robinson M. G. Gastroesophageal reflux and cough // *Am. J. Gastroenterol*. 1989. V. 84. №6. P. 689.
7. Григорьев П. Я., Яковенко Э. П. Диагностика и лечение болезней органов пищеварения. М.: Медицина, 1996. С. 7-31.
8. Калинин А. В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь // *Тер. архив*. 1996. №8. С. 16-20.
9. Nebel O. T., Fornes M. F., Castell D. O. Symptomatic gastroesophageal reflux: incidence and precipitating factors // *Digestive Diseases and Sciences*. 1976. V. 21. №11. P. 953-956.
10. Janssen series on the quintessence of everyday gastro-esophageal pathology // *The story of oesophagitis*. 1992. №1:1. P. 40.
11. Bremner R. M. et al. Pharyngeal swallowing. The major factor in clearance of esophageal reflux episodes // *Annals of surgery*. 1993. V. 218. №3. P. 364.
12. Castell D. O. Diet and the lower esophageal sphincter // *Am. J. Clin. Nutr*. 1975. №28. P. 1296.

References:

1. Goodall, R. J., Earis, J. E., Cooper, D. N., Bernstein, A. L. A. N., & Temple, J. G. (1981). Relationship between asthma and gastro-oesophageal reflux. *Thorax*, 36, (2), 116-121.
2. Benjamin Stanley, B., & Deschner, K. (1989). Extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux. *Am J Gastroenterol*, 84, (1), 1-5.
3. Ekstrom, T., & Tibbling, L. (1989). Esophageal acid perfusion, airway function, and symptoms in asthmatic patients with marked bronchial hyperreactivity. *Chest*, 96, (5), 995-998.
4. Chuchalin, A. G. (1997). Bronkhialnaya astma. V. 2. Moscow, Meditsina, 40-63. (in Russian)

5. Allen, C. J., & al. (1989). Gastroesophageal reflux and chronic respiratory disease. *Textbook of Pulmonary Disease*, v. 2. Baum G. L., Wolinski E., eds. Boston, Little, Brown, 1471
6. Allen, M. L., & Robinson, M. G. (1989). Gastroesophageal reflux and cough. *Am. J. Gastroenterol.*, 84, (6), 689
7. Grigoriev P. Ya., & Yakovenko E. P. (1996). Diagnostika i lechenie bolezni organov pishchevareniya. Moscow, Meditsina, 7-31
8. Kalinin, A. V. (1996). Gastroezofagealnaya refluksnaya bolezni. *Ter. arkhiv*, (8), 16-20. (in Russian)
9. Nebel, O. T., Fornes, M. F., & Castell, D. O. (1976). Symptomatic gastroesophageal reflux: incidence and precipitating factors. *Digestive Diseases and Sciences*, 21, (11), 953-956
10. Janssen series on the quintessence of everyday gastro-esophageal pathology. The story of oesophagitis, 1992, (1):1, 40
11. Bremner, R. M., Hoefl, S. F., Costantini, M., Crookes, P. F., Bremner, C. G., & DeMeester, T. R. (1993). Pharyngeal swallowing. The major factor in clearance of esophageal reflux episodes. *Annals of surgery*, 218, (3), 364
12. Castell, D. O. (1975). Diet and the lower esophageal sphincter. *Am. J. Clin. Nutr.*, (28), 1296

Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.

Принята к публикации
11.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Ашералиев М. Е., Шалабаева Б. С., Бектурсунов Т., Вычигжанина Н. В. Гастроэзофагеальный рефлюкс и бронхиальная астма у детей в Кыргызской Республике // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 154-159. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/asheraliev-m> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Asheraliev, M., Shalabaeva, B., Bertursunov, T., & Vychigzhanina, N. (2017). Gastroesophageal reflux and bronchial asthma in children in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 154-159

УДК 616-089:618.14-007.44

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ БОЛЬНЫХ ПРОЛАПСОМ ГЕНИТАЛИЙ

OPTIMIZATION OF PREOPERATIVE PREPARATION OF PATIENTS WITH GENITAL PROLAPSE

©*Нечайкин А. С.*

канд. мед. наук

*Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева*

г. Саранск, Россия, Nechaykinas@rambler.ru

©*Nechaikin A.*

M.D., Ogarev Mordovia State University

Saransk, Russia, Nechaykinas@rambler.ru

Аннотация. Проведен сравнительный анализ результатов лечения пролапса гениталий 92 пациенток. Больные оперированы влагалищным доступом. С учетом возраста, имеющейся основной и сопутствующей гинекологической и экстрагенитальной патологии для каждой больной составлялась индивидуальная программа предоперационной подготовки, хирургического лечения и послеоперационного ведения. В качестве предоперационной подготовки 47 больных получали стандартную санацию влагалища растворами антисептиков 1 раз в сутки, 45 больных — лазеротерапию. Лазерным излучением длиной волны 632,8 нм облучали переднюю и заднюю стенки влагалища, шейку матки. Оценку результатов лечения осуществляли по клиническим показателям, лабораторным данным. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения позволило улучшить результаты лечения на 6,1%, что позволило сократить сроки лечения на 3,7 суток.

Abstract. A comparative analysis of the results of treatment of prolapse of the genitals of 92 patients was carried out. Patients are operated by vaginal access. Taking into account the age, the main and accompanying gynecological and extragenital pathology, an individual program of preoperative preparation, surgical treatment and postoperative care was prepared for each patient. As a preoperative preparation, 47 patients received standard vaginal sanitation with antiseptic solutions once a day, and 45 patients with laser therapy. Laser radiation with a wavelength of 632.8 nm irradiated the anterior and posterior walls of the vagina, the cervix. Evaluation of the results of treatment was carried out according to clinical indices, laboratory data. The use of low-intensity laser radiation allowed to improve the results of treatment by 6,1%, allowed to reduce the duration of treatment by 3,7 days.

Ключевые слова: предоперационная подготовка, пролапс гениталий, низкоинтенсивное лазерное излучение, трофическая язва.

Keywords: preoperative preparation, genital prolapse, low-intensity laser radiation, trophic ulcer.

Пролапс гениталий — синдром опущения тазового дна и органов малого таза, приводящий к нарушению их функций [3].

Актуальность проблемы пролапса гениталий обусловлена его высокой распространенностью, ранней манифестацией, высокой частотой рецидивов [4].

Пик заболеваемости (56,3%) приходится на возраст старше 50 лет. В последнее время отмечается тенденция к «омолаживанию» пролапса, преобладанию его тяжелых форм, вовлечению в процесс смежных органов с нарушением их функций. Женщины в возрасте моложе 45 лет составляют 30–37,5% больных с пролапсом гениталий, женщины моложе 30 лет — 10,1–12,3%. Очень большое число послеоперационных рецидивов (33,3–40%) требует новых поисков решения данной проблемы [1, 2].

Решение данной проблемы видится в усовершенствовании техники операций с использованием современного шовного материала, а также в оптимизации предоперационной подготовки больных пролапсом тазовых органов.

Действие низкоинтенсивного лазерного излучения на биологические ткани приводит к активизации метаболизма клеток и повышению их функциональной активности, стимуляции репаративных процессов, активизации микроциркуляции крови и повышению уровня трофического обеспечения тканей. Низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает противовоспалительное, анальгезирующее, иммуностимулирующее действие [5].

Эффекты низкоинтенсивного лазерного излучения позволили включить его в комплексную предоперационную подготовку при реконструктивно–пластических операциях, выполненных влагалищным доступом по поводу пролапса женских половых органов.

Цель работы: оптимизация предоперационной подготовки больных пролапсом гениталий путем включения в комплекс лечебных мероприятий низкоинтенсивного лазерного излучения.

Материалы и методы исследования

Проведен сравнительный анализ результатов лечения пролапса внутренних половых органов. В исследование были включены 92 пациентки, находившиеся на стационарном лечении в гинекологическом отделении ГБУЗ РМ «Республиканская клиническая больница №4» г. Саранска в период с 2009 по 2016 гг. в возрасте от 44 до 69 лет.

Длительность существования заболевания от 8 до 26 лет.

Характер патологии, с которой больные поступили на оперативное лечение: III стадия пролапса гениталий 63 (68,5%); IV стадия — 29 (31,5%) пациенток. Стадия пролапса определялась по системе количественной оценки пролапса внутренних половых органов ICS (POP–Q).

У всех больных пролапс внутренних половых органов осложнился трофическими язвами слизистой передней стенки влагалища и шейки матки. Перед началом лечения размеры язв варьировали от 0,5 до 8 см² и характеризовались бледными стекловидными грануляциями и вялой эпителизацией, обильным гнойным отделяемым из язвы, инфицированными краями.

90 (97,8%) больных беспокоили тянущие боли в нижних отделах живота, 88 (95,7%) — чувство инородного тела во влагалище, 72 (78,3%) — учащенное мочеиспускание, 53 (57,6%) — затруднение акта дефекации, 51 (55,4%) — недержание мочи при физической нагрузке, 7 (7,6%) — затрудненное мочеиспускание.

С учетом возраста, имеющейся основной и сопутствующей гинекологической и экстрагенитальной патологии для каждой больной составлялась индивидуальная программа предоперационной подготовки, хирургического лечения и послеоперационного ведения.

Больные оперированы по поводу пролапса тазовых органов влагалищным доступом. Выполненные операции: передняя кольпоррафия 5 (5,4%) пациенткам, задняя кольпоррафия с перинеолеваторопластикой — 3 (3,2%), передняя кольпоррафия, задняя кольпоррафия с

перинеолевавторопластикой — 84 (91,4%), у 38 (41,3%) больных данные операции сопровождались ампутацией шейки матки, у — 23 (25,0%) экстирпацией матки влагалищным путем.

В зависимости от особенностей ведения предоперационной подготовки пациентки были разделены на две группы методом случайной выборки.

47 (51,1%) больных перед операцией получали стандартную санацию влагалища растворами антисептиков 1 раз в сутки. Курс лечения включал 5 процедур до операции. В послеоперационном периоде продолжалась санация влагалища растворами антисептиков 1 раз в сутки.

Вторую группу составили 45 (48,9%) женщин. В комплексную терапию больных данной группы включали низкоинтенсивное лазерное излучение. Лазеротерапию проводили квантовым генератором УЗОР-2 К. Лазерным лучом длиной волны 632,8 нм облучали переднюю и заднюю стенки влагалища, шейку матки, чем достигали локального улучшения кровообращения. Плотность мощности на выходе световода составляла 10 мВт/см², диаметр луча — 3 мм. Расстояние от оптического квантового генератора до биологического объекта 20–30 см. Экспозиция облучения 4 минуты. Курс лечения включал 5 процедур до операции и 8–9 процедур в послеоперационном периоде.

Оценку результатов лечения осуществляли по клиническим показателям: выраженность гиперемии и отека вокруг трофической язвы, динамика заживления трофической язвы, эпителизация трофической язвы, характер и количество отделяемого из трофической язвы, клиническим исходам, длительности пребывания больной в стационаре; лабораторным данным: количество лейкоцитов и эпителиальных клеток в поле зрения, качественный и количественный состав влагалищной микрофлоры при микроскопическом исследовании.

Результаты исследований

Изучение динамики изменения площади язв, у больных пролапсом гениталий, осложненным трофическими язвами слизистой передней стенки влагалища и шейки матки, показало лучшие результаты в группе больных, получавших лазеротерапию. На фоне традиционной терапии площадь трофической язвы на 5-е сутки уменьшилась в 2,25 раза ($P<0,05$) по сравнению с исходными данными, при использовании лазерных лучей площадь язвенной поверхности сократилась в 5,56 раза ($P<0,001$) (Таблица).

Таблица.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДИ ТРОФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ СЛИЗИСТОЙ ВЛАГАЛИЩА В ХОДЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПРОЛАПСОМ ГЕНИТАЛИЙ

Время исследования	Группа традиционного лечения	Группа лазеротерапии
До лечения, см ²	5,36±1,38	5,19±1,26
На 5–6 день лечения, см ²	2,42±0,43*	0,94±0,13***
Уменьшение площади язв (кратность)	2,25*	5,56***

Примечание: здесь и далее * – значения, где $p<0,05$ по отношению к исходным данным показателям, ** – значения, где $p<0,01$ по отношению к исходным данным показателям, *** – значения, где $p<0,001$ по отношению к исходным данным показателям.

Важно отметить активацию роста грануляций и выраженность процессов эпителизации в трофической язве под влиянием лазерного излучения. С 3,50±0,88 суток ($P<0,05$) (против 6,23±1,02 суток ($P<0,05$) в группе сравнения) появилась бледно-розовая краевая

эпителизация, которая к $7,58 \pm 1,32$ суткам ($P < 0,05$) (против $10,32 \pm 0,82$ суток ($P < 0,05$) в группе сравнения) покрывала всю поверхность трофической язвы, то есть происходило полное заживление язвы.

Аналогичные изменения зафиксированы при анализе динамики таких местных признаков воспаления, как отек, гиперемия мягких тканей вокруг язвенной поверхности в зависимости от сроков и методов лечения. Лучший эффект отмечен в группе больных, где использовалась лазеротерапия. Выраженный отек, гиперемия мягких тканей у пациенток в группе сравнения сохранялись до $6,62 \pm 0,95$ ($P < 0,05$) суток, умеренная степень — до $8,24 \pm 1,54$ ($P < 0,05$) суток и незначительная степень — до $10,12 \pm 0,63$ ($P < 0,05$) суток, в то время как в группе больных, которым применялась лазеротерапия динамика этих показателей была более благоприятной: выраженный отек, обширность гиперемии наблюдались в течение первых $3,63 \pm 0,47$ ($P < 0,05$) суток, умеренная степень отека, гиперемии — до $4,82 \pm 0,53$ ($P < 0,05$) суток и незначительная степень до $6,54 \pm 0,14$ ($P < 0,05$) суток.

Обильное гнойное отделяемое из язв у больных в группе сравнения наблюдалось до $4,92 \pm 1,91$ ($P < 0,05$) суток, умеренное слизисто-гнойное отделяемое — до $8,24 \pm 1,54$ ($P < 0,05$) суток, скудное слизистое — до $8,83 \pm 1,20$ ($P < 0,05$) суток. В группе пациенток с применением лазерного облучения обильное гнойное отделяемое из язв отмечено до $3,82 \pm 0,72$ ($P < 0,05$) суток, умеренное слизисто-гнойное — до $4,21 \pm 0,19$ ($P < 0,05$) суток, скудное слизистое — до $6,68 \pm 1,33$ ($P < 0,05$) суток.

При бактериологическом исследовании отделяемого из трофических язв у 37 пациенток (40,2%) выделены возбудители раневой инфекции (монокультура), у 46 (50,0%) больных — микробная ассоциация, у — 9 (9,8%) посева не дали роста микроорганизмов.

При бактериологическом исследовании язвенного отделяемого обнаруживались стафилококки, грибы из рода кандиды, энтерококки, кишечная палочка. В чистых культурах и ассоциациях на первом месте стоит стафилококк, который из состава ассоциаций выделен в 47% случаев. Чаще высевались двухкомпонентные микробные ассоциации (42%), при этом преобладало сочетание *S. aureus* и *S. epidermidis* с *Candida albicans*, реже с кишечной палочкой.

На 6-е сутки терапии в группе больных с традиционным лечением роста микроорганизмов не получено в 89,3% случаях ($P < 0,05$), монокультура и микробная ассоциация высевались соответственно в 6,4% ($P < 0,05$) и 4,3% ($P < 0,05$) случаев. В группе больных с использованием лазерных лучей роста микроорганизмов не обнаружено в 97,8% ($P < 0,05$) случаях, монокультура высевалась в 2,2% ($P < 0,05$) случаев.

Заживление послеоперационной раны протекало путем первичного натяжения.

При анализе исходов лечения больных пролапсом женских половых органов, мы выявили, что в первой группе пациенток полное выздоровление наступило у 42 (89,4%), улучшение — у 5 (10,6%) женщин; во второй группе больных полное выздоровление наступило у 43 (95,5%) пациенток, улучшение — у 2 (4,5%) больных.

Длительность пребывания больных в стационаре из первой группы составила $14,12 \pm 0,14$ суток, в группе больных получавших лазеротерапию — $10,42 \pm 0,09$ суток.

Вывод

Полученные результаты свидетельствуют о том, что включение низкоинтенсивного лазерного излучения в предоперационную подготовку улучшает показатели эффективности хирургического лечения больных пролапсом гениталий. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения позволяет улучшить результаты лечения на 6,1%, сократить сроки лечения на 3,7 суток.

Список литературы:

1. Айламазян Э. К., Беженарь В. Ф., Савицкий Г. А., Павлова Н. Г., Ниаури Д. А. Алгоритмы диагностики и хирургического лечения больных с недержанием мочи // *Акушерство и гинекология*. 2007. №1. С. 34-39.
2. Буянова С. Н., Савельев С. В., Гришин В. Л., Сенчакова Т. Н. Некоторые аспекты патогенеза пролапса гениталий // *Акушерство и гинекология*. 2001. №3. С. 39-44.
3. Вдовин С. В., Селихова М. С., Филина Е. В., Сперанский Д. Л., Селихов А. В. Особенности ведения послеоперационного периода у пациенток с пролапсом гениталий // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2012. Т. 8. №1. С. 47-50.
4. Ищенко А. И., Александров Л. С., Чушков Ю. В., Горбенко, О. Ю., Будникова, К. А. Пролапс тазовых органов. Патоморфологические аспекты // *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2012. Т. 12. №2. С. 51-57.
5. Москвин С. В. Механизмы терапевтического действия низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) // *Справочник врача общей практики*. 2009. №10. С. 56-61.

References:

1. Ailamazyan, E. K., Bezhenar, V. F., Savitsky, G. A., Pavlova, N. G., & Niauri, D. A. (2007). Algorithms for diagnosis and surgical treatment of patients with incontinence. *Akusherstvo i ginekologiya*, (1), 34-39. (in Russian)
2. Buyanova, S. N., Saveliev, S. V., Grishin, V. L., & Senchakova, T. N. (2001). Some aspects of the pathogenesis of prolapse of the genitals. *Akusherstvo i ginekologiya*, (3), 39-44. (in Russian)
3. Vdovin, S. V., Selikhova, M. S., Filina, E. V., Speranskii, D. L., & Selikhov, A. V. (2012). Features of conducting the postoperative period in patients with genital prolapse. *Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal*, 8, (1), 47-50. (in Russian)
4. Ishchenko, A. I., Aleksandrov, L. S., Chushkov, Yu. V., Gorbenko, O. Yu., Budnikova, K. A. (2012). Prolapse of pelvic organs: pathomorphological aspects. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*, 12, (2), 51-57. (in Russian)
5. Moskvina, S. V. (2009). Mechanisms of the therapeutic action of low-intensity laser radiation (NILI). Reference book of a general practitioner, (10), 56-61. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Нечайкин А. С. Оптимизация предоперационной подготовки больных пролапсом гениталий // *Бюллетень науки и практики*. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 160-164. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/nechaykin-as> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Nechaikin, A. (2017). Optimization of preoperative preparation of patients with genital prolapse. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 160-164

УДК 615.819.19:618.14-007.44

**ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
НА ГЕМОДИНАМИКУ МАТКИ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ**

**INFLUENCE OF LOW-INTENSITY LASER RADIATION
ON THE HEMODYNAMICS UTERINE AT PROLAPSE PELVIC ORGANS**

©*Нечайкин А. С.*

канд. мед. наук

*Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева*

г. Саранск, Россия, Nechaykinas@rambler.ru

©*Nechaikin A.*

M.D., Ogarev Mordovia State University

Saransk, Russia, Nechaykinas@rambler.ru

Аннотация. Изучено влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на гемодинамику матки 76 больных пролапсом тазовых органов. До операции и после выполнения пластических операций влагалищным доступом традиционную санацию влагалища получали 36 больных, лазеротерапию — 40 пациенток. Лазерным лучом длиной волны 632,8 нм облучали переднюю и заднюю стенки влагалища, шейку матки, чем достигали локального улучшения кровообращения. Оценка состояния кровотока в матке проводили методом вагинальной реографии. Включение низкоинтенсивного лазерного излучения в традиционную схему лечения пролапса органов малого таза значительно улучшило реографические показатели состояния гемодинамики матки.

Abstract. The effect of low-intensity laser radiation on the hemodynamics of the uterus in 76 patients with prolapse of pelvic organs was studied. Before the operation and after performing plastic operations with vaginal access, traditional sanitation of the vagina received 36 patients, laser therapy — 40 patients. A laser beam with a wavelength of 632.8 nm irradiated the anterior and posterior walls of the vagina, the cervix, than they achieved local improvement in blood circulation. Evaluation of the blood flow in the uterus was performed by vaginal rheography. The inclusion of low-intensity laser radiation in the traditional regimen of prolapse treatment of pelvic organs significantly improved the rheographic indices of the state of hemodynamics of the uterus.

Ключевые слова: маточная гемодинамика, пролапс тазовых органов, низкоинтенсивное лазерное излучение, вагинальная реография.

Keywords: uterine hemodynamics, prolapse of pelvic organs, low-intensity laser radiation, vaginal rheography.

В России опущение и выпадение внутренних половых органов наблюдается у 20–40% женского населения [1]. Среди всех гинекологических заболеваний частота тазового пролапса достигает 38,9% [5].

Опущение и выпадение внутренних половых органов развивается на фоне генерализованных изменений микроциркуляции, которые отражают системный процесс [2].

Недостаточная эффективность хирургической интерпозиции органов малого таза обусловлена выраженными нарушениями кровотока, проявляющимися замедлением пиковой систолической скорости в основных венозных коллекторах малого таза [3].

Действие низкоинтенсивного лазерного излучения на биологические ткани приводит к активизации метаболизма клеток и повышению их функциональной активности, стимуляции репаративных процессов, активизации микроциркуляции крови и повышению уровня трофического обеспечения тканей [4].

Эффекты низкоинтенсивного лазерного излучения позволили включить его в комплексную предоперационную подготовку при реконструктивно–пластических операциях, выполненных влагалищным доступом по поводу пролапса тазовых органов.

Цель работы: изучить влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на маточный кровоток у больных пролапсом органов малого таза в плане оптимизации терапии данной патологии.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено в период с 2013 по 2016 гг. на кафедре акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева» на базе гинекологического отделения ГБУЗ РМ «Республиканская клиническая больница №4» г. Саранска. В исследование были включены 30 здоровых женщин, показатели маточного кровотока которых были приняты за норму и 76 больных пролапсом тазовых органов в возрасте от 48 до 74 лет, которым выполняли реконструктивно–пластические операции влагалищным доступом. По наличию сопутствующих заболеваний и возрасту группы были сопоставимы.

Для каждой больной с учетом возраста, имеющейся основной и сочетанной гинекологической и экстрагенитальной патологии составлялась индивидуальная программа предоперационной подготовки, хирургического лечения и послеоперационного ведения.

В зависимости от применявшихся методов лечения все пациентки были условно разделены на 2 группы. В первую группу вошли 36 (47,4%) больных, которым использовали санацию влагалища растворами антисептиков 1 раз в сутки. Курс лечения 3–4 процедуры в предоперационном периоде и 9 процедур после операции.

Вторую группу составили 40 (52,6%) женщин. В комплексную терапию больных данной группы включали низкоинтенсивное лазерное излучение. Лазеротерапию проводили квантовым генератором УЗОР-2К. Лазерным лучом длиной волны 632,8 нм облучали переднюю и заднюю стенки влагалища, шейку матки, чем достигали локального улучшения кровообращения. Плотность мощности на выходе световода составляла 10 мВт/см², диаметр луча — 3 мм. Расстояние от оптического квантового генератора до биологического объекта 20–30 см. Экспозиция облучения 4 минуты. Курс лечения включал 3–4 процедуры до операции и 9 процедур в послеоперационном периоде.

Выполненные операции: передняя кольпоррафия выполнена 7 (9,2%) пациенткам, задняя кольпоррафия с перинеолеваторопластикой — 2 (2,6%), передняя кольпоррафия, задняя кольпоррафия с перинеолеваторопластикой — 67 (88,2%), у 47 (61,8%) больных данные операции сопровождались ампутацией шейки матки.

Оценку состояния гемодинамики матки проводили методом вагинальной реографии. Использовали компьютерный реограф «РЕОПРОЦЕССОР», версия 2.2. фирмы «Ультрамед» г. Москва и влагалищный датчик собственной конструкции. После записи и автоматического расчета необходимых параметров кривой проводили оценку количественных и качественных показателей, необходимых для формирования заключения. Реовазографическое заключение включает характеристику кровотока, тонуса сосудов и венозного оттока.

Результаты исследований

При изучении реографических показателей здоровых женщин и пациенток, страдающих пролапсом тазовых органов, были получены следующие результаты (Таблица 1).

До лечения у больных с опущением и выпадением органов малого таза было отмечено достоверное снижение пульсового кровенаполнения справа на 29,73% ($p < 0,05$) и слева на 41,98% ($p < 0,001$), достоверное повышение периферического сосудистого сопротивления справа на 23,88% ($p < 0,001$) и слева на 28,75% ($p < 0,001$), по сравнению со здоровыми женщинами. При данной патологии было выявлено значительное снижение эластичности сосудистой стенки маточной артерии. Это определялось по следующим показателям: показатель замедленного кровенаполнения повышен справа на 24,36% ($p < 0,01$), а слева на 10,65%, угол подъема револны уменьшен справа на 20,33% ($p < 0,001$), а слева на 15,39% ($p < 0,001$), максимальная скорость быстрого наполнения снижена справа на 32,26% ($p < 0,01$), а слева на 36,02% ($p < 0,001$), по сравнению со здоровыми женщинами.

Таблица 1.

РЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ МАТКИ В НОРМЕ И ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Показатели	n=106			
	Здоровые женщины, n=30		Больные, n=76	
	D	S	D	S
Реографический индекс (Ри)	1,11±0,12	1,31±0,11	0,78±0,08*	0,76±0,07***
Дикротический индекс (ДКРи), %	58,77±1,15	55,66±1,16	77,21±2,41** *	78,12±2,53***
Диастолический индекс (ДИАи), %	66,26±1,12	65,34±1,02	96,23±3,11** *	94,18±3,16***
Время распространения систолической волны (α), с	0,10±0,03	0,11±0,02	0,08±0,01	0,08±0,01
Отношение длительности анакротической фазы к продолжительности волны (α/T), %	11,49±0,47	12,94±0,37	7,61±0,32***	7,84±0,35***
Период револны (Т), с	0,87±0,04	0,85±0,0,03	1,05±0,04**	1,02±0,05**
Показатель замедленного кровенаполнения (ПЗК), с	4,75±0,24	5,62±0,12	6,28±0,35**	6,29±0,39
Максимальная скорость быстрого наполнения (МСБН)	1,55±0,14	1,61±0,13	1,05±0,09**	1,03±0,07***
Угол подъема револны (φ), °	81,88±2,41	79,23±2,25	65,23±1,81** *	67,04±1,95***
Время запаздывания револны (ВЗП), с	0,18±0,03	0,19±0,02	0,28±0,05*	0,28±0,04*
Период максимального наполнения (α_1), с	0,08±0,01	0,09±0,01	0,06±0,01*	0,06±0,01**
Время распространения диастолической волны (β), с	0,77±0,01	0,74±0,01	0,92±0,02***	0,94±0,01***

Ка — 14,9%

Ка — 15,11%

Примечание: здесь и далее * – значения, где $p < 0,05$ по отношению к исходным данным показателям, ** – значения, где $p < 0,01$ по отношению к исходным данным показателям, *** – значения, где $p < 0,001$ по отношению к исходным данным показателям.

У пациенток отмечалось затруднение кровотока, на что указывало увеличение времени запаздывания револны справа на 55,55% ($p < 0,05$), а слева на 47,36% ($p < 0,05$) по сравнению со здоровыми женщинами.

Тонус артерий среднего и малого калибра у больных до лечения был снижен, что отражает отношение длительности анакротической фазы к продолжительности волны, которое снизилось справа на 16,71% ($p < 0,001$) и слева на 28,36% ($p < 0,001$).

Отмечено достоверное увеличение венозного тонуса, о чем свидетельствовало повышение диастолического индекса справа на 45,23% ($p < 0,001$) и слева на 44,13% ($p < 0,001$), наблюдалось удлинение катакроты, что свидетельствовало о нарушении венозного оттока или о венозном застое, справа на 19,48% ($p < 0,001$), а слева на 27,02% ($p < 0,001$) по сравнению со здоровыми женщинами.

36 пациенткам из первой группы применялось только традиционное лечение (санация влагиалища растворами антисептиков перед операцией и послеоперационном периоде). При анализе реографических показателей состояния маточного кровотока были выявлены следующие изменения (Таблица 2).

Реографический индекс, отражающий пульсовое кровенаполнение, увеличился справа на 14,28% и слева на 15,55%, периферическое сосудистое сопротивление снизилось справа на 6,77% и слева на 6,79%.

Отмечено повышение эластичности сосудистой стенки: показатель замедленного кровенаполнения снизился справа на 6,62%, а слева на 7,70%, угол подъема револны увеличился справа на 9,84% ($p < 0,05$), а слева на 8,67% ($p < 0,05$), максимальная скорость быстрого наполнения повысилась справа на 8,69%, а слева на 6,36%.

Таблица 2.

ИЗМЕНЕНИЕ РЕОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ МАТКИ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ НА ФОНЕ ТРАДИЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ

Показатели	Больные, n=36			
	До лечения		На 9-е сутки после операции	
	D	S	D	S
Реографический индекс (Rи)	0,78±0,08*	0,76±0,07***	0,91±0,09	0,90±0,10
Дикротический индекс (ДКРи), %	77,21±2,41***	78,12±2,53***	72,31±1,95	73,15±1,97
Диастолический индекс (ДИАи), %	96,23±3,11***	94,18±3,16***	81,19±2,53**	80,56±2,47**
Время распространения систолической волны (α), с	0,08±0,01	0,08±0,01	0,09±0,02	0,09±0,01
Отношение длительности анакротической фазы к продолжительности волны (α/Т), %	7,61±0,32***	7,84±0,35***	9,57±0,044**	9,27±0,49*
Показатель замедленного кровенаполнения (ПЗК), с	6,28±0,35**	6,29±0,39	5,89±0,33	5,84±0,38
Угол подъема револны (φ), °	65,23±1,81***	67,04±1,95***	72,35±2,26*	73,41±2,41*
Время запаздывания револны (ВЗП), с	0,28±0,05*	0,28±0,04*	0,27±0,06	0,26±0,03
Период максимального наполнения (α1), с	0,06±0,01*	0,06±0,01**	0,06±0,01	0,06±0,01
Время распространения диастолической волны (β), с	0,92±0,02***	0,94±0,01***	0,89±0,01	0,88±0,01***
Период револны (Т), с	1,05±0,04**	1,02±0,05***	0,98±0,05	0,97±0,07
Максимальная скорость быстрого наполнения (МСБН)	1,05±0,09**	1,03±0,07***	1,15±0,08	1,10±0,10

Ка — 15,11%

Ка — 13,27%

Состояние кровотока улучшилось, так как время запаздывания револны снизилось справа на 3,70%, а слева на 7,69%.

Тонус артерий повысился справа на 20,48% ($p < 0,01$) и слева на 15,42% ($p < 0,05$). Венозный тонус снизился справа на 18,52% ($p < 0,01$) и слева на 16,90% ($p < 0,01$). Венозный отток улучшился справа на 3,37% и слева на 6,81% ($p < 0,001$).

Во второй группе больных традиционное лечение было дополнено лазеротерапией. Реографические показатели состояния маточного кровотока были следующие (Таблица 3).

Таблица 3.

ИЗМЕНЕНИЕ РЕОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ
 МАТКИ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ НА ФОНЕ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ

Показатели	Больные, n=40			
	До лечения		На 9-е сутки после операции	
	D	S	D	S
Реографический индекс (Rи)	0,77±0,05	0,78±0,06	0,92±0,10	0,91±0,09
Дикротический индекс (ДКРи), %	78,33±2,53	79,23±2,12	71,23±2,03*	70,37±1,97**
Диастолический индекс (ДИАи), %	89,91±3,05	89,54±2,89	79,53±2,51*	80,44±2,84*
Время распространения систолической волны (α), с	0,08±0,01	0,08±0,01	0,09±0,01	0,09±0,01
Отношение длительности анакротической фазы к продолжительности волны (α/T), %	8,88±0,34	8,09±0,41	10,07±0,38*	10,26±0,28***
Показатель замедленного кровенаполнения (ПЗК), с	6,24±0,12	6,15±0,22	5,92±0,37	5,83±0,42
Угол подъема револны (ϕ), °	66,17±1,76	67,13±1,45	75,81±1,52***	78,36±1,78***
Время запаздывания револны (ВЗП), с	0,29±0,03	0,27±0,02	0,25±0,05	0,24±0,04
Период максимального наполнения (α_1), с	0,05±0,01	0,06±0,01	0,07±0,01	0,07±0,01
Время распространения диастолической волны (β), с	0,90±0,02	0,91±0,03	0,81±0,02***	0,79±0,02***
Период револны (T), с	0,98±0,03	0,99±0,04	0,90±0,02*	0,88±0,04*
Максимальная скорость быстрого наполнения (МСБН)	1,15±0,08	1,12±0,07	1,21±0,09	1,19±0,08

Ка — 12,52%

Ка — 13,83%

Пульсовое кровенаполнение увеличилось справа на 16,30% и слева на 14,28%. Периферическое сосудистое сопротивление снизилось справа на 9,96% ($p < 0,05$) и слева на 12,59% ($p < 0,01$).

Эластичность сосудистой стенки маточной артерии повысилась. Показатель замедленного кровенаполнения после лечения снизился справа на 5,40% и слева на 5,48%. Угол подъема револны после лечения увеличился справа на 12,71% ($p < 0,001$) и слева на 14,33% ($p < 0,001$). Максимальная скорость быстрого наполнения после лечения повысилась справа на 4,95% и слева на 5,88%.

Кровоток улучшился справа на 16,00% и слева на 12,50%.

Тонус артерий среднего и малого калибра увеличился справа на 11,81% ($p < 0,05$) и слева на 21,15% ($p < 0,001$). Венозный тонус снизился справа на 13,05% ($p < 0,05$) и слева на 11,31% ($p < 0,05$). Венозный отток улучшился справа на 11,11% ($p < 0,001$) и слева на 15,18% ($p < 0,001$).

Вывод

Таким образом, наше исследование свидетельствует о том, что включение низкоинтенсивного лазерного излучения в традиционную схему лечения больных пролапсом органов малого таза значительно улучшило реографические показатели гемодинамики матки.

Список литературы:

1. Азиев О. В., Мусткиви Н. А. Лапароскопическая промонтофиксация в коррекции пролапса гениталий // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2009. Т. 8. №2. С. 33-37.
2. Смольнова Т. Ю., Адамян Л. В., Сидоров В. В. Особенности микроциркуляции при опущении и выпадении внутренних половых органов у женщин репродуктивного возраста // Акушерство и гинекология. 2007. №1. С. 39-44.
3. Любарский М. С., Солуянов М. Ю., Королева Е. Г. и др. Тазовая венозная конгестия у женщин с пролапсом тазовых органов // Сибирский научный медицинский журнал. 2014. Т. 34. №4. С. 48-50.
4. Москвин С. В. Механизмы терапевтического действия низкоинтенсивного лазерного излучения // Современная лазерная терапия. Теория и практика. Сборник научных трудов. М., 2007. №1. С. 7-16.
5. Ящук А. Г., Даутова Л. А. Место мексидола в программе хирургической коррекции пролапса гениталий // Российский вестник акушера-гинеколога. 2008. №6. С. 74-78.

References:

1. Aziev, O. V., & Mustkivi, N. A. (2009). Laparoscopic promontofixation in correction of prolapse of genitalia. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*, 8, (2), 33-37. (in Russian)
2. Smolnova, T. Yu., Adamyan, L. V., & Sidorov, V. V. (2007). Features of microcirculation during the descent and prolapse of internal genital organs in women of reproductive age // *Akusherstvo i ginekologiya*, (1), 39-44. (in Russian)
3. Lyubarsky, M. S., Soluyanov, M. Y., Koroleva, Ye. G., & al. (2014). Pelvic venous congestion in women with prolapse of pelvic organs. *Sibirskii nauchnyi meditsinskii zhurnal*, 34, (4), 48-50. (in Russian)
4. Moskvina, S. V. (2007). Mechanisms of therapeutic action of low-intensity laser radiation. *Sovremennaya lazernaya terapiya. Teoriya i praktika. Sbornik nauchnykh trudov. Moscow*, (1), 7-16. (in Russian)
5. Yashchuk, A. G., & Dautova, L. A. (2008). The place of mexidol in the program of surgical correction of prolapse of genitals. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*, (6), 74-78. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.

Принята к публикации
11.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Нечайкин А. С. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на гемодинамику матки при пролапсе тазовых органов // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 165-170. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/nechaykin-a> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Nechaikin, A. (2017). Influence of low-intensity laser radiation on the hemodynamics uterine at prolapse pelvic organs. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 165-170

УДК 616.34-007.272-08

СТРУКТУРНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-КЛИНИЦИСТА. СОВРЕМЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ И РАЗБОР РЯДА ЭФФЕКТИВНЫХ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТАКТИК (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

STRUCTURAL-ANALYTICAL APPROACH TO THE PROBLEM OF ACUTE INTESTINAL NONPROVENABILITY IN PRACTICE OF A DOCTOR-CLINICIST. MODERN INTERPRETATION OF MECHANISMS OF DEVELOPMENT AND DISSEMINATION OF A SERIES OF EFFECTIVE TREATMENT-DIAGNOSTIC TACTICS (REVIEW OF LITERATURE)

©Коробков Д. М.

ORCID 0000-0001-8948-0052, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, doctordmk@mail.ru

©Korobkov D.

ORCID 0000-0001-8948-0052
Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, doctordmk@mail.ru

©Пиксин И. Н.

д-р. мед. наук, ORCID 0000-0001-8279-4956
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, piksin_i_n@mail.ru

©Piksin I.

Dr. habil., ORCID 0000-0001-8279-4956
Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, piksin_i_n@mail.ru

©Степанов Н. Ю.

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

©Stepanov N.

Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, jedi777jedi@mail.ru

Аннотация. В данном литературном обзоре рассматриваются проблемы острой кишечной непроходимости. Дано описание основных этиологических факторов кишечной непроходимости, ключевых аспектов ряда механизмов развития кишечной непроходимости. Дана детальная характеристика патогенеза острой кишечной непроходимости.

Рассматриваются вопросы современной диагностики острой кишечной непроходимости различного генеза, в том числе и при стертой клинической картине заболевания на основании чего были сформированы оптимальные лечебно-диагностические алгоритмы, которые неоднократно показали свою эффективность на практике.

Abstract. This literature review describes the main etiological factors of intestinal obstruction, a number of key aspects of the development of intestinal obstruction mechanisms. A detailed description of the pathogenesis of acute intestinal obstruction. The problems of modern diagnostics of acute intestinal obstruction of various origins, including the worn picture of the disease on the basis of what the optimal diagnostic and treatment algorithms were formed.

Ключевые слова: острая кишечная непроходимость, механизмы, лечебная и диагностическая тактика, лечение, оперативные пособия.

Keywords: acute intestinal obstruction, mechanisms, therapeutic and diagnostic tactics, treatment, operational benefits.

В настоящее время острая кишечная непроходимость (ОКН), пожалуй, является одним из самых грозных и опаснейших осложнений, как опухолевого, так и не опухолевого генеза, встречающихся в абдоминальной хирургии. Достоверность этого суждения подтверждают многократные клинические случаи, которые сопровождаются значительными трудностями как диагностического, так тактического характера [58, с. 140; 59, с. 36; 6, с. 733; 8, с. 161; 32, с. 64; 33, с. 26; 78, с. 25].

Статистические данные неумолимо свидетельствуют о том, что ОКН встречается 5 на 100 тыс населения, хотя процентное соотношение диагностических ошибок может достигать 35%.

Сегодня данное патологическое состояние наиболее оптимальным представляется классифицировать с учетом морфофункциональной характеристики, согласно которой выделяют динамическую и механическую кишечную непроходимость (КН). При динамической непроходимости морфофункциональный компонент — это нарушение двигательной функция кишечной стенки с отсутствием механического препятствия для продвижения химуса. Соответственно, выделяют 2 типа динамической непроходимости: спастическую и паралитическую [43, с. 7; 48, с. 51; 62, с. 36].

При механической КН происходит окклюзирование кишечной трубки, и обуславливает сбой кишечного транзита химуса [43, с. 8; 44, с. 152; 46, с. 35].

При странгуляционной КН прежде всего повреждается кровоснабжение участка кишечной стенки, вовлеченного в патологический процесс. Первоочередная причина этого — компрессионное воздействие на сосуды брыжейки и дальнейшее развитие процессов некробиоза в стенки кишки. В случае с обтурационной КН кровообращение участка кишки ниже находящегося препятствия нарушено, вследствие перерастяжения химусом (одна из возможных причин некроза кишки, но для этого необходим временной промежуток от 2–3 часов до суток).

Среди смешанных форм механической КН выделяют инвагинацию (совместо с инвагинатом происходит вовлечение и брыжейки кишечника), а также спаечную КН протекающую, как по странгуляционному типу (компрессионное сдавление штрангом кишки совместно с брыжейкой), так и по типу обтурации (происходит перегиб кишки, напоминающий «двустволку») [17, с. 67; 20, с. 146; 23, с. 58; 32, с. 26].

Лечебно–диагностическая тактика во многом связана с локализацией препятствия в кишечнике, в связи с этим КН по уровню обструкции подразделяют на высокую и низкую.

Сегодня среди множества теорий, объясняющих патогенетические механизмы существует свыше 20 наиболее популярных теорий, в которых рассматривается комплекс патофизиологических и морфофункциональных основ данного заболевания [7, с. 64; 8 с. 159; 22, с. 47; 23, с. 58; 26, с. 28].

Характер некоторых особенностей патогенеза при КН обусловлен прежде всего возникшими нарушениями, которые определяют тяжесть течения нозологической формы, и среди этих сбоев наиболее значимыми считают нарастающие гуморальные нарушения в консолидированном комплексе с явлениями эндотоксикоза и дискоординированный сбой в работе кишечника. При дискоординированных сбоях моторной функции кишки происходит нарушение пассажа по кишечнику в направлении от желудка к заднему проходу. По мнению многих исследователей генез нарушений движения химуса существенно значение повышения внутрибрюшного давления (ВБД). На повышение ВБД существенно влияют жидкость и газ, компрессионно сдавливая сосуды, которые располагаются в толще кишечника, из-за чего развиваются нарушения циркуляции крови и лимфы, ведущие к развитию отека и гипоксии тканей [58, с. 141; 85, с. 46; 86, с. 39; 87, с. 118; 89, с. 22].

На протяжении нескольких последних лет, в работах, посвященных ограничительным процессам в кишечной трубке отмечается ведущая роль сбоев гуморальных факторов неспецифического иммунитета, при которых количественно и качественно меняется соотношение иммунокомпетентных клеток и вспомогательного субстрата.

В случаях, явления дисбиоза микробиоты кишечника, инициируется процесс воспаления, и в этот участок устремляются циркулирующие в крови лейкоциты [58, с. 142; 82, с. 12]. Особенно следует отметить феномен транслокации бактериальных клеток. Пул бактериальных клеток ввиду своих приобретенных инвазивных свойств, способен понижать колонизационную активность нормальной микробиоты.

Роль источника интоксикации будет определяться прежде всего: угнетением барьерной функции стенки кишки в ходе микроциркуляторных и гипоксических изменений, сбоем гуморальных факторов неспецифического иммунитета, развитием полостного пищеварения с непосредственным вовлечением микробиоты, где финальный продукт метаболизма — белковые фракции и биологически активные субстанции [87, с. 119; 92, с. 378].

При илеусе таргетом выступает дискоординированная активность кишечника [32, с. 27]. Главные метаморфозы, происходящие при КН связаны с формированием транспищеварительной моторной активностью. В случае возникшей преграды на пути пищеварительного комка продвижение миоэлектрического комплекса прерывается и происходит запуск нового комплекса, происходит укорочение перистальтических движений. Если затор на пути химуса не устраняется, то возникает антиперистальтика (переактивизация ПНС). Гиперсимпатикотония приводит к супрессии моторной функции кишечника. [58, с. 145; 18, с. 1066; 20, с. 128; 21, с. 92; 32, с. 26; 33, с. 25; 43, с. 9; 44, с.378; 76, с. 104; 80, с. 77; 84, с. 105]. Элементы деструкции в кишечной стенке при КН возникают благодаря ишемическим расстройствам [54, с.54; 32, с. 27], которые сопровождаются нарушениями микроциркуляции. Больше всего ишемическому воздействию подвержены энтероциты (ввиду низкого уровня напряжения кислорода в тканях на верхушках ворсинок из-за реверсионного движения O_2 из тканей в кровь и производных ксантиндегидрогеназ) [58, с. 146]. Деструкция слизистой оболочки происходит с вовлечением серозного слоя, сопряженной с инфильтрацией пула лейкоцитов. Вначале возникает отек, приводящий к увеличению венозного застоя крови с прогрессированием до отечно-геморрагических проявлений, а также прогрессирующего ишемического паралича сфинктеров прекапилляров. Активация каскада биогенных аминов и продуктов их распада вызывает остановку тока крови в сосудах русла микроциркуляции [58, с. 146; 43, с. 7; 48, с. 51; 62, с. 37].

Совокупность взаимодействия ишемии, а также микробных и тканевых эндотоксинов влечет возникновение некробиотических процессов в стенке кишки, с последующим некрозом пораженного участка [58, с. 146; 7, с. 64; 8, с. 159; 48, с. 51; 62, с. 36]. Все выше

указанные изменения возникают во временной интервал 1–2,5 часа (при этом венозный кровоток отключен, а кровоснабжение по артериальному руслу хотя бы частично сохранено). В случаях, когда возникает тотальное окклюжение кровотока (артериальный и венозный кровоток отсутствует), то некроз развивается в течение 4–5 часов [58, с. 146]. В патогенезе КН центральное значение также отводится мембранодесинхронным процессам клеточных структур кишки, приводящим к синдрому энтеральной недостаточности (ЭН) [58, с. 146].

Развитие ЭН, которая как показатель тяжести патологического процесса, является одним из основных проявлений полиорганной недостаточности (ПН), которая, в свою очередь, является универсальной клинико–физиологической основой любого критического состояния. Процесс формирования ПН не сопряжен с этиологией критического состояния и не является специфичным [58, с. 146].

Ранняя и своевременная диагностика КН, является одним из предопределяющих событий, ведущих к успеху при лечении этой нозологической единицы [48, с. 51].

Для КН характерна стадийность с выраженной клинической картиной, которую неоднократно подчеркивали ведущие исследователи [58, с.146; 62, с. 36]. Продолжительность начальной стадии варьирует от 2,5–12 часов и сопряжена с развитием сильнейшего болевого синдрома. Вторая — промежуточная стадия (в этой стадии ишемические расстройства и нарушения внутрисстеночного кровотока сопровождаются эндотоксикозом, продолжительность от 12–36 часов [58, с. 147; 70, с. 77]. Поздняя стадия—весьма тяжелая и развивается спустя 36–39 часов; характеризуется тяжелыми гемодинамическими расстройствами и ПН [58, с. 146; 66, с. 594; 68, с. 41; 72, с. 28].

Формирование программы лечебно–диагностических мероприятий — это первостепенная и ключевая задача хирурга, и она предусматривает параллели между диагностическими и ранними лечебными мероприятиями [58, с. 146].

Золотой стандарт диагностики по-прежнему рентгенологическое исследование [58, с. 145], с целью подтверждения диагноза по ряду признаков [58, с. 146]. На начальном этапе диагностики проводится обзорная рентгенография органов брюшной полости (РОБП). При этом характерными признаками наличия КН являются «кишечные арки» (тонкий кишечник раздут накапливающимися газами, при этом на нижних уровнях арки прослеживается горизонтальный уровень жидкости. Другим диагностически ценным симптомом при РОБП при КН выступает образование «чаш Клойбера» («Чашки Клойбера» возникают уже на 1–2 часу с момента образования преграды на пути химуса) [58, с. 147]. РОБП сегодня оптимальный метод определения КН, позволяющий засвидетельствовать факт наличия и отсутствия илеуса, а также провести дифференциальную диагностику и верифицировать или опровергнуть диагноз [58, с. 146; 97, с. 48; 98, с. 120]. В затруднительных и сомнительных случаях и при дифференциации между различными формами КН прибегают к помощи рентгеноконтрастных методов обследования ЖКТ. Суть процедуры состоит в определении уровня окклюзии кишечника. По мнению ведущих ученых, целесообразна и ангиография в случае подозрения на тромбоз брыжеечных сосудов [58, с. 146; 91, с. 63].

УЗ–исследование в последние 20 лет особенно популярно ввиду своей информативности при диагностике каскада заболеваний органов брюшной полости [58, с. 146; 77, с. 63]. Наибольшая информативность УЗ–исследований отмечена высокой тонкокишечной непроходимости (ВТКН), а также дифференциальной диагностики [58, с. 146].

По мнению ряда авторов, в эпоху современной медицины высокой информативностью и валидностью в установлении характера КН выступает компьютерная томография (КТ). На практике применение КТ показывает поразительные результаты, которые позволяют достоверно определить ишемизированный участок кишечной стенки [58, с. 146].

При диагностировании всех видов КН опухолевого, и неопухолевого генеза информативен метод лапароскопии. Лапароскопия — инвазивная диагностическая процедура ввиду чего также имеются свои ограничения и противопоказания. Сегодня по-прежнему актуальна концепция синдромности течения КН, которая используется всеми врачами-хирургами для определения стратегии и тактики ведения пациента [58, с.146; 47, с.46; 73, с. 69].

До сегодняшнего дня просто не существует единого и одинаково действенного и результативного метода прогноза, профилактики, и лечения пареза кишечника [58, с.146; 71, с.93].

При оперативном лечении КН необходимо взять во внимание следующие аспекты: как устранить механическое препятствие для движения химуса; как произвести ликвидацию болезни, приведшей к формированию патологии; как предупредить нарастание ЭН в послеоперационном периоде; как предотвратить рецидивы КН [58, с. 146; 45, с. 28; 115, с. 935].

Объем и ход операции при КН определяется характером преграды, а также жизнеспособностью участка кишечника [58, с. 146; 118, с. 178]. Ревизия брюшной полости выявляет точное месторасположение КН, а также причину. О расположении зоны препятствия судят по состоянию кишки: выше места преграды приводящая кишка раздута газом либо и жидкостью, стенка ее истончена, а также на себя обращает багрово-цианотичный цвет кишки, отводящая кишка — спавшаяся, стенки у нее не изменены. В процессе ревизии кишки следует перемещать ее крайне осторожно, окутывая марлей, смоченной горячим изотоническим раствором натрия хлорида [58, с. 146]. Следует отказаться от попыток вправления их обратно в брюшную полость, поскольку это может привести к разрыву истонченной кишки. Наиболее оптимально будет выполнение интубации кишечника посредством трансанального введения двухпросветного зонда Миллера-Эббота, с отсосом содержимого.

При КН следует добиваться абсолютной ликвидации причины, вплоть до резекции участка кишечника с применением межкишечных анастомозов [58, с. 147; 92, с. 380].

В литературе описываются и другие примеры подобных операций, например, когда проводится резекция сигмовидной кишки совместно с опухолью всвязи низкого уровня obturatorной КН или устранения странгуляционной КН на фоне ущемленной грыжи передней брюшной стенки путем грыжесечения и дальнейшей пластики грыжевых ворот, но далеко не всегда вполне реально осуществить именно такое вмешательство, на это может повлиять и характер изменений в ЖКТ и степень тяжести состояния больного [58, с. 147; 32, с.65]. Существуют мнения, что наибольшую сложность доставляет установление границы жизнеспособности кишки. По сути оценка жизнеспособности кишечной трубки строится на присутствии перистальтики, пульсировании сосудов, цвете участка кишечника, не всегда верна [58, с. 146]. При этом виде операции технические погрешности довольно частое явление, влекущие за собой несостоятельность швов и некробиоз кишки, что и выступает причиной перитонита. Выше указанные осложнения нередко встречаются при экономной резекции кишки, так как ныне существующие способы установления жизнеспособности участка кишечника небезупречны, и именно это затрудняет определение величины резецируемого сегмента кишки [58, с. 146; 21, с. 92]. При КН нежизнеспособный участок кишечника резецируют в пределах здоровых тканей. Учитывая, что некроз возникает сначала в слизистой оболочке, а серозный слой поражается позднее. Всякие сомнения в жизнеспособности кишки при КН должны направить хирурга к активной тактике, т.е. к резекции кишки. Рану передней брюшной стенки ушивают редкими швами через все слои [58, с. 146; 18, с. 1070; 19, с. 138].

При ОКН вероятность несостоятельности кишечного шва довольно высока. Данное осложнение наблюдается в 3–9% случаев при операциях на тонкой кишке и 5–35% — на толстой [58, с. 146; 26, с. 30; 56, с. 38]. В этих условиях остро встает вопрос об создании благоприятной обстановки для заживления анастомоза и шва ЖКТ [30, с. 38; 99, с. 38]. Герметичность хирургического шва тоже является знаковой проблемой. Самые частые причины, которые способны влиять на целостность хирургического шва это: патоморфофункциональные процессы в анастомозируемых органах; технические трудности в наложении анастомоза [58, с. 146].

Принято считать, что в области кишечного шва протекают 2 процесса. 1-ый — обуславливается механической прочностью шва (зависит в большей мере от количества рядов наложенных швов) [55, с. 51]. На 2–3 сутки прочность и герметичность стремительно понижается, достигая максимума к 6-ым суткам. 2-ой, полярный процесс — это биологическая прочность шва (определена процессами синтеза коллагена). Комбинация этих двух факторов и несет в себе угрозу несостоятельности шва [58, с. 147; 101, с. 18]. Другой важный фактор, влияющий на герметичность анастомоза — инфицированность области сшиваемых тканей. В области «свеженаложенного» анастомоза имеются все подходящие условия для размножения микрофлоры (ишемия кишки, присутствие питательной среды, активизация системы ПОЛ и т. д. Поэтому инфицирование области анастомоза можно по праву считать закономерным процессом, который зависит от вида кишечного шва и концентрации микробных клеток в просвете органа.

После ликвидации КН, встает вопрос об эвакуации содержимого из кишечника, так как восстановление перистальтических волн, а также всасывание из просвета кишечника токсинов безсомнений приведет усилению эндотоксемии. Есть ряд решений этой проблемы, а именно интубация кишечной трубки. Данная процедура способна помочь в удалении токсических продуктов из кишечника и ликвидировать последствия пареза кишечника [85, с. 48; 88, с. 53; 98, с. 197]. Возобновление моторики кишки — серьезная проблема лечения ОКН. Поэтому сейчас особенно популярен метод декомпрессии кишечника [58, с. 146; 1, с. 10; 55, с.11; 68, с. 230]. Данный метод позволяет добиться эвакуации застойного содержимого кишечника, улучшения трофики и микроциркуляции кишки. Имеется множество методик интраоперационной интубации тонкой кишки, для чего предложены различные конструкции зондов. [1, с. 10; 55, с.11]. Процесс декомпрессии обычно достигается наложением колостомы, иногда возможно трансректальное дренирование ободочной кишки толстой трубкой [58, с. 77; 59, с. 116]. Пожалуй, самым инновационным методом декомпрессии служит введение сорбентов в комплексе с дренированием тонкого отдела кишечника [4, с. 145].

Из методов дренирования кишечника наиболее предпочтителен, в силу минимальной инвазивности, метод трансназального дренирования тонкой кишки на всем протяжении [58, с. 146; 11, с. 58]. Этот метод часто носит имена Т. Miller и W. Abbot или Wangenstein, хотя имеются данные, что пионерами трансназальной интубации кишки зондом Эббота–Миллера (1934) во время операции были G. A. Smith (1956) и J. C. Thurner (1958). Зонд проводится в тонкую кишку в ходе операции и используется одновременно и для интраоперационной и для продленной декомпрессии тонкой кишки. Метод, предложенный J. M. Ferris и G. K. Smith в 1956 г. и подробно описанный в отечественной литературе Дедерером Ю. М. (1962), включающий интубацию тонкой кишки через гастростому, лишен этого недостатка и показан пациентам, у которых проведение зонда через нос по каким-то причинам невозможно или нарушение носового дыхания из-за зонда повышает риск послеоперационных легочных осложнений [58, с. 146; 70, с. 78; 71, с. 44].

Для щажения брюшины следует выбирать такие хирургические техники, которые включают в себя малотравматичное оперирование с применением широких разрезов, применение атравматики. На заключительном этапе оперативного вмешательства, необходимо предотвратить рецидивы КН. Деторсия заворота устраняет КН, но совершенно не исключает возможность рецидива, и он развивается вновь в ближайшем послеоперационном периоде. Первичная резекция сигмовидной кишки может устранить возможность рецидива, но если радикальную операцию выполнить невозможно, то необходимо прибегнуть к паллиативному вмешательству путем рассечения сращений, которые сближают приводящий и отводящий отделы кишки, выполнение мезосигмопликации [58, с. 146].

Снижение послеоперационного воспаления — ключевая задача лечебной тактики при КН, для этого прибегают к в/б введению стероидных гормонов, фонофорезу гидрокортизоном, НПВС, аналогам простоциклина, антигистаминным препаратам, физиопроцедурам [58, с. 146; 60, с. 34].

После хирургического вмешательства необходимо прибегать к комплексной корригирующей терапии. Консервативная лечебная тактика илеуса должна быть ориентирована на звенья патогенеза, а именно ликвидацию гиповолемии и устранение водно-электролитного дисбаланса, а также коррекцию метаболических процессов и профилактику осложнений [1, с. 10]. Своевременное консервативное лечение приводит к восстановлению функции ЖКТ на 5–7-е сутки [58, с. 146].

Для нормализации регионарной гемодинамики показано введение белковых гидролизатов и альбумина.

Неоднократно на практике свою рациональность показало воздействие на перистальтическую активность кишечника: при усиленной перистальтике и схваткообразных болях в животе показано назначение спазмолитиков. При парезе — средства, стимулирующие эвакуаторную функцию кишки: внутривенное введение гиперосмолярных растворов, ганглиоблокаторов, неостигмина метилсульфата, и др. [7, с. 65; 8, с. 159; 48, с.51; 62, с. 36]. Консервативное лечение, как правило, позволяет купировать динамическую непроходимость. В этом состоит ее роль диагностического и лечебного средства. Если непроходимость не разрешается, проведенное лечение служит мерой предоперационной подготовки, так необходимой при этом патологическом состоянии [58, с. 150; 26, с. 28; 43, с. 9; 25, с. 46].

Таким образом, ОКН относится к заболеваниям со сложным патогенезом и к трудным для диагностики и выбора наиболее оптимального и правильного способа лечения. Наиболее частой формой КН является спаечная КН, она составляет порядка 50% от всех случаев механической КН. В большинстве случаев в развитии ОКН можно обнаружить предрасполагающие факторы. Непосредственными причинами непроходимости служат повышение моторной функции кишечника, и внезапное повышение ВКД. Патогенез сложен и многогранен, а главенствующее значение отводится микроциркуляции в кишечной стенке. Лечение больных с ОКН представляет значительные трудности, что вполне объяснимо не только тяжестью, но и разнообразием клинических форм и поздним поступлением больных в стационар (Позже чем 24 часа от начала заболевания). Залог положительного результата — это сочетание оперативного вмешательства с адекватной и своевременной консервативной терапией.

Список литературы:

1. Агаев Э. К. Интубационная декомпрессия, санация и гастроэнтеросорбция в профилактике ранних послеоперационных осложнений у больных с неотложной резекцией кишечника // Современные проблемы сердечно-сосудистой, легочной и абдоминальной

хирургии. Сборник тезисов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. СПб.: 2010. С. 9-10.

2. Агаев Э. К. Профилактика несостоятельности швов анастомоза после неотложной резекции кишечника // Клиническая хирургия. 2009. №3. С. 19-23.

3. Акоюн Р. В. Внутривнутрибрюшное давление как показатель, влияющий на общую летальность у пациентов хирургического профиля в отделении интенсивной терапии // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2010. №3. С. 21-29.

4. Акрамов Э. Х., Сурлевич И. Е. Хирургическая тактика при обтурационной толстокишечной непроходимости // Вестник Кыргызско-Российского университета. 2006. Т. 6. №7. С. 144-145.

5. Александров М. И., Есин Г. В., Переходов С. Н., Спиридонова Е. А. Патологические особенности нарушения пассажа кишечного содержимого при онкологических заболеваниях толстого кишечника // Тромбоз, гемостаз и реология. 2013. №3 (55). С. 18-25.

6. Алешин Д. А., Жидовинов А. А., Зурнаджянц В. А. Необходимость ранней патогенетической коррекции кишечной недостаточности при перитоните // Вестник Российской Военной медицинской академии. 2009. Т. 25. №1. С. 733.

7. Алиев С. А. Синдром интраабдоминальной гипертензии // Хирургия. Журнал имени Н. И. Пирогова. 2013. №5. 63-68.

8. Алиев С. А., Алиев Э. С. Выбор метода хирургической тактики при стенозирующем раке левой половины ободочной кишки, осложненном непроходимостью у больных пожилого и старческого возраста // Актуальные проблемы колопроктологии: материалы научной конференции с международным участием, посвященной 40-летию ГНЦ колопроктологии. М, 2005. С. 159-161.

9. Алиев Ф. Ш., Чернов И. А., Молокова О. А., Кечеруков А. И., Гюнтер В. Э., Барадулин А. А. Взгляд на механическую прочность кишечного анастомоза // Бюллетень сибирской медицины. 2003. №2. С. 35-38.

10. Андриенко О. И., Яхина И. В. Методические подходы к рентгенологическому исследованию тонкой кишки и зоны илеоцекального перехода // Радиология - практика. 2007. №2. С. 24-26.

11. Ашрафов Р. А., Давыдов М. И. Дренирование и лаваж брюшной полости, декомпрессия и лаваж полых органов желудочно-кишечного тракта в лечении перитонита // Хирургия. 2001. №2. С. 56-59.

12. Белик Б. М., Мареев Д. В. Вопросы патогенеза и общие принципы лечения больных с распространенными формами абдоминальной хирургической инфекции // Сборник научно-практических работ, посвященных 90-летию кафедры общей хирургии. Актуальные вопросы хирургии. Ростов-на-Дону. 2006. С. 155-167.

13. Белоусова Е. А. Синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке в свете общей концепции о дисбактериозе кишечника: взгляд на проблему // Фарматека. 2009. №2. С. 8-16.

14. Борисов А. Е. Острая кишечная непроходимость. СПб.: МАПО, 2010. 53 с.

15. Брегель А. И., Кельчевская Е. А., Хантаков А. М. Лапароскопическая диагностика острой кишечной непроходимости // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2008. №1. С. 10-11.

16. Вашакмадзе Л. А., Хомяков В. М., Колобаев И. В. Современные подходы к лечению больных стромальными опухолями желудочно-кишечного тракта // Современная онкология. 2011. №1. С. 36-38.

17. Вашукидзе А. П., Шикитов В. А. Индукторный репаративный эффект метаболической терапии при острой кишечной непроходимости // *Фундаментальные исследования*. 2015. №4-5. С. 77-81.
18. Викентьев А. А. Показатели эндогенной интоксикации - критерии энтеральной недостаточности при остром перитоните // *Фундаментальные исследования*. 2013. №10-6. С. 1066-1070.
19. Власов А. П., Сараев В. В., Шибитов В. А., Аброськин Б. В., Власов П. А. Оптимизация оперативного лечения острой кишечной непроходимости // *Медицинский альманах*. 2013. №5 (28). С. 135-138.
20. Власов А. П., Дурнов А. А., Шибитов В. А. Оптимизация процесса заживления тканей кишечного анастомоза при остром перитоните // *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2010. №3. С. 92.
21. Власов А. П., Рубцов О. Ю., Трофимов В. А. Липидный дистресс-синдром при спаечной болезни. Саранск: Крас. Окт., 2006. 280 с.
22. Власов А. П., Рубцов О. Ю. Новые патогенетические аспекты спайкообразования в брюшной полости при перитоните // *Вестник новых медицинских технологий*. 2005. Т. 12. №2. С. 58-59.
23. Галедков А. П. Диагностика острых заболеваний живота. 2012. 448 с.
24. Галейкин А. В. О патогенезе несостоятельности швов межкишечного анастомоза при перитоните // *Клиническая хирургия*. 2001. №15. С. 19-21.
25. Галеев Ю. М., Лишманов Ю. Б., Апарцин К. А. Морфофункциональная оценка тонкой кишки при механической непроходимости кишечника // *РЖГГК*. 2008. №5. С. 45-53.
26. Галимов О. В., Гильманов А. Ж., Ханов В. О. Профилактика несостоятельности анастомозов полых органов желудочно-кишечного тракта (экспериментальное исследование) // *Хирургия*. 2008. №10. С. 27-30.
27. Гольбрайх В. А., Маскин С. С., Матюхин В. В., Климович И. Н., Карсанов А. М. Патогенез синдрома эндогенной интоксикации при острой кишечной непроходимости // *Астраханский медицинский журнал*. 2013. Т. 8. №3. С. 8-12.
28. Гончаренко О. В. Причины возникновения, патогенез и комплексная профилактика несостоятельности швов кишечника // *Клиническая хирургия*. 1997. №9-10. С. 24-25.
29. Гостищев В. К., Дибиров М. Д., Хачатрян Н. Н. Новые возможности профилактики послеоперационных осложнений в абдоминальной хирургии // *Хирургия*. 2011. №5. С. 56-60.
30. Гостищев В. К., Афанасьев А. Н., Круглянский Ю. М., Сотников Д. Н. Бактериальная транслокация в условиях острой непроходимости кишечника // *Вестник РАМН*. 2006. №9-10. С. 34-38.
31. Горпинич А. Б., Симоненков А. П., Привалова И. Л., Масалов В. Н., Альянов А. Л., Мангилев С. В. Способ моделирования антиперистальтики кишечника // *Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки*. 2012. №6-1. С. 235-240.
32. Григорьев Е. Г., Спасов Г. П., Садах М. В. Этапное лечение больной с распространенным перитонитом, высокой кишечной непроходимостью, послеоперационными несформированными кишечными свищами, потерей массы тела около 50% // *Инфекции в хирургии*. 2009. №2. С. 64-66.
33. Григорьев Е. Г., Галеев Ю. М., Попов М. В. Исследование закономерностей бактериальной транслокации при распространенном перитоните с применением меченной радионуклеидом кишечной палочки // *Вестник хирургии*. 2010. №1. С. 25-32.

34. Давлетов Р. Г., Сайфуллина Э. И. Компьютерная и магнитно-резонансная ангиография висцеральных ветвей аорты в диагностике абдоминального ишемического синдрома // Лучевая диагностика и терапия. 2010. №4. С. 37-40.
35. Дибиров М. Д., Кочуков В. П., Исаев А. И. Микроциркуляторные нарушения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки при механической желтухе доброкачественного генеза // Анналы хирургической гепатологии. 2009. Т. 14. №1 (Приложение). С. 8-9.
36. Долишний В. Н., Шигаев М. Ю. Внутривнутрибрюшное давление при острой тонкокишечной непроходимости // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 2007. Т. 166. №3. С. 26-28.
37. Егоров В. И., Турусов Р. А., Счастливец И. В., Баранов А. Ю. Кишечные анастомозы. Физико-механические аспекты. М.: Видар, 2004. 190 с.
38. Емельянов С. И., Брискин Б. С., Демидов Д. А., Костюченко М. В., Демидова Т. И. Хирургический эндотоксикоз как проблема клинической гастроэнтерологии // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2010. №7. С. 67-73.
39. Ермолов А. С., Кобзева Е. Н., Валетова В. В., Хватов В. Б., Тимербаев В. Х. Интраоперационная аппаратная реинфузия крови при травме полых органов брюшной полости // Медицинский алфавит. 2015. Т. 2. №9. С. 39-40.
40. Ермолов А. С., Шляховский И. А., Храменков М. Г. Состояние хирургической помощи больным с острыми заболеваниями органов брюшной полости за 2008-2012 гг. и 2012 г. V конгресс московских хирургов, Москва 2013 // Медицинский алфавит. 2013. Т. 2. №14. С. 5-13.
41. Ермолов А. С., Лебедев А. Г., Левитский В. Д., Ярцев П. А., Македонская Т. П., Селина И. Е., Шаврина Н. В., Кирсанов И. И., Водясов А. В., Угольников Е. Д. Инвагинация тонкой кишки в послеоперационном периоде у взрослых // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2014. №12. С. 62-69.
42. Ерюхин И. А., Багненко С. Ф., Григорьев Е. Г. Абдоминальная хирургическая инфекция: современное состояние и ближайшее будущее в решении актуальной клинической проблемы // Инфекции в хирургии. 2007. №5. С. 6-12.
43. Ерюхин И. А., Петров В. П., Ханевич М. Д. Кишечная непроходимость. СПб.: Питер. 1999. 443 с.
44. Ефименко Н. А., Ушаков И. И. Стандартизированные подходы к диагностике и лечению наиболее распространенных форм злокачественных новообразований. Ч. I. М., 2001. С. 28.
45. Жариков А. Н., Лубянский В. Г. Хирургическое лечение осложнений после операций по поводу острой спаечной кишечной непроходимости // Медицина и образование в Сибири. 2014. №4. С. 35.
46. Забелин М. В., Зубрицкий В. Ф., Брюсов П. Г., Соловей А. М., Сидоров Д. Б., Демьянков К. Б., Сафонов С. А. Диагностическое значение внутривнутрибрюшного давления при лечении пострадавших с закрытой травмой живота // Врач скорой помощи. 2014. №2. С. 42-48.
47. Забелин М. В., Зубрицкий В. Ф., Юдин А. Б., Майоров А. В., Сальников А. А., Бобров М. А. Патоморфологические изменения внутренних органов при повышении внутривнутрибрюшного давления у малых лабораторных животных // Воен.-мед. журн. 2010. №2. С. 51.
48. Запорожец А. А., Шотт А. А., Киппель В. С. О генезе и профилактике перитонита после операций на желудке и кишечнике // Тезисы докладов IX Съезда хирургов БССР. Витебск, 1985. С. 160-161.

49. Земляной А. Г., Глушков Н. И., Левашова Н. В. Морфологическая оценка однорядного и двухрядного швов ободочной кишки // Вестник хирургии. 1992. №11-12. С. 322-326.
50. Зубарев А. В., Чуркина С. О., Федорова Н. А. Новые компьютерные технологии: первый опыт сочетания данных УЗИ, КТ, МРТ // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России. 2012. Т. 4. №12. С. 4.
51. Кириенко А. И., Шулутко А. М., Семиков В. И., Андрияшкин В. В. Хирургические болезни. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2011. 192 с.
52. Коновалова Г. Г., Лисина М. О., Тихазе А. К. Комплекс витаминов - антиоксидантов эффективно подавляет свободнорадикальное окисление фосфолипидов в ЛПНП плазмы крови и мембранных структурах печени и миокарда // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2003. Т. 135. №2. С. 166-169.
53. Корниенко Е. А. Микробиота кишечника и возможности пробиотической терапии при воспалительных заболеваниях кишечника // Фарматека. 2015. №2. С. 39-43.
54. Коробков Д. М. Ключевые вопросы ранней диагностики и лечения острой обтурационной тонкокишечной непроходимости // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2017. №1-3. С. 53-55.
55. Коробков Д. М. Обзор современных методик восстановления пассажа содержимого кишечника при кишечной непроходимости опухолевого генеза // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2017. №1-3. С. 51-53.
56. Коробков Д. М. Совершенствование алгоритма лечебно-диагностической помощи пациентам с желчнокаменной обтурационной кишечной непроходимостью // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2017. №1-3. С. 55-56.
57. Коробков Д. М. Дискутабельность в выборе оптимального алгоритма хирургического лечения больных с острой тонкокишечной непроходимостью // Новая наука: Проблемы и перспективы. 2016. №121-2. С. 291-292.
58. Коробков Д. М. Острая кишечная непроходимость - современное видение механизмов развития и дискутабельность в выборе диагностической и лечебной тактики // Бюллетень науки и практики. 2016. №12 (13). С. 147-170. DOI: 10.5281/zenodo.205178.
59. Коробков Д. М., Муратова Т. А., Альбукайси Ш. С., Крючков Д. Г. Патогенетические механизмы недостаточности барьерной функции кишечника при остром панкреатите // Материалы XXII Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы патофизиологии - 2016». СПб., 2016. С. 36-38.
60. Кочергин И. А., Марьяновская Ю. В. Влияние локальной абдоминальной декомпрессии на микроархитектонику лимфоидной ткани ассоциированной с желудком и кишечником и стимуляцию абдоминального иммунного ответа // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2014. №76. С. 9-12.
61. Красильников Д. М., Николаев Я. Ю., Миннуллин М. М. Профилактика несостоятельности швов энтероэнтероанастомоза // Креативная хирургия и онкология. 2012. №1. С. 38-39.
62. Кузнецов Н. А., Родоман Г. В., Харитонов С. В. Новые возможности в диагностике острой кишечной непроходимости. Сборник научных трудов к 60-летию ГKB №13 «Актуальные вопросы практической медицины». М.: РГМУ, 2007. С. 76-79.
63. Кукош М. В., Мезинов В. В. Диагностика хирургических болезней. 3-3 изд. Нижний Новгород: НижГМА, 2010. 64 с.
64. Кукош М. В. Детоксикационные методы в лечении синдрома эндогенной интоксикации у больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости //

Труды Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Эфферентная и иммуно-корректирующая терапия в клинической практике». Ижевск, 1998. С. 115-116.

65. Кулешов Е. В., Салайда Н. А., Дьячук И. А. О раннем распознавании послеоперационной кишечной непроходимости // *Врачебное дело*. 1989. №2. С. 32-35.

66. Магомедов М. М., Бациков Х. А., Нурмагомедова П. М. Обоснование выбора критериев тяжести острой кишечной непроходимости с позиции системного воспаления // *Теоретические и прикладные аспекты современной науки*. 2014. №4-2. С. 29-32.

67. Маев И. В., Войновский Е. А., Луцевич О. Э., Вьючнова Е. С., Урбанович А. С. Острая кишечная непроходимость (методические рекомендации) // *Доказательная гастроэнтерология*. 2013. №1. С. 36-51.

68. Малков И. С., Эминов В. Л. Выбор тактики лечения острой тонкокишечной непроходимости по данным ультразвуковой диагностики // *Медицинский альманах (спецвыпуск)*. 2008. С. 193-194.

69. Петров В. П., Кузнецов И. В., Домникова А. А. Интубация тонкой кишки при лечении больных с перитонитом и кишечной непроходимостью // *Хирургия*. №5. 1999. С. 41-45.

70. Петухов В. А., Сон Д. А., Миронов А. В. Эндотоксиновая агрессия и дисфункция эндотелия при синдроме кишечной недостаточности в экстренной хирургии брюшной полости: причинно-следственные взаимосвязи // *Анналы хирургии*. 2006. №5. С. 27-33.

71. Повзун С. А. Важнейшие синдромы - патогенез и патологическая анатомия. СПб.: КОСТА, 2009. 480 с.

72. Поленок П. В., Костырной А. В. Этапное хирургическое лечение ургентной абдоминальной патологии // *Анналы хирургии*. 2015. №2. С. 40-45.

73. Райбужис Е. Н., Фот Е. В., Гайдуков К. М., Киров М. Ю. Мониторинг внутрибрюшного давления и абдоминального перфузионного давления при срочных хирургических вмешательствах на органах брюшной полости // *Анестезиология и реаниматология*. 2014. №3. С. 17-20.

74. Рябиченко Е. В., Бондаренко Д. М. Роль кишечной бактериальной аутофлоры и ее эндотоксина в патологии человека // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2007. №3. С. 103-111.

75. Ткач С. М., Пучков К. С., Сизенко А. К., Кузенко Ю. Г. Кишечная микробиота и функциональные заболевания кишечника // *Современная гастроэнтерология*. 2014. №1 (75). С. 118-129.

76. Тотиков В. З., Хестанов А. К., Зураев К. Э. и др. Хирургическое лечение обтурационной непроходимости ободочной кишки // *Хирургия*. 2011. №8. С. 51-54.

77. Туктамышев В. С., Кучумов А. Г., Няшин Ю. И., Самарцев В. А., Касатова Е. Ю. Внутрибрюшное давление человека // *Российский журнал биомеханики*. 2013. Т. 17. №1 (59). С. 22-31.

78. Федоров В. Д., Мишнев О. Д., Щеголев А. И. Инфекции в хирургии // Тезисы V Всеармейской международной конференции «Современные проблемы терапии хирургических инфекций». 2005. С. 89-90.

79. Фуныгин М. С., Нузова О. Б., Аушева Н. В., Добрынина Н. С. Использование УЗИ в диагностике острой кишечной непроходимости // *Хирургия*. 2011. №8. С. 61-64.

80. Хаджибаев А. М., Ходжимухамедова Н. А., Хаджибаев Ф. А. Диагностика и лечение острой кишечной непроходимости // *Казанский медицинский журнал*. 2013. Т. 94. №3. С. 377-381.

81. Хаджибаев А. М., Байбеков И. М., Ходжимухамедова Н. А., Хаджибаев Ф. А. Наложение кишечных анастомозов с применением каркасного металлического кольца в эксперименте // Биологический журнал Узбекистана. 2009. №1. С. 17-21.
82. Хрипун А. И., Шурыгин С. Н., Пряников А. Д., Миронков А. Б., Урванцева О. М., Савельева А. В., Волошин М. И., Латонов В. В. Компьютерная томография и КТ-ангиография в диагностике острого нарушения мезентериального кровообращения // Ангиология и сосудистая хирургия. 2012. Т. 18. №2. С. 53-58.
83. Чернов В. Н., Евфорицкий С. Ю., Женило В. М., Ващенко В. Г. Состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у больных с острой непроходимостью кишечника // Новые технологии в хирургии: труды Международного хирургического конгресса. Ростов-на-Дону, 2005. С. 102.
84. Чернов В. Н., Белик Б. М. Выбор хирургической тактики и методов дезинтоксикации при острой непроходимости кишечника // Хирургия. 1999. №5. С. 45-48.
85. Adas G., Arikian S., Karatepe O., Kemik O., Ayhan S., Karaoz E. Mesenchymal stem cells improve the healing of ischemic colonic anastomoses (experimental study) // *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2012. P. 115-126.
86. Asgeirsson T., El-Badawi K. I., Mahmood A. Postoperative ileus: it costs more than you expect // *Nat. Med.* 2016. V. 210. P. 228-231.
87. Balthazar E. J., George W. Holmes lecture: CT of small bowel obstruction // *AJR*. 1994. V. 162. P. 255-261.
88. Balthazar E. J., Megibow A. J., Hulnik D., Naidich D. P. Carcinoma of the colon: detection and preoperative staging by CT // *AJR*. 2015. V. 150. P. 301-306.
89. Beall D. P., Fagan C. J., Nocera R. M. Sonographic diagnosis of bowel obstruction presenting with fluiding - filled loops of bowel // *Clin. Radiol.* 2012. P. 203-210.
90. Berton D. H. Acute colonic obstruction // *Gastrointestendosc. clin. n. am.* 2015. №11. P. 123-139.
91. Beyrout I., Gargouri F., Gharbi A. et al. Late post-operative adhesive small bowel occlusions // *Tunis Med.* 2016. V. 84. №1. P. 9-15.
92. Chiorean M. V., Sandrasegaran K., Saxena R., Magninte D. D., Nakeeb A., Johnson C. S. Correlation of CT enteroclysis with surgical pathology in Crohn's disease // *Am. J. Gastroenterol.* 2007. V. 102. №11. P. 2541-2550.
93. Delabrouse E., Lubrano J., Claude V., Kastker A. Small-Bowel Obstruction from Adhesive Bands and Matted Adhesions: CT Differentiation // *AJR*. 2010. V. 194. P. 957-963.
94. Dundar Z. D., Cander B., Gul M., Karabulut K. U., Girisgin S. Serum ischemia-modified albumin levels in an experimental acute mesenteric ischemia model // *Acad. Emerg. Med.* 2010. V. 17. №11. P. 54-59.
95. Kassahun W. T., Schultz T., Richer O. et al. Unchanged high mortality rates from acute occlusive intestinal ischemia: six years review // *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2008. V. 393. №2. P. 14-30.
96. Kingham T. P., Pachter H. L. Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis, and treatment // *J Am Coll Surg.* 2009. V. 208. №2. P. 269-278. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.10.015.
97. Lee K. M. Comparison of uncovered stent with covered stent for treatment of malignant colorectal obstruction // *Gastrointest. Endosc.* 2007. V. 66. P. 931-936.
98. Nathens A. B., Rotstein O. D., Marshall J. C. Tertiary peritonitis: clinical features of a complex nosocomial infection // *World J Surg.* 1998. V. 22. №2. P. 158-63.

99. Packey C. D., Sartor R. B. Interplay of commensal and pathogenic bacteria, genetic mutations, and immunoregulatory defects in the pathogenesis of inflammatory bowel diseases // *Journal of Internal Medicine*. 2008. V. 263. P. 597-606.

100. Sato Y., Ido K., Kumagai M., Isoda N., Hozumi M., Nagamine N., Ono K., Shibusawa H., Togashi K., Sugano K. Laparoscopic adhesiolysis for recurrent small bowel obstruction: Long-term follow-up // *Gastrointestinal Endoscopy*. 2001. V. 54. №4. P. 476-479.

101. Schrag D., Panageas K., Riedel E. Hospital volume and surgeon volume as predictors of outcome following rectal cancer resection // *Ann. Surg.* 2012. V. 236. P. 583-592.

102. Senlin P. Small Intestine obstruction. Physiopathology, etiology, diagnosis, treatment // *Rev Prat.* 2010. V. 17. P. 1927-1932.

103. Taylor A. L., Cross E. L. A., Llewelyn M. J. Induction of contact-dependent CD8+ regulatory T-cells through stimulation with staphylococcal and streptococcal antigens // *Immunology*. 2015. V. 135. P. 158-167.

References:

1. Agaev E. K. (2010). Intubatsionnaya dekompressiya, sanatsiya i gastroenterosorbtsiya v profilaktike rannikh posleoperatsionnykh oslozhnenii u bolnykh s neotlozhnoi rezektsiei kishechnika. *Sovremennyye problemy serdechno-sosudistoi, legochnoi i abdominalnoi khirurgii. Sbornik tezisov Vserossiyskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. St. Petersburg, 2010, 9-10.* (in Russian)

2. Agaev, E. K. (2009). Profilaktika nesostoyatel'nosti shvov anastomoza posle neotlozhnoi rezektsii kishechnika. *Klinicheskaya khirurgiya*, (3), 19-23. (in Russian)

3. Akopyan, R. V. (2010). Vnutribryushnoe davlenie kak pokazatel, vliyayuschii na obschuyu letalnost u patsientov khirurgicheskogo profilya v otdelenii intensivnoi terapii. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii*, (3), 21-29. (in Russian)

4. Akramov, E. H., & Surlevich, I. E. (2006). Khirurgicheskaya taktika pri obturatsionnoi tolstokishechnoi neprokhodimosti. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiyskogo universiteta*, 6, (7), 144-145. (in Russian)

5. Aleksandrov, M. I., Esin, G. V., Perekhodov, S. N., & Spiridonova, E. A. (2013). Patofiziologicheskie osobennosti narusheniya passazha kishechnogo sodержimogo pri onkologicheskikh zabolvaniyakh tolstogo kishechnika. *Tromboz, gemostaz i reologiya*, (3), 18-25. (in Russian)

6. Aleshin, D. A., Zhidovinov, A. A., & Zurnadzhiyants, V. A. (2009). Neobkhodimost rannei patogeneticheskoi korrektsii kishechnoi nedostatochnosti pri peritonite. *Vestnik Rossiyskoi VoЕННОI meditsinskoi akademii*, 25, (1), 733. (in Russian)

7. Aliev, S. A. (2013). Sindrom intraabdominalnoi gipertenzii. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N. I. Pirogova*, (5), 63-68. (in Russian)

8. Aliev, S. A., & Aliev, E. S. (2005). Vybór metoda khirurgicheskoi taktiki pri stenoziruyushchem rake levoi poloviny obodochnoi kishki, oslozhnennom neprokhodimostiyu u bolnykh pozhilogo i starcheskogo vozrasta. *Aktualnye problemy koloproktologii: materialy nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyaschennoi 40-letiyu GNTs koloproktologii. Moscow, 159-161.* (in Russian)

9. Aliev, F. Sh., Chernov, I. A., Molokova, O. A., Kecherukov, A. I., Gyunter, V. E., & Baradulin, A. A. (2003). Vzgl'yad na mekhanicheskuyu prochnost kishechnogo anastomoza. *Byulleten sibirskoi meditsiny*, (2), 35-38. (in Russian)

10. Andrienko, O. I., & Yakhina, I. V. (2007). Metodicheskie podkhody k rentgenologicheskomu issledovaniyu tonkoi kishki i zony ileotsekalnogo perekhoda. *Radiologiya - praktika*, (2), 24-26. (in Russian)

11. Ashrafov, R. A., & Davydov, M. I. (2001). Drenirovanie i lavazh bryushnoi polosti, dekompressiya i lavazh polykh organov zheludochno-kishechnogo trakta v lechenii peritonita. *Khirurgiya*, (2), 56-59. (in Russian)
12. Belik, B. M., & Mareev, D. V. (2006). Voprosy patogeneza i obshchie printsiipy lecheniya bolnykh s rasprostranennymi formami abdominalnoi khirurgicheskoi infektsii. *Sbornik nauchno-prakticheskikh rabot, posvyashchennykh 90-letiyu kafedry obshchei khirurgii. Aktualnyye voprosy khirurgii. Rostov-na-Donu*, 155-167. (in Russian)
13. Belousova, E. A. (2009). Sindrom izbyitochnogo bakterialnogo rosta v tonkoi kishke v svete obschei kontseptsii o disbakterioze kishechnika: vzglyad na problemu. *Farmateka*, (2), 8-16. (in Russian)
14. Borisov, A. E. (2010). Ostraya kishechnaya neprohodimost. St. Petersburg, MAPO, 53. (in Russian)
15. Bregel, A. I., Kelchevskaya, E. A., & Khantakov, A. M. (2008). Laparoskopicheskaya diagnostika ostroi kishechnoi neprokhodimosti. *Byulleten Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoi akademii meditsinskikh nauk*, (1), 10-11. (in Russian)
16. Vashakmadze, L. A., Khomyakov, V. M., & Kolobaev, I. V. (2011). Sovremennyye podkhody k lecheniyu bolnykh stromalnymi opukholyami zheludochno-kishechnogo trakta. *Sovremennaya onkologiya*, (1), 36-38. (in Russian)
17. Vashukidze, A. P., & Shikitov, V. A. (2015). Induktorniye reparativnyiye effekt metabolicheskoi terapii pri ostroi kishechnoi neprokhodimosti. *Fundamentalnyye issledovaniya*, (4-5), 77-81. (in Russian)
18. Vikentiyev, A. A. (2013). Pokazateli endogennoi intoksikatsii - kriterii enteralnoi nedostatochnosti pri ostrom peritonite. *Fundamentalnye issledovaniya*, (10-6), 1066-1070. (in Russian)
19. Vlasov, A. P., Vlasov, A. P., Saraev, V. V., Shibitov, V. A., Abroskin, B. V., & Vlasov, P. A. (2013). Optimizatsiya operativnogo lecheniya ostroi kishechnoi neprokhodimosti. *Meditsinskii almanakh*, (5), 135-138. (in Russian)
20. Vlasov, A. P., Durnov, A. A., & Shibitov, V. A. (2010). Optimizatsiya protsessa zazhivleniya tkanei kishechnogo anastomoza pri ostrom peritonite. *Vestnik khirurgicheskoi gastroenterologii*, (3), 92. (in Russian)
21. Vlasov, A. P., Rubtsov, O. Yu., & Trofimov, V. A. (2006). Lipidnyi distress-sindrom pri spayechnoi bolezni. *Saransk, Kras. Okt.*, 280. (in Russian)
22. Vlasov, A. P., & Rubtsov, O. Yu. (2005). Novyye patogeneticheskiye aspekty spaikoobrazovaniya v bryushnoi polosti pri peritonite. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii*, 12, (2), 58-59. (in Russian)
23. Galedkov, A. P. (2012). Diagnostika ostrykh zabolevanii zhivota. 448. (in Russian)
24. Galeikin, A. V. (2001). O patogeneze nesostoyatelnosti shvov mezhkishechnogo anastomoza pri peritonite. *Klinicheskaya khirurgiya*, (15), 19-21. (in Russian)
25. Galeev, Yu. M., Lishmanov, Yu. B., & Apartsin, K. A. (2008). Morfofunktsionalnaya otsenka tonkoi kishki pri mekhanicheskoi neprokhodimosti kishechnika. *RZhGGK*, (5), 45-53. (in Russian)
26. Galimov, O. V., Gilmanov, A. Zh., & Khanov, V. O. (2008). Profilaktika nesostoyatelnosti anastomozov polykh organov zheludochno-kishechnogo trakta (eksperimentalnoye issledovaniye). *Khirurgiya*, (10), 27-30. (in Russian)
27. Golbraikh, V. A., Maskin, S. S., Matyukhin, V. V., Klimovich, I. N., & Karsanov, A. M. (2013). Patogenez sindroma endogennoi intoksikatsii pri ostroi kishechnoi neprokhodimosti. *Astrakhanskii meditsinskii zhurnal*, 8, (3), 8-12. (in Russian)

28. Goncharenko, O. V. (1997). Prichiny vzniknoveniya, patogenez i kompleksnaya profilaktika nesostoyatel'nosti shvov kishechnika. *Klinicheskaya khirurgiya*, (9-10). 24-25. (in Russian)
29. Gostishchev, V. K., Dibirov, M. D., & Khachatryan, N. N. (2011). Novye vozmozhnosti profilaktiki posleoperatsionnykh oslozhnenii v abdominalnoi khirurgii. *Khirurgiya*, (5), 56-60. (in Russian)
30. Gostishchev, V. K., Afanasiyev, A. N., Kruglyanskii, Yu. M., & Sotnikov, D. N. (2006). Bakterial'naya translokatsiya v usloviyakh ostroi neprokhodimosti kishechnika. *Vestnik RAMN*, (9-10). 34-38. (in Russian)
31. Gorpnich, A. B., Simonenkov, A. P., Privalova, I. L., Masalov, V. N., Aliyanov, A. L., & Mangilev, S. V. (2012). Sposob modelirovaniya antiperistaltiki kishechnika. *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Yestestvennye, tehnicheckie i meditsinskie nauki*, (6-1), 235-240. (in Russian)
32. Grigoriyev, E. G., Spasov, G. P., & Sadakh, M. V. (2009). Etapnoye lechenie bolnoi s rasprostranennym peritonitom, vyisokoi kishechnoi neprokhodimosti, posleoperatsionnymi nesformirovannymi kishechnymi svishchami, poterey massy tela okolo 50%. *Infektsii v khirurgii*, (2), 64-66. (in Russian)
33. Grigoriyev, E. G., Galeev, Yu. M., Popov, M. V. (2010). Issledovanie zakonomernostei bakterialnoi translokatsii pri rasprostranennom peritonite s primeneniem mechennoi radionukleidom kishechnoi palochki. *Vestnik khirurgii*, (1), 25-32. (in Russian)
34. Davletov, R. G., & Saifullina, E. I. (2010). Kompiyuternaya i magnitno-rezonansnaya angiografiya vistseralnykh vetvei aorty v diagnostike abdominalnogo ishemicheskogo sindroma. *Luchevaya diagnostika i terapiya*, (4), 37-40. (in Russian)
35. Dibirov, M. D., Kochukov, V. P., & Isaev, A. I. (2009). Mikrotsirkulyatornye narusheniya slizistoi obolochki zheludka i dvenadtsatiperstnoi kishki pri mekhanicheskoi zheltukhe dobrokachestvennogo geneza. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*, 14, (1), (Supplement), 8-9. (in Russian)
36. Dolishnii, V. N., & Shigaev, M. Yu. (2007). Vnutribryushnoe davlenie pri ostroi tonkokishechnoi neprokhodimosti. *Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova*, 166, (3), 26-28. (in Russian)
37. Egorov, V. I., Turusov, P. A., Schastlivtsev, I. V., & Baranov, A. Yu. (2004). Kishechnye anastomozy. Fiziko-mekhanicheskie aspekty. Moscow, Vidar, 190. (in Russian)
38. Emel'yanov, S. I., Briskin, B. S., Demidov, D. A., Kostyuchenko, M. V., & Demidova, T. I. (2010). Khirurgicheskii endotoksikoz kak problema klinicheskoi gasroenterologii. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya gastroenterologiya*, (7), 67-73. (in Russian)
39. Ermolov, A. S., Kobzeva, E. N., Valetova, V. V., Khvatov, V. B., & Timerbaev, V. Kh. (2015). Intraoperatsionnaya apparatnaya reinfuziya krovi pri travme polykh organov bryushnoi polosti. *Meditsinskii alfavit*, 2, (9). 39-40. (in Russian)
40. Ermolov, A. S., Shlyakhovskii, I. A., & Khramenkov, M. G. (2013). Sostoyanie khirurgicheskoi pomoshchi bolnym s ostrymi zabolvaniyami organov bryushnoi polosti za 2008-2012 gg. i 2012 g. V kongress moskovskikh khirurgov, Moskva 2013. *Meditsinskii alfavit*, 2, (14), 5-13. (in Russian)
41. Ermolov, A. S., Lebedev, A. G., Levitskii, V. D., Yartsev, P. A., Makedonskaya, T. P., Selina, I. E., Shavrina, N. V., Kirsanov, I. I., Vodyasov, A. V., & Ugolnikova, E. D. (2014). Invaginatsiya tonkoi kishki v posleoperatsionnom periode u vzroslykh. *Khirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova*, (12), 62-69. (in Russian)
42. Eryukhin, I. A., Bagnenko, S. F., & Grigoriev, E. G. (2007). Abdominal'naya khirurgicheskaya infektsiya: sovremennoe sostoyanie i blizhaishee budushchee v reshenii aktualnoi klinicheskoi problemy. *Infektsii v khirurgii*, (5), 6-12. (in Russian)

43. Eryukhin, I. A., Petrov, V. P., & Khanevich, M. D. (1999). *Kishechnaya neprokhodimost*. St. Petersburg, Piter, 443. (in Russian)
44. Efimenko, N. A., & Ushakov, I. I. (2001). *Standartizirovannye podkhody k diagnostike i lecheniyu naibolee rasprostranennykh form zlokachestvennykh novoobrazovaniy*. Part. I. Moscow, 28. (in Russian)
45. Zharikov, A. N., & Lubyanskii, V. G. (2014). *Khirurgicheskoe lechenie oslozhnenii posle operatsii po povodu ostroi spaechnoi kishechnoi neprokhodimosti*. *Medsitsina i obrazovanie v Sibiri*, (4), 35. (in Russian)
46. Zabelin, M. V., Zubritskii, V. F., Bryusov, P. G., Solovei, A. M., Sidorov, D. B., Demiyankov, K. B., & Safonov, S. A. (2014). *Diagnostichestskoe znachenie vnutribryushnogo davleniya pri lechenii postradavshikh s zakrytoi travmoi zhivota*. *Vrach skoroi pomoshchi*, (2), 42-48. (in Russian)
47. Zabelin, M. V., Zubritskii, V. F., Yudin, A. B., Maiorov, A. V., Salnikov, A. A., & Bobrov, M. A. (2010). *Patomorfologicheskie izmeneniya vnutrennikh organov pri povyshenii vnutribryushnogo davleniya u malykh laboratornykh zhivotnykh*. *Voen.-med. zhurn.*, (2), 51. (in Russian)
48. Zaporozhets, A. A., Shott, A. A., & Kippel B. C. (1985). *O geneze i profilaktike peritonita posle operatsii na zheludke i kishechnike*. *Tezisy dokladov IX Syezda khirurgov BSSR*. *Vitebsk*, 160-161. (in Russian)
49. Zemlyanoi, A. G., Glushkov, N. I., & Levashova, N. B. (1992). *Morfologicheskaya otsenka odnoryadnogo i dvukhryadnogo shvov obodochnoi kishki*. *Vestnik khirurgii*, (11-12), 322-326. (in Russian)
50. Zubarev A. V., Churkina S. O., & Fedorova N. A. (2012). *Novye kompiyuternye tekhnologii: pervyi opyt sochetaniya dannykh UZI, KT, MRT*. *Vestnik Rossiiskogo nauchnogo tsentra rentgenoradiologii Minzdrava Rossii*, 4, (12), 4. (in Russian)
51. Kirienko, A. I., Shulutko, A. M., Semikov, V. I., & Andriyashkin, V. V. (2011). *Khirurgicheskie bolezni*, Moscow, GEOTAR-Media, 192. (in Russian)
52. Konovalova, G. G., Lisina, M. O., & Tikhaze, A. K. (2003). *Kompleks vitaminov - antioksidantov effektivno podavlyaet svobodnoradikalnoe okislenie fosfolipidov v LPNP plazmy krovi i membrannykh strukturakh pecheni i miokarda*. *Byulleten eksperimentalnoi biologii i meditsiny*, 135, (2), 166-169. (in Russian)
53. Kornienko, E. A. (2015). *Mikrobiota kishechnika i vozmozhnosti probioticheskoi terapii pri vospalitelnykh zabolevaniyakh kishechnika*. *Farmateka*, (2), 39-43. (in Russian)
54. Korobkov, D. M. (2017). *Klyuchevye voprosy rannei diagnostiki i lecheniya ostroi obturatsionnoi tonkokishechnoi neprokhodimosti*. *Novaya nauka: Opyt, traditsii, innovatsii*, (1-3), 53-55. (in Russian)
55. Korobkov, D. M. (2017). *Obzor sovremennykh metodik vosstanovleniya passazha sodержimogo kishechnika pri kishechnoi neprokhodimosti opukholevogo geneza*. *Novaya nauka: Opyt, traditsii, innovatsii*, (1-3), 51-53. (in Russian)
56. Korobkov, D. M. (2017). *Sovershenstvovanie algoritma lechebno-diagnosticheskoi pomoshchi patsientam s zhelchnokamennoi obturatsionnoi kishechnoi neprokhodimosti*. *Novaya nauka: Opyt, traditsii, innovatsii*, (1-3), 55-56.
57. Korobkov, D. M. (2016). *Diskutabelnost v vybore optimalnogo algoritma khirurgicheskogo lecheniya bolnykh s ostroi tonkokishechnoi neprokhodimosti*. *Novaya nauka: Problemy i perspektivy*, (121-2), 291-292. (in Russian)
58. Korobkov, D. M. (2016). *Ostraya kishechnaya neprokhodimost - sovremennoe videnie mekhanizmov razvitiya i diskutabelnost v vybore diagnosticheskoi i lechebnoi taktiki*. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 147-170. doi:10.5281/zenodo.205178. (in Russian)

59. Korobkov, D. M., Muratova, T. A., Albukaisi, Sh. S., & Kryuchkov, D. G. (2016). Patogeneticheskie mekhanizmy nedostatochnosti bariernoj funktsii kishechnika pri ostrom pankreatite. *Materialy XXII Vserossiiskoi konferentsii molodykh uchennykh s mezhdunarodnym uchastiem "Aktualnye problemy patofiziologii - 2016"*. St. Petersburg, 36-38. (in Russian)
60. Kochergin, I. A., & Mariyanovskaya, Yu. V. (2014). Vliyanie lokalnoi abdominalnoi dekompressii na mikroarkhitektoniku limfoidnoitkani assotsirovannoi s zheludkom i kishechnikom i stimulyatsiyu abdominalnogo immunnogo otveta. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. Yaroslava Mudrogo*, (76), 9-12. (in Russian)
61. Krasilnikov, D. M., Nikolaev, Ya. Yu., & Minnullin, M. M. (2012). Profilaktika nesostoyatel'nosti shvov enteroenteroanastomoza. *Kreativnaya khirurgiya i onkologiya*, (1), 38-39. (in Russian)
62. Kuznetsov, N. A., Rodoman, G. V., & Kharitonov, S. V. (2007). Novye vozmozhnosti v diagnostike ostroi kishechnoi neprokhodimosti. *Sbornik nauchnykh trudov k 60-letiyu GKB №13 "Aktualnye voprosy prakticheskoi meditsiny"*. Moscow, RGMU, 76-79. (in Russian)
63. Kukosh, M. V., & Mezinov, V. V. (2010). Diagnostika khirurgicheskikh boleznei. 3-3 izd. Nizhnii Novgorod, NizhGMA, 64. (in Russian)
64. Kukosh, M. V. (1998). Detoksikatsionnye metody v lechenii sindroma endogennoi intoksikatsii u bolnykh s ostroi khirurgicheskoi patologiei organov bryushnoi polosti. *Trudy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem "Efferentnaya i immuno-korrektivnaya terapiya v klinicheskoi praktike"*. Izhevsk, 115-116. (in Russian)
65. Kuleshov, E. V., Salaida, N. A., & Diyachuk, I. A. (1989). O rannem raspoznavanii posleoperatsionnoi kishechnoi neprokhodimosti. *Vrachebnoe delo*, (2), 32-35. (in Russian)
66. Magomedov, M. M., Batsikov, Kh. A., & Nurmagedova, P. M. (2014). Obosnovanie vybora kriteriev tyazhesti ostroi kishechnoi neprokhodimosti s pozitsii sistemnogo vospaleniya. *Teoreticheskie i prikladnye aspekty sovremennoi nauki*, (4-2), 29-32. (in Russian)
67. Maev, I. V., Voinovskii, E. A., Lutsevich, O. E., Viyuchnova, E. S., & Urbanovich, A. S. (2013). Ostraya kishechnaya neprokhodimost (metodicheskie rekomendatsii). *Dokazatel'naya gastroenterologiya*, (1), 36-51. (in Russian)
68. Malkov, I. S., & Eminov, V. L. (2008). Vybor taktiki lecheniya ostroi tonkokishechnoi neprokhodimosti po dannym ultrazvukovoi diagnostiki. *Meditsinskii almanakh (spetsvypusk)*, 193-194. (in Russian)
69. Petrov, V. P., Kuznetsov, I. V., & Domnikova, A. A. (1999). Intubatsiya tonkoi kishki pri lechenii bolnykh s peritonitom i kishechnoi neprokhodimosti. *Khirurgiya*, (5), 41-45. (in Russian)
70. Petukhov, V. A., Son, D. A., & Mironov, A. V. (2006). Endotoksinovaya agressiya i disfunktsiya endoteliya pri sindrome kishechnoi nedostatochnosti v ekstremnoi khirurgii bryushnoi polosti: prichinno-sledstvennye vzaimosvyazi. *Annaly khirurgii*, (5), 27-33. (in Russian)
71. Povzun, S. A. (2009). Vazhneishie sindromy - patogenezy i patologicheskaya anatomiya. St. Petersburg, KOSTA, 480. (in Russian)
72. Polenok, P. V., & Kostyrnoi, A. V. (2015). Etapnoe khirurgicheskoe lechenie urgentnoi abdominalnoi patologii. *Annaly khirurgii*, (2), 40-45. (in Russian)
73. Raibuzhis, E. N., Fot, E. V., Gaidukov, K. M., & Kirov, M. Yu. (2014). Monitoring vnutribryushnogo davleniya i abdominalnogo perfuzionnogo davleniya pri srochnykh khirurgicheskikh vmeshatelstvakh na organakh bryushnoi polosti. *Anesteziologiya i reanimatologiya*, (3), 17-20. (in Russian)
74. Ryabichenko, E. V., & Bondarenko, D. M. Rol kishechnoi bakterialnoi autoflory i ee endotoksina v patologii cheloveka. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*, (3), 103-111. (in Russian)

75. Tkach, S. M., Puchkov, K. S., Sizenko, A. K., & Kuzenko, Yu. G. (2014). Kischechnaya mikrobiota i funktsionalnye zabolevaniya kischechnika. *Sovremennaya gastroenterologiya*, (1), 118-129. (in Russian)
76. Totikov, V. Z., Khestanov, A. K., Zuraev, K. E., & al. (2011). Khirurgicheskoe lechenie obturatsionnoi neprokhodimosti obodochnoi kishki. *Khirurgiya*, (8), 51-54. (in Russian)
77. Tuktamyshv, V. S., Kuchumov, A. G., Nyashin, Yu. I., Samartsev, V. A., & Kasatova, E. Yu. (2013). Vnutribryushnoe davlenie cheloveka. *Rossiiskii zhurnal biomekhaniki*, 17, (1), 22-31. (in Russian)
78. Fedorov, V. D., Mishnev, O. D., & Shchegolev, A. I. (2005). *Infektsii v khirurgii. Tezisy V Vsearmeiskoi mezhdunarodnoi konferentsii "Sovremennye problemy terapii khirurgicheskikh infektsii"*. 89-90. (in Russian)
79. Funygin, M. S., Nuzova, O. B., Ausheva, N. V., Dobrynina, N. S. (2011). Ispolzovanie UZI v diagnostike ostroi kischechnoi neprokhodimosti. *Khirurgiya*, (8), 61-64. (in Russian)
80. Khadzhibaev, A. M., Khodzhimukhamedova, N. A., & Khadzhibaev, F. A. (2013). Diagnostika i lechenie ostroi kischechnoi neprokhodimosti. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*, 94, (3), 377-381. (in Russian)
81. Khadzhibaev, A. M., Baibekov, I. M., Khodzhimukhamedova, N. A., & Khadzhibaev, F. A. (2009). Nalozhenie kischechnykh anastomozov s primeneniem karkasnogo metallicheskogo koltsa v eksperimente. *Biologicheskii zhurnal Uzbekistana*, (1), 17-21. (in Russian)
82. Khripun, A. I., Shurygin, S. N., Pryamikov, A. D., Mironkov, A. B., Urvantseva, O. M., Savelieva, A. V., Voloshin, M. I., & Latonov, V. V. (2012). Komp'yuternaya tomografiya i KT-angiografiya v diagnostike ostrogo narusheniya mezenterialnogo krovoobrashcheniya. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*, (18), (2), 53-58. (in Russian)
83. Chernov, V. N., Evforitskii, S. Yu., Zhenilo, V. M., & Vashchenko, V. G. (2005). Sostoyanie perekisnogo okisleniya lipidov i antioksidantnoi sistemy u bolnykh s ostroi neprokhodimostiyu kischechnika. *Novye tekhnologii v khirurgii: trudy Mezhdunarodnogo khirurgicheskogo kongressa. Rostov-on-Don*, 102. (in Russian)
84. Chernov, V. N., & Belik, B. M. (1999). Vybore khirurgicheskoi taktiki i metodov dezintoksikatsii pri ostroi neprokhodimosti kischechnika. *Khirurgiya*, (5), 45-48. (in Russian)
85. Adas, G., Arikan, S., Karatepe, O., Kemik, O., Ayhan, S., Karaoz, E. (2012). Mesenchymal stem cells improve the healing of ischemic colonic anastomoses (experimental study). *Langenbeck's Archives of Surgery*, 115-126
86. Asgeirsson, T., El-Badawi, K. I., Mahmood, A. (2016). Postoperative ileus: it costs more than you expect. *Nat. Med.*, 210, 228-231
87. Balthazar, E. J., George, W. (1994). Holmes lecture: CT of small bowel obstruction. *AJR*, 162, 255-261
88. Balthazar, E. J., Megibow, A. J., Hulnik, D., & Naidich, D. P. (2015). Carcinoma of the colon: detection and preoperative staging by CT. *AJR*, 150, 301-306
89. Beall, D. P., Fagan, C. J., Nocera, R. M. (2012). Sonografic diagnosis of bowel obstruction presenting with fluiding - filled loops of bowel. *Clin. Radiol.*, 203-210
90. Berton, D. H. (2015). Acute colonic obstruction. *Gastrointestendosc. clin. n. am.*, (11), 123-139
91. Beyrout, I., Gargouri, F., Gharbi, A., & al. (2016). Late post-operative adhesive small bowel occlusions. *Tunis Med.*, 84, (1), 9-15
92. Chiorean, M. V., Sandrasegaran, K., Saxena, R., Magninte, D. D., Nakeeb, A., & Jonhson, C. S. (2007). Correlation of CT enteroclysis with surgical pathology in Crohn's disease. *Am. J. Gastroenterol.*, 102, (11), 2541-2550

93. Delabrouse, E., Lubrano, J., Claude, V., & Kastker, A. (2011). Small-Bowel Obstruction from Adhesive Bands and Matted Adhesions: CT Differentiation. *AJR*, 194, 957-963
94. Dundar, Z. D., Cander, B., Gul, M., Karabulut, K. U., & Girisgin, S. (2010). Serum ischemia-modified albumin levels in an experimental acute mesenteric ischemia model. *Acad. Emerg. Med.*, 17, (11), 54-59
95. Kassahun, W. T., Schultz, T., Richer, O., & al. (2008). Unchanged high mortality rates from acute occlusive intestinal ischemia: six years review. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 393, (2), 14-30
96. Kingham, T. P., & Pachter, H. L. (2009). Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis, and treatment. *J Am Coll Surg.*, 208, (2), 269-278. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2008.10.015
97. Lee, K. M. (2007). Comparison of uncovered stent with covered stent for treatment of malignant colorectal obstruction. *Gastrointest. Endosc.*, 66, 931-936
98. Nathens, A. B., Rotstein, O. D., & Marshall, J. C. (1998). Tertiary peritonitis: clinical features of a complex nosocomial infection. *World J Surg.*, 22, (2), 158-63
99. Packey, C. D., & Sartor, R. B. (2008). Interplay of commensal and pathogenic bacteria, genetic mutations, and immunoregulatory defects in the pathogenesis of inflammatory bowel diseases. *Journal of Internal Medicine*, 263, 597-606
100. Sato, Y., Ido, K., Kumagai, M., Isoda, N., Hozumi, M., Nagamine, N., Ono, K., Shibusawa, H., Togashi, K., & Sugano, K. (October 2001). Laparoscopic adhesiolysis for recurrent small bowel obstruction: Long-term follow-up. *Gastrointestinal Endoscopy*, 54, (4), 476-479
101. Schrag, D., Panageas, K., & Riedel, E. (2012). Hospital volume and surgeon volume as predictors of outcome following rectal cancer resection. *Ann. Surg.*, 236, 583-592
102. Senlin, P. (2010). Small Intestine obstruction. Physiopathology, etiology, diagnosis, treatment. *Rev Prat.*, 17, 1927-1932
103. Taylor, A. L., Cross, E. L. A., & Llewelyn, M. J. (2015). Induction of contact-dependent CD8+ regulatory T-cells through stimulation with staphylococcal and streptococcal antigens. *Immunology*, 135, 158-167

Работа поступила
в редакцию 15.11.2017 г.

Принята к публикации
19.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Коробков Д. М., Пиксин И. Н., Степанов Н. Ю. Структурно-аналитический подход к проблеме острой кишечной непроходимости в практике врача-клинициста. Современная интерпретация механизмов развития и разбор ряда эффективных лечебно-диагностических тактик (обзор литературы) // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 171-190. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/korobkov-piksin> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Korobkov, D., Piksin, I., & Stepanov, N. (2017). Structural-analytical approach to the problem of acute intestinal nonprovenability in practice of a doctor-clinician. Modern interpretation of mechanisms of development and dissemination of a series of effective treatment-diagnostic tactics (review of literature). *Bulletin of Science and Practice*, (12), 171-190

УДК 614.253.5:378.1

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА И
СЕСТРИНСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В 90-Х ГОДАХ XX ВЕКА**

**THE STUDY OF THE DEVELOPMENT OF NURSING
AND NURSING MEDICAL EDUCATION IN THE 90S OF THE XX CENTURY**

©Каспрук Л. И.

д-р мед. наук

*Оренбургский государственный медицинский университет
г. Оренбург, Россия, kaspruk61@yandex.ru*

©Kaspruk L.

*Dr. habil., Orenburg State Medical University
Orenburg, Russia, kaspruk61@yandex.ru*

©Лебедев А. А.

*д-р мед. наук, Российский национальный исследовательский
медицинский университет им. Н. И. Пирогова
г. Москва, Россия, rsmu@rsmu.ru*

©Lebedev A.

*Dr. habil., Pirogov Russian National Research Medical University
Moscow, Russia, rsmu@rsmu.ru*

©Жакупова Г. Т.

*Оренбургский государственный медицинский университет
г. Оренбург, Россия, zhakupova.g81@mail.ru*

©Zhakupova G.

*Orenburg State Medical University
Orenburg, Russia, zhakupova.g81@mail.ru*

©Снасапова Д. М.

*Оренбургский государственный медицинский университет
г. Оренбург, Россия, zhakupova.g81@mail.ru*

©Snasapova D.

*Orenburg State Medical University
Orenburg, Russia, zhakupova.g81@mail.ru*

©Боркун Н. М.

*Самарский государственный институт путей сообщения
г. Оренбург, Россия, zhakupova.g81@mail.ru*

©Borkun N.

*Samara State Institute of Railways
Orenburg, Russia, zhakupova.g81@mail.ru*

Аннотация. Проведенное исследование развития сестринского дела и сестринского медицинского образования в 90-х годах XX века позволило доказать, что накопленный опыт развития сестринского медицинского образования в исследованиях отечественных и зарубежных авторов представляет интерес в историческом, методологическом, организационном аспектах. Отечественные исследования раскрывают опыт в условиях иерархически построенной системы, зарубежные — в условиях рынка, или (чаще) в условиях регулируемого рынка. Анализ отечественных источников свидетельствует о поисках и

внедрении новых организационных форм профессиональной деятельности сестринского медицинского персонала, а также раскрывает возникающие проблемы сестринского медицинского образования в условиях реструктуризации здравоохранения.

Учитывая, что общегосударственная система здравоохранения России складывается из различных служб территориальных систем здравоохранения с их демографическими, социальными и экономическими особенностями, исследование развития сестринского дела и сестринского медицинского образования в означенный период на примере отдельной территории (Оренбургской области), является актуальным.

Abstract. The study of the development of nursing and nursing medical education in the 90s of the XX century allowed to prove that the accumulated experience of development of nursing medical education in studies of domestic and foreign authors is of interest in historical, methodological, organizational aspects. Domestic research reveals the experience in a hierarchically constructed system, foreign — in a market, or (more often) in a regulated market. The analysis of domestic sources testifies to the search and introduction of new organizational forms of professional activities of nursing medical personnel, and also reveals the emerging problems of nursing medical education in the context of healthcare restructuring.

Given that the nation-wide health care system of Russia consists of various services of territorial healthcare systems with their demographic, social and economic characteristics, the study of the development of nursing and nursing education in this period is exemplified by the example of a separate territory (Orenburg region).

Ключевые слова: сестринское дело, сестринское медицинское образование, здравоохранение, первичная медико-санитарная помощь, компетенция, инновация.

Keywords. Nursing, nursing medical education, health care, primary health care, competence, innovation.

Введение

Европейское региональное бюро ВОЗ в своей оценке глобальной стратегии «Здоровье для всех в 2000 г.» констатировало, что общее состояние здоровья жителей бывших социалистических стран хуже, чем у населения остальной части Европейского региона. Причинами этого являются распространенность факторов риска, отсутствие эффективной профилактики болезней и низкое качество первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) [1–3]. ВОЗ рассматривает ПМСП в качестве одного из ведущих инструментов достижения стратегии здоровья для всех. Люблянская хартия, принятая в 1996 г. всеми государствами-членами Европейского региона ВОЗ, определила одним из основополагающих принципов реформирования здравоохранения ориентацию на ПМСП.

Эффективное развитие системы здравоохранения в значительной степени зависит от состояния профессионального уровня и качества подготовки, рационального размещения и использования среднего медицинского персонала как самой объемной составляющей кадрового ресурса здравоохранения [1, 4]. Обеспечение доступности и качества медицинской помощи населению невозможно без высокой профессиональной компетентности средних медицинских работников. В настоящее время сестринский персонал, от которого во многом зависит качество и эффективность предоставляемых услуг, играет одну из ведущих ролей в решении задач медико-социальной помощи населению.

Управление качеством сестринской помощи возможно, когда деятельность среднего медицинского персонала изучена, структурирована, нормирована, может быть оценена в

соответствии со стандартом. Особенностью рассматриваемого этапа в развитии сестринского дела в России являются проводимые реформы, инновации, становление новых отношений, внедрение новых технологий. При этом реформирование содержания и уровней сестринского дела предполагает совершенствование качества среднего медицинского образования [1, 4–7].

Цель исследования: провести сравнительно–исторический анализ истории развития подготовки и переподготовки сестринских медицинских кадров в России и в Оренбургской области, определить приоритетные направления в развитии и роль в решении актуальных проблем здравоохранения в изучаемый период (90-е гг. XX века).

Полученные результаты и обсуждение

В развитии российского здравоохранения 90-х годов условно выделяют 2 периода. В начальный период здравоохранение оказалось в глубоком кризисе, что проявилось в снижении качества медицинской помощи, ослаблении профилактической работы, росте заболеваемости и смертности населения, сокращении научно–медицинских исследований, нарастании недовольства населения уровнем здоровья и доступностью медико–санитарной помощи, в разочаровании ученых, медицинских работников в возможностях социально–экономической реформы. Последующие 1996–1997 гг. стали периодом стабилизации социально–экономической ситуации в стране и здравоохранении, постепенно снижалась господствующая роль производителя медицинских услуг и усиливалась роль пациента. Детальное и централизованное планирование здравоохранения потеряло свое значение и трансформировалось в разработку политики в области охраны здоровья населения с акцентом на государственное регулирование здравоохранения и обеспечение качества медицинской помощи [8].

Реформы здравоохранения не могут развиваться и улучшаться без развития сестринского образования и сестринского дела (1), [9–11]. Специалисты сестринского дела обеспечивают качество медицинского обслуживания [9]. Вопросы сестринского образования и сестринского дела рассматривались на коллегиях Минздрава РФ в 1994, в 1996, 1997 гг. Разработана государственная программа «Развитие сестринского дела в РФ» в рамках выполнения приказа Минздрава России от 31.12.1997 г. №390 «О мерах по улучшению сестринского дела в РФ», проведены Всероссийские съезды средних медицинских работников. Постановлением Правительства 5.11.1997 г. одобрена «Концепция развития здравоохранения и медицинской науки в РФ». В соответствии с этим документом, развитие первичной медико–санитарной помощи (ПМСП) является одним из основных направлений. Принципы ПМСП были разработаны и приняты на Международной конференции, которая проводилась под эгидой Всемирной организации здравоохранения (Алма–Ата, 1978). «Алма–Атинской декларация» стала программным документом для всех государств–членов ВОЗ.

Концепция реформирования первичной медицинской помощи основана на переходе к системе единого ответственного лечащего врача, которым должен стать врач общей практики (ВОП), и бригада средних медицинских работников. Практически целенаправленная работа в этом направлении осуществляется с 1992 г. (приказ Минздрава России №237 «О поэтапном переходе к организации первичной медицинской помощи по принципу врача общей практики (семейного врача)»). Утверждены и реализуются отраслевая целевая программа «Семейная медицина» и «Государственная программа развития сестринского дела в РФ». Реальным направлением расширения сферы деятельности сестринского персонала является работа в ПМСП. В РФ эксперименты по внедрению общеврачебной практики в систему ПМСП были начаты в 1988 г. в Москве, Тульской, Пензенской области и др.

Одновременно с подготовкой ВОП была начата и подготовка медицинских сестер, в приказе МЗ РФ №237 от 26.08.1992 г. разработаны положение и квалификационная характеристика медсестры общей практики. Подготовкой семейных медсестер занимаются колледжи в Москве, Санкт–Петербурге, Самаре, Кемерово и др. С 1996 г. ведется подготовка медицинских сестер врача общей практики (ВОП) из числа специалистов сестринского дела, имеющих опыт работы в амбулаторной службе.

К 1996 г. сформировалась многоуровневая система высшего сестринского, среднего медицинского и фармацевтического образования. Система включает базовый (основной) уровень подготовки специалистов, повышенный (углубленный) уровень, высшее сестринское образование (ВСО). Цель базового уровня — первичная подготовка специалистов всех должностей и специальностей среднего звена ЛПУ. Повышенный уровень предусмотрен для стажированных работников, занимающих руководящие должности, предполагает углубление знаний по вопросам управления и экономики, необходимых для выполнения руководящих функций в ходе реформы здравоохранения, а также преподавателей средних медицинских учебных заведений, III уровень — ВСО. Переход на многоуровневую систему подготовки предусматривал необходимость разработки документов, перечень которых определили постановления Правительства РФ от 29.07.1995 г. №770 «О совершенствовании системы профессиональной подготовки медицинских и фармацевтических кадров», от 18.08.1995 г. №821 «Об утверждении государственного образовательного стандарта СПО».

Приказом Минздравмедпрома России от 12.08.1994 г. №168 «О проведении лицензирования средних медицинских и фармацевтических учебных заведений в Минздравмедпроме России», выданы лицензии на право образовательной деятельности учреждениям среднего профессионального образования. Периодическая печать пополнена выходом 2 профессиональных журналов для медицинской общественности — «Медицинская помощь» и «Сестринское дело». В 1996 г. в Санкт–Петербургской, Оренбургской медицинских академиях, Самарском медицинском университете и других медицинских вузах организованы факультеты ВСО.

Определено Типовое положение о высшем и среднем профессиональном учебном заведении, изменен статус учебных заведений, разработан и утвержден перечень правовых документов по среднему медицинскому образованию. В рамках реализации постановления №10 от 27.12.1995 г. «Об утверждении Положения об итоговой государственной аттестации выпускников учреждений СПО в РФ» разработан принципиально новый подход к оценке знаний выпускников.

В 1998 г. численность специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием в РФ составляла более 1,5 млн; обеспеченность на 10000 населения — 112,7; численность врачебных кадров более 600 тыс, обеспеченность — 45,8; соотношение врач / средний медицинский работник» составляло 1/2,5. В 2007 г. в РФ численность среднего медицинского персонала составляла 1349300, обеспеченность на 10000 населения — 94,9. В «Концепции развития здравоохранения и медицинской науки в РФ» отмечена необходимость изменения соотношения врач / средний медицинский работник» за счет увеличения числа специалистов со средним образованием.

В 1999 г. Министерством общего и профессионального образования РФ утверждены образовательные стандарты повышенного уровня по шести специальностям, стандарты последипломного образования, программы, учебные модули, стандарты повышенного уровня обучения по 2 направлениям: организация сестринского дела и первичная медицинская помощь, соответствующие квалификациям «Сестра–организатор и

преподаватель» и «Медицинская сестра общей практики». В 1999 г. сертификат общероссийского образца имели всего 8,8% средних медработников [11].

В 1997 г. в России подготовку, переподготовку специалистов со средним медицинским образованием осуществляли 450, а в 2009 г. — 453 учебных заведения, реализующих образовательные программы по 10 специальностям. В 2008 г. выпуск составил 67,5 тыс специалистов со средним медицинским образованием при оттоке из отрасли более 70 тыс чел.

Вместе с тем, отмечается значительное отставание российского сестринского дела от потребностей системы здравоохранения. Одна из причин — недостатки профессиональной подготовки медсестер [2–4, 11–12]. Отмечается нарастание диспропорции соотношения врач / средний медицинский работник — 1/2,4 против 1/4,1 в 1960 г., в сравнении с международным показателем — 1/4. В Москве и Санкт–Петербурге эти цифры очень низкие — 1/1,5; в Тульской области — 1/3,8, в республике Коми — 1/3,4 (близок к оптимальному).

Одно из важных направлений в области развития сестринского дела — научные исследования. Современное развитие научных исследований отражено в Отраслевой программе развития сестринского дела в РФ (приказ МЗ РФ №4 от 09.01.2001 г.).

В соответствии с «Основными направлениями деятельности Правительства РФ на период до 2012 г.», утвержденными Распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 г. №1663-р, повышение качества медицинского образования — основная задача. Изменится соотношение врачебных должностей и среднего медицинского персонала, в 2012 г. оно должно составить не менее 1/2,7. В основе формирования качественно нового уровня медицинской помощи населению лежит и повышение качества подготовки работников среднего медицинского звена.

Решение вышеозначенных задач на примере отдельной территории (Оренбургской области) представляло данный аспект чрезвычайно значимым, так как общегосударственная система здравоохранения России складывается из различных служб территориальных систем здравоохранения с их демографическими, социальными и экономическими особенностями.

В 1989 г. в Оренбурге создается училище повышения квалификации, с 2003 г. — ГОУ ДПО «Центр повышения квалификации работников со средним медицинским и фармацевтическим образованием». В 1994 г. при медицинском училище Южно–Уральской железной дороги начало работу отделение повышения квалификации среднего медицинского звена.

В 1993 г., в целях подготовки медицинских кадров повышенного уровня квалификации и создания единой системы непрерывного образования, Оренбургское медицинское училище реорганизовано в медицинский колледж.

В 1996 г. введена II ступень обучения сестринского персонала. В 1996 г. в Оренбургской государственной медицинской академии открыт факультет высшего сестринского образования (ВСО). С 1996 г. в Оренбургской области проводится работа по переходу на систему «врач общей практики», что требует от системы охраны здоровья большого числа работников среднего медицинского звена, специально подготовленного к работе в бригаде врача общей практики (ВОП). В настоящее время в Оренбургской области остро стоят вопросы совершенствования качества подготовки и переподготовки средних медицинских кадров как самой важной составляющей кадрового ресурса здравоохранения субъекта Российской Федерации.

Заключение

Таким образом, накопленный опыт развития сестринского медицинского образования в исследованиях отечественных и зарубежных авторов представляет интерес в историческом,

методологическом, организационном аспектах. Отечественные исследования раскрывают опыт в условиях иерархически построенной системы, зарубежные — в условиях рынка, или (чаще) в условиях регулируемого рынка. Анализ отечественных источников свидетельствует о поисках и внедрении новых организационных форм профессиональной деятельности сестринского медицинского персонала, а также раскрывает возникающие проблемы сестринского медицинского образования в условиях реструктуризации здравоохранения.

Источники:

(1). Доктрина среднего медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации // *Сестринское дело*. 2000. №2. С. 4–5.

Список литературы:

1. Денисов И. Н., Мелешко В. П. Медицинский персонал в России // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 1996. №2. С. 30-33.

2. Каспрук Л. и др. Становление и развитие среднего медицинского образования в Оренбургской области // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2014. №5. С. 61-63.

3. Каспрук Л. И. Некоторые аспекты социологического исследования, проведенного с участием работников среднего медицинского звена в Оренбургской области // *Социология медицины*. 2012. №1. С. 35-37.

4. Двойников С. И., Пономарева Л. А. Основные характеристики качества сестринского образования // *Медицинская сестра*. 2004. №7. С. 38-43.

5. Перфильева Г. М. Реформы среднего медицинского образования в России // *Медицинская помощь*. 1996. №8. С. 7-9.

6. Пономарева Л. А. Актуальные аспекты подготовки сестринского персонала. Самара. 2002. 168 с.

7. Слепушенко И. О. Основные направления подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием в условиях реализации национального проекта в сфере здравоохранения // *Главная медицинская сестра*. 2006. №9. С. 139-144.

8. Коваленко Т. В. Большой успех рождает большие проблемы // *Сестринское дело*. 1995. №1. С. 25.

9. Володин Н. Н., Дружинина А. В. Развитие медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации // *Сестринское дело*. 1998. №5-6. С. 6-7.

10. Володин Н. Н., Дружинина А. В. О подготовке специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием в Российской Федерации // *Сестринское дело*. 2000. №2. С. 6-7.

11. Стародубов В. И. О мерах по реализации концепции развития здравоохранения и совершенствованию сестринского дела в России // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 1999. №3. С. 3-7.

12. Иванюшкин А. Я., Хетагурова А. К. История и этика сестринского дела. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2003. 320 с.

References:

1. Denisov, I. N., & Meleshko, V. P. (1996). Medical personnel in Russia. *Problemy sotsialnoi gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*, (2), 30-33. (in Russian)

2. Kaspruk, L., & Lebedeva, I. V. (2014). Formation and development of secondary medical education in the Orenburg region. *Problemy sotsialnoi gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*, (5), 61-63. (in Russian)
3. Kaspruk, L. I. (2012). Some aspects of a sociological survey conducted with the participation of middle-level medical workers in the Orenburg region. *Sotsiologiya meditsiny*, (1), 35-37. (in Russian)
4. Dvoynikov, S. I., & Ponomareva, L. A. (2004). The main characteristics of the quality of nursing education. *Meditsinskaya sestra*, (7), 38-43.
5. Perfilieva, G. M. (1996). Reformy srednego meditsinskogo obrazovaniya v Rossii. *Meditsinskaya pomoshch*, (8), 7-9. (in Russian)
6. Ponomareva, L. A. (2002). Actual aspects of the training of nursing staff: monograph. Ed. G. P. Kotelnikov. Samara, 168. (in Russian)
7. Slepushenko, I. O. (2006). Osnovnye napravleniya podgotovki, perepodgotovki i povysheniya kvalifikatsii spetsialistov so srednim meditsinskim obrazovaniem v usloviyakh realizatsii natsionalnogo proekta v sfere zdavookhraneniya. *Glavnaya meditsinskaya sestra*, (9), 139-144. (in Russian)
8. Kovalenko, T. V. (1995). Bolshoi uspekh rozhdaet bol'shie problemy. *Sestrinskoe delo*, (1), 25. (in Russian)
9. Volodin, N. N., & Druzhinina, A. V. (1998). Razvitie meditsinskogo i farmatsevticheskogo obrazovaniya v Rossiiskoi Federatsii. *Sestrinskoe delo*, (5-6), 6-7. (in Russian)
10. Volodin, N. N., & Druzhinina, A. V. (2000). On the training of specialists with secondary medical and pharmaceutical education in the Russian Federation. *Sestrinskoe delo*, (2), 6-7. (in Russian)
11. Starodubov, V. I. (1999). O merakh po realizatsii kontseptsii razvitiya zdavookhraneniya i sovershenstvovaniyu sestrinskogo dela v Rossii. *Problemy sotsialnoi gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*, (3), 3-7. (in Russian)
12. Ivanyushkin, A. Ya., & Khetagurova, A. K. (2003). History and ethics of nursing. Moscow, GOU VUNMTs MZ RF, 320. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.

Принята к публикации
21.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Каспрук Л. И., Лебедев А. А., Жакупова Г. Т., Снасапова Д. М., Боркун Н. М. Результаты исследования развития сестринского дела и сестринского медицинского образования в 90-х годах XX века // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 191-197. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kaspruk-l> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Kaspruk, L., Lebedev, A., Zhakupova, G., Snasapova, D. & Borkun, N. (2017). The study of the development of nursing and nursing medical education in the 90s of the XX century. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 191-197

УДК 617-089.844:617.735-007.281

**МИКРОИНВАЗИВНАЯ ВИТРЕКТОМИЯ 25-GAUGE В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ
С ТРАКЦИОННОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ОТСЛОЙКОЙ СЕТЧАТКИ**

**MICROINVASIVE VITRECTOMY 25-GAUGE IN THE TREATMENT
OF PATIENTS WITH TRACTIONAL DIABETIC RETINAL DETACHMENT**

©**Стебнев С. Д.**

*д-р мед. наук, клиника «Хирургия глаза»
г. Самара, Россия, stebnev2011@yandex.ru*

©**Stebnev S.**

*Dr. habil, Clinic Eye Surgery
Samara, Russia, stebnev2011@yandex.ru*

©**Стебнев В. С.**

*д-р мед. наук, ORCID 0000-0002-4539-7334
Самарский государственный медицинский университет
г. Самара, Россия, vision63@yandex.ru*

©**Stebnev V.**

*Dr. habil., ORCID 0000-0002-4539-7334
Samara State Medical University
Samara, Russia, vision63@yandex.ru*

©**Малов И. В.**

*д-р мед. наук, ORCID 0000-0002-1161-3860
Самарский государственный медицинский университет
г. Самара, Россия, ivmsamara@gmail.com*

©**Malov I.**

*Dr. habil., ORCID 0000-0002-1161-3860
Samara State Medical University
Samara, Russia, ivmsamara@gmail.com*

Аннотация. Выполнен ретроспективный анализ амбулаторного микроинвазивного хирургического лечения 56 пациентов (70 глаз) с тотальной и субтотальной тракционной диабетической отслойкой сетчатки, пролеченных за период с января 2014 года по декабрь 2016 года. Средний возраст пациентов $53 \pm 5,5$ года; сроки наблюдения не менее 6 месяцев. Для тампонады витреальной полости в завершении хирургии использованы газ перфторпропан C₃F₈ (Arcad, France) и силиконовое масло Siluron 2000 (Fluoron GmbH, Germany). Эндолазеркоагуляция сетчатки выполнена на аппарате PUREPOINT (Alcon). Проанализированы операционные и послеоперационные осложнения. Изучены функциональные и анатомические результаты лечения: средняя максимально скорректированная острота зрения повысилась с $0,01 \pm 0,12$ до $0,21 \pm 0,14$ ($p < 0,05$). Полученные высокие анатомические результаты (95,7% прилегания сетчатки) и повышение остроты зрения благодаря применению микроинвазивных технологий 25 калибра у пациентов с тракционной диабетической отслойкой сетчатой оболочки показали безопасность и эффективность этой технологии, несмотря на исходную тяжесть диабетического поражения.

Abstract. Retrospective analysis of outpatient invasive surgical treatment of 56 patients (70 eyes) with total and subtotal tractional diabetic retinal detachment, treated in the period from

January 2014 to December 2016. The average age of patients was 53 ± 5.5 years; observation periods of at least 6 months. For tamponade of vitreous cavity at the conclusion of surgery used gas perftoran C3F8 (Arcad, France) and silicone oil Siluron 2000 (Fluoron GmbH, Germany). Endolaser coagulation of retina is performed on the device PUREPOINT (Alcon). Analyzed operational and postoperative complications. Studied the functional and anatomic results of treatment: the average best-corrected visual acuity improved from 0.01 ± 0.12 to 0.21 ± 0.14 ($p < 0.05$). The high anatomical results (95.7 percent fit of the retina) and improve visual acuity with microinvasive technologies 25 caliber in patients with diabetic tractional detachment of the retina showed the safety and efficacy of this technology, despite the initial severity of diabetic lesions.

Ключевые слова: микроинвазивная витрэктомия 25-gauge, тракционная диабетическая отслойка сетчатки.

Keywords: microinvasive vitrectomy 25-gauge, tractional diabetic retinal detachment.

Актуальность. Лечение тракционных диабетических отслоек сетчатки (ТДОС) до настоящего времени продолжает оставаться сложной задачей. Первые работы (Роберт Макемер) по лечению этой тяжелой патологии показали перспективность витрео-ретиальной хирургии [1], что позже было подтверждено и работами отечественных исследователей [2]. Значительную роль в повышении анатомической и функциональной эффективности витреоретиальной хирургии в лечении ТДОС сыграло внедрение в практику микроинвазивных технологий 25-gauge [3–4].

Цель работы: оценить клиническую эффективность микроинвазивной витрэктомии 25-gauge в лечении пациентов с тракционной диабетической отслойкой сетчатки.

Материал и методы

Нами был выполнен ретроспективный анализ микроинвазивного хирургического лечения 56 пациентов (70 глаз) с ТДОС, пролеченных в клинике «Хирургия глаза» за период с января 2014 года по декабрь 2016 года.

Возраст пациентов $53 \pm 5,5$ года (от 22 до 64 лет), женщин было 32 (57%), мужчин 24 (43%). Тотальная отслойка сетчатки диагностирована на 27 глазах, на остальных глазах отмечена субтотальная ТДОС; вовлечение макулярной области в отслоечный процесс было на 37 глазах (53%). Средняя максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ) до операции составляла $0,01 \pm 0,12$ (от 0,01 до 0,5). Исходное внутриглазное давление (ВГД) — 15,7 мм РТ ст. У всех пациентов была артификация.

Все пациенты ранее не подвергались витрео-ретиальным операциям и лечению анти-VEGF препаратами. Витрэктомия проводилась с использованием хирургической системы CONSTELLATION Vision System (ALCON) с максимальной частотой резов 5000 и 7500 в минуту и операционного микроскопа LEICA M844 с широкоугольной оптической системой визуализации EIBOS-200; при необходимости была использована бимануальная техника с дополнительной установкой шандельеров 25-gauge (ALCON). Для стабилизации сетчатки применяли перфторорганические жидкости, интравитреальный газ перфторпропан C3F8 (Arcad, France) (65 глаз) и силиконовое масло Siluron 2000 (Fluoron GmbH, Germany) (5 глаз). Эндолазеркоагуляцию сетчатки осуществляли с помощью установки PUREPOINT (ALCON). Все операции выполнены амбулаторно.

Обследование пациентов проводили до операции и через 1, 3, 6 месяцев после операции: выполняли визометрию (Huviz CCP 3100), авторефрактометрию (Huviz), биомикроскопию (Торсон), ультразвуковое В-сканирование (Accutom), бесконтактную

тонометрию (Reichert), обратную и прямую офтальмоскопию, фоторегистрацию глазного дна на фундус-камере (Topcon), оптическую когерентную томографию (SOCT Copernicus) с количественным анализом объема сетчатки в макулярной зоне в мм³ и центральной толщины сетчатки в мкм. Фиксировали характер и частоту интра- и послеоперационных осложнений.

Для статистической обработки материала применялись программы Review Manager, рассчитывались непараметрические критерии χ^2 с поправкой Йетса и Фишера, проводился расчет корреляции Пирсона и Спирмена. Данные обрабатывали на компьютере Intel® Core (TM) i3 CPU в среде Windows-10 с использованием программы Microsoft Office Excel 2016, статистического пакета Statistica 6.0. Использовались параметры: M — среднее, m — ошибка среднего, n — объем анализируемой подгруппы, p — достигнутый уровень значимости (критическое значение уровня значимости принимали равным 5%).

Результаты и обсуждение

Хирургическое вмешательство было завершено у 65 (93%) пациентов тампонадой витреальной полости газом C3F8, у остальных 5 (7%) пациентов — силиконовым маслом.

Интраоперационные осложнения диагностированы на 13 (18,6%) глазах: ятрогенные разрывы сетчатки (9 глаз), возникшее в момент проведения мембранопилинга эпиретинальных шварт и удаления задней гиалоидной мембраны на периферии сетчатки; тотальный гемофтальм, случившийся у 2 пациентов при эпиретинальном мембранопилинге в центральных отделах глазного дна по ходу крупных сосудов; субхориоидальное кровоотечение (1) и отслойка сосудистой оболочки (1) произошли при позиционировании ирригационной канюли.

В послеоперационном периоде пациенты с газовой тампонадой витреальной полости были обследованы после полного рассасывания газа, а окончательные результаты у всех пациентов были получены через 6 месяцев после операции.

МКОЗ повысилась на 63 глазах с $0,01 \pm 0,12$ до $0,21 \pm 0,14$ ($p < 0,05$); на 3 (4%) глазах МКОЗ осталась прежней, на 4 (6%) глазах отмечено ухудшение зрения в связи с развитием неоваскулярной глаукомы и рецидивами гемофтальма. Исходная площадь поражения сетчатки статистически значимо влияла на окончательную остроту зрения: на 27 глазах с тотальной отслойкой сетчатки острота зрения повысилась до $0,07 \pm 0,13$ ($p < 0,05$), тогда как на 43 глазах с субтотальной отслойкой сетчатки острота зрения повысилась до $0,28 \pm 0,13$ ($p < 0,05$). Нами отмечена положительная корреляция МКОЗ после операции с исходным вовлечением в отслоечный процесс макулярной области: МКОЗ в случаях вовлечения в процесс макулярной области повысилась до $0,06 \pm 0,11$ ($p < 0,05$); при отсутствии исходного отслоения макулярной области МКОЗ повысилась до $0,29 \pm 0,16$ ($p < 0,05$).

Анатомическая эффективность — прилегание сетчатки — была достигнута на 62 глазах (88,6%). На 8 глазах потребовались дополнительные хирургические вмешательства в раннем послеоперационном периоде, которые позволили добиться анатомического эффекта на 5 глазах, на 3 глазах анатомический эффект не был получен и дальнейшее хирургическое вмешательство расценено как бесперспективное. Таким образом, окончательный анатомический результат был достигнут на 67 (95,7%) глазах.

Послеоперационный анализ внутриглазного давления (ВГД) показал, что на 36 (51%) глазах оно было в пределах нормы (10–22 мм рт. ст.), на 26 (37%) глазах — повышено (≥ 22 мм рт. ст.), на 6 (12%) глазах диагностирована гипотония (≤ 10 мм рт. ст.). Повышенное ВГД (22–51 мм рт. ст.) зафиксировано на 24 глазах с тампонадой C3F8 и на 2 глазах с силиконовой тампонадой. Компенсация ВГД достигнута медикаментозными средствами на 19/26 (73%) глазах, на 4/26 (15%) глазах для нормализации ВГД потребовался парацентез (от 1 до 3 раз), на 3/26 глазах ВГД оставалось повышенным, что потребовало в дальнейшем

хирургического вмешательства. Послеоперационная гипотония (≤ 10 мм рт. ст.) на 5 глазах разрешилась самостоятельно в течение недели, на одном глазу потребовалось дополнительное интравитреальное введение газа.

В раннем послеоперационном периоде (до 1 месяца после операции) потребовались и проведены дополнительные вмешательства на 8/70 (11%) глазах: на 4 глазах выполнен парацентез для компенсации ВГД, на 3 глазах — ревитрэктомия с дополнительной эндолазеркоагуляцией сетчатки по поводу рецидива гемофтальма, на одном глазу — дополнительное введение газа С3F8 для нормализации ВГД.

В позднем послеоперационном периоде (1–6 месяцев) на 6/70 (8,6%) глазах развился эпиретинальный фиброз, который был успешно прооперирован на 4 глазах; 2 глаза оставлены под наблюдением из-за отказа больных от повторного вмешательства. Рецидив гемофтальма развился на 5/70 (7,1%) глазах, по поводу чего проведена успешная ревитрэктомия с повторной тампонадой витреальной полости газом С3F8. На 2/70 (2,9%) глазах проведено плановое удаление силиконового масла из витреальной полости. На 2/70 (2,9%) глазах произошел рецидив тракционной отслойки сетчатки с грубым ее фиброзом, на 1/70 (1,4%) глазу развилась неоваскулярная глаукома (хирургическое лечение на этих глазах расценено как бесперспективное).

Обсуждение

Основой для проведения исследования послужил наш более чем десятилетний опыт хирургического лечения диабетических поражений заднего отдела глаза [5] с использованием микроинвазивной витрэктомии 25-gauge [6].

Использование микроинвазивной витрэктомии доказало ее высокую эффективность и безопасность [7–8], что было убедительно показано и в нашем исследовании, где, несмотря на исходную тяжесть диабетического поражения, анатомический успех достигнут в 67/70 (95,7%) глазах. Технология бесшовной витрэктомии имеет специфическое осложнение — послеоперационную гипотонию [9], что наблюдалось в 12% случаев в нашем исследовании, но лишь в одном из них потребовалось дополнительное введение интравитреального газа. Согласно данным литературы, уменьшить риск послеоперационной гипотонии можно используя косую направленность склеротомических проколов, смещение конъюнктивы перед введением трокаров и, наконец, профилактическое накладывание швов [8]. Повышенный риск развития эндофтальмита при использовании микроинвазивной витрэктомии, описанный в ряде работ [10], не подтвердился в дальнейших работах [11], и не был установлен в нашем исследовании. Витреоретинальные технологии 25-gauge в хирургии тракционных диабетических отслоек сетчатки показывают их высокий успех по сравнению с традиционной витрэктомией 20- и 23-gauge [12].

Выводы

Полученные высокие анатомические результаты (95,7% прилегания сетчатки) и повышение остроты зрения благодаря применению микроинвазивных технологий 25 калибра у пациентов с тракционной диабетической отслойкой сетчатой оболочки показали безопасность и эффективность этой технологии, несмотря на исходную тяжесть диабетического поражения.

Список литературы:

1. Machemer R. Vitrectomy in diabetic retinopathy; removal of preretinal proliferations // Transactions. Section on Ophthalmology. American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology. 1974. V. 79. №2. P. 394-395.

2. Глинчук Я. И., Деев Л. А. Клинические результаты операции закрытой витрэктомии у больных с осложненными формами пролиферативной диабетической ретинопатии // Офтальмохирургия. 1990. №2. С. 42.
3. Fujii G. Y., De Juan E. Jr., Humayun M. S., Pieramici D. J., Chang T. S., Awh C., Ng E., Barnes A., Wu S. L., Somerville D. N. A new 25-gauge instrument system for transconjunctival sutureless vitrectomy surgery // *Ophthalmology*. 2002. V. 109. №10. P. 1807-1812.
4. Стебнев С. Д., Стебнев В. С., Складчикова Н. И. Эволюция витрэктомии: от 17-gauge до 27-gauge. Наш первый опыт витрэктомии 27-gauge (Constellation) // Точка зрения. Восток-Запад. 2015. №1. С. 156-158.
5. Стебнев С. Д. Современные витреоретинальные хирургические технологии в лечении больных с тяжелыми диабетическими поражениями заднего отдела глаза: дисс. ... д-ра мед. наук. Самара, 2006. 344 с.
6. Стебнев С. Д., Золотарев А. В. Трансконъюнктивальная бесшовная витрэктомия 25 gauge // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. 2006. М.: МНТК Микрохирургия глаза, 2006. С. 159-163.
7. Шишкин М. М., Бойко Э. В., Миронов А. В. Щадящий вариант витреоретинальной хирургии при пролиферативной стадии диабетической ретинопатии // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. М., 2002. С. 409-414.
8. Chen E. 25-Gauge transconjunctival sutureless vitrectomy // *Current opinion in ophthalmology*. 2007. V. 18. №3. P. 188-193.
9. Vamonte G., Mura M., Tan H. S. Hypotony after 25-gauge vitrectomy // *American journal of ophthalmology*. 2011. V. 151. №1. P. 156-160.
10. Kunimoto D. Y., Kaiser R. S., Service W. E. R. Incidence of endophthalmitis after 20-and 25-gauge vitrectomy // *Ophthalmology*. 2007. T. 114. №12. С. 2133-2137.
11. Hu A. Y., Bourges J. L., Shah S. P., Gupta A., Gonzales C. R., Oliver S. C., Schwartz S. D. Endophthalmitis after pars plana vitrectomy: a 20-and 25-gauge comparison // *Ophthalmology*. 2009. V. 116. №7. P. 1360-1365.
12. Kumar A., Duraipandi K., Gogia V., Sehra S. V., Gupta S., Midha N. Comparative evaluation of 23-and 25-gauge microincision vitrectomy surgery in management of diabetic macular traction retinal detachment // *European journal of ophthalmology*. 2014. V. 24. №1. P. 107-113.

References:

1. Machemer, R. (1974). Vitrectomy in diabetic retinopathy; removal of preretinal proliferations. *Transactions. Section on Ophthalmology. American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology*, 79, (2), 394-395
2. Glinchuk, Ya. I., & Deev, L. A. (1990). Clinical results of closed vitrectomy in patients with complicated forms of proliferative diabetic retinopathy. *Oftalmokhirurgiya*, (2), 42. (in Russian)
3. Fujii, G. Y., De Juan, E. Jr., Humayun, M. S., Pieramici, D. J., Chang, T. S., Awh, C., Ng, E., Barnes, A., Wu, S. L., & Somerville, D. N. (2002). A new 25-gauge instrument system for transconjunctival sutureless vitrectomy surgery. *Ophthalmology*, 109, (10), 1807-1812
4. Stebnev, S. D., Stebnev, V. S., & Skladchikova, N. I. (2015). The evolution of vitrectomy: from 17-gauge to 27-gauge. Our first experience of vitrectomy is the 27-gauge (Constellation). *Tochka zreniya. Vostok-Zapad*, (1), 156-158.
5. Stebnev, S. D. (2006). Modern vitreoretinal surgical technologies in the treatment of patients with severe diabetic lesions of the posterior eye: Dr. diss.. Samara, 344. (in Russian)

6. Stebnev, S. D., & Zolotarev, A. V. (2006). Transconjunctival seamless vitrectomy 25 gauge. *Modern technologies of treatment of vitreoretinal pathology - 2006. Moscow, Mikrokhirurgiya glaza, 159-163.* (in Russian)
7. Shishkin, M. M., Boyko, E. V., & Mironov, A. V. (2002). A gracious variant of vitreoretinal surgery in the proliferative stage of diabetic retinopathy. *Modern technologies of treatment of vitreoretinal pathology. Moscow, 409-414.* (in Russian)
8. Chen, E. (2007). 25-Gauge transconjunctival sutureless vitrectomy. *Current opinion in ophthalmology, 18, (3), 188-193*
9. Bamoto, G., Mura, M., & Tan, H. S. (2011). Hypotony after 25-gauge vitrectomy. *American journal of ophthalmology, 151, (1), 156-160*
10. Kunimoto, D. Y., Kaiser, R. S., & Service, W. E. R. (2007). Incidence of endophthalmitis after 20-and 25-gauge vitrectomy. *Ophthalmology, 114, (12), 2133-2137*
11. Hu, A. Y., Bourges, J. L., Shah, S. P., Gupta, A., Gonzales, C. R., Oliver, S. C., & Schwartz, S. D. (2009). Endophthalmitis after pars plana vitrectomy: a 20-and 25-gauge comparison. *Ophthalmology, 116, (7), 1360-1365*
12. Kumar, A., Duraipandi, K., Gogia, V., Sehra, S. V., Gupta, S., & Midha, N. (2014). Comparative evaluation of 23-and 25-gauge microincision vitrectomy surgery in management of diabetic macular traction retinal detachment. *European journal of ophthalmology, 24, (1), 107-113*

Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.

Принята к публикации
21.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Стебнев С. Д., Стебнев В. С., Малов И. В. Микроинвазивная витрэктомия 25-gauge в лечении пациентов с тракционной диабетической отслойкой сетчатки // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 198-203. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/stebnev-s> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Stebnev, S., Stebnev, V., & Malov, I. (2017). Microinvasive vitrectomy 25-gauge in the treatment of patients with tractional diabetic retinal detachment. *Bulletin of Science and Practice, (12), 198-203*

УДК 617-089.844:617.735-007.281

**МИКРОИНВАЗИВНАЯ ВИТРЕКТОМИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМБИНИРОВАННОГО ИНТРАВИТРЕАЛЬНОГО КРАСИТЕЛЯ В ЛЕЧЕНИИ
ЭПИМАКУЛЯРНОГО ФИБРОЗА**

**MICRO-INVASIVE VITRECTOMY COMBINED WITH INTRAVITREAL DYE
IN THE TREATMENT OF THE EPIMACULAR FIBROSIS**

©**Стебнев С. Д.**

*д-р мед. наук, клиника «Хирургия глаза»
г. Самара, Россия, stebnev2011@yandex.ru*

©**Stebnev S.**

*Dr. habil, Clinic Eye Surgery
Samara, Russia, stebnev2011@yandex.ru*

©**Стебнев В. С.**

*д-р мед. наук, ORCID 0000-0002-4539-7334
Самарский государственный медицинский университет
г. Самара, Россия, vision63@yandex.ru*

©**Stebnev V.**

*Dr. habil., ORCID 0000-0002-4539-7334
Samara State Medical University
Samara, Russia, vision63@yandex.ru*

Аннотация. В статье представлены результаты микроинвазивной витректомии 27-gauge у 17 пациентов (17 глаз) с эпимакулярным фиброзом. В процессе операции был использован отечественный комбинированный краситель «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» (OPTIMED, Россия) для дифференцированного окрашивания и визуализации структур витрео–макулярного интерфейса — эпимакулярных мембран и внутренней пограничной мембраны. В результате проведенной микроинвазивной хромовитректомии удаление визуализируемой эпимакулярных мембран и внутренней пограничной мембраны было достигнуто у всех пациентов. Использование красителей позволяло на всех этапах пилинга четко контролировать ход витреоретинального вмешательства, а использование инструментов калибра 27 gauge обеспечивало малый травматизм вмешательства. Представлены анатомические и функциональные результаты лечения: максимально скорректированная острота зрения повысилась до $0,59 \pm 0,11$ по сравнению с исходной $0,29 \pm 0,11$ ($p < 0,05$); толщина сетчатки в фовеолярной области снизилась до 311 ± 41 мкм от исходной 437 ± 66 мкм ($p < 0,05$); уменьшился и объем сетчатки в макулярной области до $8,88 \pm 1,11$ мм³ по сравнению с исходным $12,65 \pm 1,12$ мм³ ($p < 0,05$).

Авторы заключают, что использование современной технологии микроинвазивной витректомии 27-gauge и первого отечественного интравитреального красителя «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» (OPTIMED, Россия) является очередным перспективным шагом в лечении пациентов с эпимакулярным фиброзом.

Abstract. The article presents the results of a microinvasive vitrectomy 27-gauge of 17 patients (17 eyes) with epimacular fibrosis. In the process of operation was used by national combined dye “Staining Solution for ophthalmic surgery” (OPTIMED, Russia) for differential staining and visualization of structures of vitreo–macular interface — epimacular membranes and

the inner limiting membrane. As a result of microinvasive chromovitrectomy deletion rendered epimacular membranes and the inner limiting membrane was achieved in all patients. The use of dyes allowed at all stages of peeling clearly control the course of vitreoretinal interventions, and the use of tools caliber 27 gauge provided small injury intervention. Presents the anatomic and functional outcomes: best-corrected visual acuity increased to $0,59 \pm 0,11$ compared to the baseline of $0,29 \pm 0,11$ ($p < 0,05$); the thickness of the retina in the foveolar region decreased to $311 \pm 41 \mu\text{m}$ from the original $437 \pm 66 \mu\text{m}$ ($p < 0,05$); and decreased volume of the retina in the macular region to $8,88 \pm 1,11 \text{ mm}^3$ compared to the original $12,65 \pm 1,12 \text{ mm}^3$ ($p < 0,05$).

The authors conclude that the use of modern technology microinvasive vitrectomy 27-gauge and the first national intravitreal dye “Staining Solution for ophthalmic surgery” (OPTIMED, Russia) is another promising step in the treatment of patients with epimacular fibrosis.

Ключевые слова: эпимакулярный фиброз, комбинированный эндовитреальный краситель, микроинвазивная витрэктомия.

Keywords: epimacular fibrosis, combined endovitreal dye, microinvasive vitrectomy.

Актуальность. Эпимакулярный фиброз (ЭФ) по своей распространенности (до 20% у лиц старше 70 лет) и серьезным функциональным нарушениям занимает одно из важных мест в структуре глазных заболеваний [1–2]. Основу хирургического лечения ЭФ составляет витрэктомия в сочетании с интравитреальными красителями. Постоянное совершенствование самой технологии витрэктомии и синтезирование новых высоко тропных интравитреальных красителей позволяет совершенствовать эту хирургию, добиваясь все более высоких клинических результатов [3].

Цель: оценить клиническую эффективность микроинвазивной хромовитрэктомии 27-gauge с использованием отечественного комбинированного интравитреального красителя в лечении пациентов с эпимакулярным фиброзом.

Материал и методы

Проанализированы результаты проспективного открытого исследования клинической эффективности микроинвазивной витрэктомии 27-gauge с использованием в качестве интравитреального красителя отечественного препарата «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» (OPTIMED, Россия) в лечении 17 пациентов (17 глаз) с эпимакулярным фиброзом.

Всем пациентам выполнена микроинвазивная хромовитрэктомия 27-gauge с использованием хирургической системы CONSTELLATION Vision System (ALCON) и операционного микроскопа LEICA M844 с широкоугольной оптической системой EIBOS-200 [4].

«Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» (OPTIMED, Россия) состоит из двух красящих компонентов: 0,2 мг Brilliant Blue G и 1,3 мг Trypan Blue. Содержит 3,1 мг динатрий фосфата (Na_2HPO_4); 0,3 мг дигидрофосфата натрия (NaH_2PO_4); 7,6 мг хлорида натрия (NaCl); 20 мг полиэтиленгликоля (ПЭГ); 3 мг гиалуроната натрия и 1 мг дистиллированной воды. Краситель имеет физиологическую осмолярность (300–330 мОсм/кг); pH 7,3–7,6; динамическую вязкость не более 70 мПа·с; не содержит консервантов, нетоксичен и апирогенен. Быстрое оседание красителя на структуры витреоретинального интерфейса, без диффузии в стекловидное тело, обеспечивает полиэтиленгликоль (ПЭГ) и гиалуроновая кислота. Варианты исполнения: во флаконах 0,5 мл и в шприцах 0,5 мл [5].

Пациенты были в возрасте от 51 года до 72 лет (средний $57,2 \pm 2,6$). Женщин — 12, мужчин — 5. Средняя максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ) до операции составляла $0,29 \pm 0,11$ (от 0,1 до 0,6). Толщина сетчатки 437 ± 66 мкм, объем сетчатки в макулярной зоне $12,65 \pm 1,12$ мм³. Сроки наблюдения — 6 месяцев. Все пациенты поступили на хирургическое лечение с диагнозом: «Эпимакулярный фиброз» I (10 пациентов) и II (7 пациентов) стадии (J. Gass, 1997). У всех пациентов была артифакция.

Всем пациентам проводили визометрию (Huviz ССР 3100), авторефрактометрию (Huviz), биомикроскопию на щелевой лампе (Торсон), ультразвуковое В-сканирование (Accutom), бесконтактную тонометрию (Reichert), обратную и прямую офтальмоскопию, фоторегистрацию глазного дна на фундус-камере (Торсон), оптическую когерентную томографию (SOCT Cornepicus) с количественным анализом объема сетчатки в макулярной зоне (в мм³) и центральной толщины сетчатки (в мкм). На ОКТ диагностировалось нарушение макулярного профиля различной степени выраженности: от умеренной деформации и сглаживания до явного его проминирования в витреальную полость. Эпимакулярная мембрана была представлена ярко рефлексирующей полосой, расположенной на внутренней поверхности сетчатки, и была или плотно сращена с подлежащей сетчаткой, или отделена от последней узким щелевидным пространством с низкой рефлексирующей активностью, которое прерывалось локальными участками сращения между эпимакулярной и внутренней пограничной (ВПМ) мембранами. Интраретинальные структурные изменения проявлялись наличием кистозных и псевдокистозных полостей, отеком и щелевидным расслоением ретинальной ткани на различных ее уровнях. Степень вовлеченности в патологический процесс внешних структур сетчатки оценивалась по сохранности анатомических линий ELM, IS, IS/OS, OS и мембраны Вирхова.

Все операции выполнены амбулаторно.

Статистические анализы проводили с использованием программы Review Manager. Статистическая значимость различий рассчитывалась непараметрическими методами критерия χ^2 с поправкой Йетса или точного критерия Фишера. Математическая обработка данных проведена с использованием программы Microsoft Office Excel 2010, статистического пакета Statistica 6.0 фирмы STATSOFT. Анализ групп пациентов в динамике лечения выполняли с помощью парного критерия t Стьюдента и парного критерия Вилкоксона. Исследование взаимосвязей производили посредством расчета коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена. Выборочные параметры: M — среднее, m — ошибка среднего, n — объем анализируемой подгруппы, значение p менее 0,05 считалось статистически значимыми.

Микроинвазивную витрэктомию начинали с формирования трех портов в плоской части цилиарного тела по «одношаговой» технологии стандартными стилетами 27-gauge фирмы “Alcon”. Центральные отделы стекловидного тела и задняя гиаловидная мембрана (ЗГМ) удалялись под контролем “Triamcinolone acetate” с ревизией периферии сетчатки на 360 градусов.

Пилинг эпимакулярных мембран начинали с нанесения на центральные отделы сетчатки (без обмена жидкость/воздух) красителя «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии», который в силу своей тяжести за счет полиэтиленгликоля и гиалуроновой кислоты быстро и равномерно (без диффузии в стекловидное тело) оседал на макулярную поверхность, окрашивая ее в насыщенный синий цвет. Через 5–10 секунд краситель аспирировался. После окрашивания эпиретинальных мембран можно было оценить их истинные размеры, которые, как правило, превышали таковые до окрашивания. Окрашенные в синий цвет эпимакулярные мембраны хорошо визуализировались, имели, как

правило, более широкие и четко обозначенные границы, по сравнению с теми, которые определялись при дооперационной офтальмоскопии. Кроме того, «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» позволял определить истинный край патологической мембраны, что существенно облегчало начало пилинга, делая его малотравматичным. Даже в случае потери края мембраны или ее разрыва в ходе пилинга хорошая контрастная визуализация позволяла вновь легко захватить край мембраны и продолжить пилинг. Дополнительным важным преимуществом препарата «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» была возможность его повторного использования для определения многослойности эпимакулярной мембраны в ходе ее пилинга за счет повторного ее контрастирования, что было выполнено у 5/17 (29%) пациентов.

Необходимость в пилинге ВПМ (Двойной пилинг) на завершающем этапе витрэктомии была у 8/17 (47,1%) пациентов. Для этого повторно на поверхность макулы наносился «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии», что вызывало окрашивание ВПМ в темно-голубой цвет за счет присутствия в составе красителя компонента “Brilliant Blue G”. Остатки красителя через 10–15 секунд удаляли из витреальной полости. Круговой макулорексис проводили с помощью ИЛМ-пинцета 27 gauge (Alcon) по традиционной технологии. Окрашенная в голубой цвет поверхность ВПМ четко визуализировалась, что позволяло судить о ее сохранности или наличии в ней дефектов после удаления эпиретинальных мембран. Захват окрашенной ВПМ проводился контролируемо и с минимальной травматичностью подлежащей сетчатке. При потере края ВПМ в ходе пилинга или при ее частичном или сегментарном удалении в случае дефекта в ней возобновление пилинга не представляло сложности и проводилось с минимальной травмой для сетчатки. После удаления окрашенной ВПМ освобожденная от нее область сетчатки хорошо контрастировалась с окружающей окрашенной сетчаткой, указывая на эффективность проведенной процедуры. Заканчивали операцию введением стерильного воздуха в витреальную полость.

Результаты и обсуждение

Выполненная микроинвазивная витрэктомия 27-gauge с использованием отечественного препарата «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» позволила добиться анатомического эффекта у всех пациентов. Использование нового отечественного красителя позволило на всех этапах пилинга ЭММ и ВПМ иметь четкий контроль витреоретинального вмешательства, а использование инструментов калибра «27-gauge» обеспечивало малый травматизм вмешательства.

Через 1 месяц после операции пациенты отмечали уменьшение метаморфозий; средняя МКОЗ достоверно повысилась с $0,29 \pm 0,11$ до $0,38 \pm 0,12$ ($p < 0,05$). Офтальмоскопически отмечалось исчезновение эпиретинального фиброза, уменьшение ретинального отека, практически полное рассасывание ретинальных микрогеморрагий. На ОКТ: отсутствие патологической ткани на поверхности макулы, уменьшение ретинального отека, улучшение анатомического профиля макулы. Толщина сетчатки уменьшилась с 437 ± 66 мкм до 429 ± 13 мкм, объем сетчатки в макулярной зоне уменьшился с $12,65 \pm 1,12$ мм³ до $11,44 \pm 1,11$ мм³. Все эти изменения в сетчатке были незначительны и статистически недостоверны ($p > 0,05$), что можно объяснить малыми сроками прошедшими после операции.

Через 6 месяцев после операции нами был проведен анализ эффективности проведенного хирургического лечения эпимакулярного фиброза. Изучены функциональные и анатомические результаты, количество и характер возникших поздних послеоперационных осложнений и предпринятые в связи с этим хирургические вмешательства. МКОЗ повысилась до $0,59 \pm 0,11$ по сравнению с исходной $0,29 \pm 0,11$ ($p < 0,05$). Толщина сетчатки в

фовеолярной области снизилась до 311 ± 41 мкм от исходной 437 ± 66 мкм ($p < 0,05$); уменьшился и объем сетчатки в макулярной области до $8,88 \pm 1,11$ мм³ по сравнению с исходным $12,65 \pm 1,12$ мм³ ($p < 0,05$). На ОКТ: уменьшился ретинальный отек, восстановился наружный фоторецепторный слой сетчатки, частично (реже полно), восстановились наружные ретинальные слои (линии ELM, IS, IS/OS, OS и мембрана Вирхова). Среди поздних послеоперационных осложнений нами отмечен рецидив эпимакулярного фиброза у одного пациента (оставлен под динамическое наблюдение ввиду стабильного состояния). Все пациенты удовлетворены результатами хирургии.

Таким образом, использование современной технологии микроинвазивной витрэктомии 27-gauge и первого отечественного интравитреального красителя «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» (OPTIMED, Россия) является очередным перспективным шагом в лечении пациентов с эпимакулярным фиброзом. Комбинированный отечественный краситель позволяет на всех этапах хирургии эпимакулярного фиброза дифференцированно визуализировать удаляемые структуры, определяя их локализацию, истинные размеры, глубину и степень поражения сетчатки. Комбинация двух красителей в одном растворе позволяет оптимизировать технологию «двойного пилинга», когда необходимо удалить не только эпимакулярные мембраны, но и выполнить пилинг ВПМ с достижением высоких функциональных и анатомических результатов хирургического вмешательства.

Выводы

1. Технология микроинвазивной витрэктомии с использованием отечественного комбинированного красителя «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» безопасна и способствует высокой анатомической и функциональной эффективности лечения пациентов с эпимакулярным фиброзом.

2. Отечественный комбинированный краситель «Раствор окрашивающий для офтальмологической хирургии» позволяет дифференцированно визуализировать и удалять эпиретинальные мембраны и, при необходимости, удалять внутреннюю пограничную мембрану.

Список литературы:

1. Скоробогатова Е. С., Кулягин А. М. Динамика инвалидности вследствие болезней глаз в России // X Съезд офтальмологов России: тезисы докладов. М., 2015. С. 45.
2. McCarty D. J., Mukesh B. N., Chikani V., Wang J. J., Mitchell P., Taylor H. R., McCarty C. A. Prevalence and associations of epiretinal membranes in the visual impairment project // American journal of ophthalmology. 2005. V. 140. №2. P. 288.
3. Miguel A., Legris A. Prognostic factors of epiretinal membranes: A systematic review // Journal Francais D'ophtalmologie. 2017. V. 40. №1. P. 61-79.
4. Стебнев С. Д., Стебнев В. С., Складчикова Н. И. Эволюция витрэктомии: от 17-gauge до 27-gauge. Наш первый опыт витрэктомии 27-gauge (Constellation) // Точка зрения. Восток - Запад. 2015. №1. С. 156-158.
5. Азнабаев Б. М., Янбухтина З. Р., Мухамадеев Т. Р. Дибаев Т. И. Витальные красители в витреоретинальной хирургии: гистоморфологические аспекты // Катарактальная и рефракционная хирургия. 2017. №1 (17). С. 27-32.

References:

1. Skorobogatova, E. S., & Kulyagin, A. M. (2015). Dynamics of disability due to eye diseases in Russia. *X Congress of Russian Ophthalmologists*. 45. (in Russian)

2. McCarty, D. J., Mukesh, B. N., Chikani, V., Wang, J. J., Mitchell, P., Taylor, H. R., & McCarty, C. A. (2005). Prevalence and associations of epiretinal membranes in the visual impairment project. *American journal of ophthalmology*, 140, (2), 288
3. Miguel, A., & Legris, A. (2017). Prognostic factors of epiretinal membranes: A systematic review. *Journal francais d'ophtalmologie*, 40, (1), 61-79
4. Stebnev, S. D., Stebnev, V. S., & Skladchikova, N. I. (2015). Evolution of vitrectomy: from 17-gauge to 27-gauge. Our first experience of vitrectomy is the 27-gauge (Constellation). *Tochka zreniya. Vostok - Zapad*, (1). 156-158. (in Russian)
5. Aznabaev, B. M., Yanbukhtina, Z. R., Mukhamadeev, T. R., & Dibaev, T. I. (2017). Vital dyes in vitreoretinal surgery: histomorphological aspects. *Kataraktalnaya i refraktsionnaya khirurgiya*, (1), 27-32. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.

Принята к публикации
11.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Стебнев С. Д., Стебнев В. С. Микроинвазивная витрэктомия с использованием комбинированного интравитреального красителя в лечении эпимакулярного фиброза // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 204-209. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/stebnev-sd> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Stebnev, S., & Stebnev, V. (2017). Micro-invasive vitrectomy combined with intravitreal dye in the treatment of the epimacular fibrosis. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 204-209

УДК:616.211-002-056.3-008.87-076.5-053.2(575.2)

**СОСТОЯНИЕ БАКТЕРИОЦЕНОЗА И ЦИТОГРАММЫ НАЗАЛЬНОГО
СЕКРЕТА У ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ В КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКЕ**

**STATE OF BACTERIOCENOSIS AND CYTOGRAM OF NASAL SECRETION
IN CHILDREN WITH ALLERGIC RHINITIS IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

©*Омушева С. Э.*

*Национальный центр охраны материнства и детства
г. Бишкек, Кыргызстан, omusheva72@mail.ru*

©*Omusheva S.*

*National Center for Maternity and Childhood Protection
Bishkek, Kyrgyzstan, omusheva72@mail.ru*

Аннотация. При исследовании случай — контроль проведен мониторинг цитограммы назального секрета и исследование нарушения бактериоценоза слизистых оболочек полости носа при аллергическом рините у 69 детей в возрасте 1–16 лет. При анализе цитограммы применялся метод мазка–отпечатка со слизистой оболочки носа. Состояние бактериоценоза оценивалось бактериологическим методом. Было установлено увеличение количества эозинофилов. А при присоединении вторичной инфекции увеличение удельного веса нейтрофилов. Изменения в назальном бактериоценозе сопровождалось увеличением обсеменения слизистой оболочки стафилококками у большинства больных.

Abstract. In case–control study, monitoring of nasal sector cytogram and research of nasal mucous membrane bacteriocinosis disorder were conducted in 69 (1–16-old) children with allergic rhinitis. For analysis of cytogram, nasal mucous smear — print method was applied. Bacteriocinosis condition was assessed by a bacteriological method. Increase in the number of eosinophils was revealed. And in case of joining a secondary infection, increase in the specific weight of neutrophils was noted. Changes in nasal bacteriocinosis were accompanied by increase in staphylococcus seeding of mucous membrane in most patients.

Ключевые слова: дети, аллергический ринит, цитограмма, бактериоценоз.

Keywords: children, allergic rhinitis, cytogram, bacteriocinosis.

Актуальность. Аллергический ринит — аллергическое воспаление слизистой оболочки носа, вызванное причинно–значимыми аллергенами, клинически проявляющийся ринореей, зудом в полости носа, заложенностью носа и чиханием. Основными участниками в аллергическом воспалении слизистой оболочки являются эозинофилы, тучные клетки, лимфоциты и другие клетки, определяющие фазы воспаления [1–3]. На развитие хронического воспаления слизистой оболочки носа, в основе которого лежат опосредованные иммуноглобулином (IgE), иммунные реакции, влияют различные факторы: возраст, тип аллергенов, интенсивность воздействия аллергенов, триггеры [4]. При аллергическом воспалении возникают выраженные нарушения назального бактериоценоза, приводящих к снижению колонизационной резистентности, а также к бесконтрольному размножению условно–патогенных бактерий, вследствие нарушения функционирования

местной иммунной системы [5]. Поздняя диагностика и несвоевременное назначение лечения повышает риск осложнений со стороны ЛОР — органов (хронический синусит). Цитологическое исследование мазка слизи из полости носа является простым и информативным методом диагностики. Мониторинг данных цитограмм является информативным критерием дифференциальной диагностики АР. В клинической практике целесообразно провести исследование цитограммы носового секрета и бактериологического состояния слизистой оболочки носа у детей с аллергическим ринитом.

Цель исследования. Анализ цитоморфологических показателей и изучение состава бактериального биоценоза слизистой оболочки носа у детей с аллергическим ринитом.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе отделения аллергологии и клинической иммунологии НЦОМид г. Бишкек. В исследовании участвовали 69 пациентов с диагнозом аллергический ринит (АР) и здоровых (контрольная группа) детей, в возрасте от 2 лет до 16 лет. Средний возраст больных составил 9 лет. Возраст детей в контрольной группе от 1 года до 15 лет, средний возраст составил в данной группе 8 лет. Диагноз выставлялся в соответствии с рекомендацией международной программы “Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma” (ARIA). Исследование случай — контроль состояло в выделении основной и контрольной группы. Первую группу составили 39 детей с клиническим диагнозом АР персистирующее течение (ПАР). Контрольная группа состояла из 30 здоровых детей. Изучен биологический материал (смывы и образцы–мазка) слизистой оболочки носа. Анализ цитоморфологических показателей слизистой оболочки носа проводили с использованием метода мазка — отпечатка. Мазок брали ватным тупфером, смоченным в стерильном физиологическом растворе со слизистой оболочки нижних раковин носа. Мазок фиксировали в смеси Никифорова и окрашивали по Романовскому–Гимзе. Микроскопию проводили под иммерсией с подсчетом 100 клеточных элементов, с определением клеточного состава и количества. Состояние бактериоценоза изучалось бактериологическим методом. Образцы со слизистой оболочки снимались ватным тампоном и помещали в стерильную пробирку, содержащую среду. Полученные данные обрабатывались с помощью статистического пакета SPSS-20. В ходе работы вычисляли частоту, среднее значение и его отклонение каждого признака в группе исследования с контрольной группой. Во всех процедурах статистических анализов рассчитывался достигнутый уровень значимости (P), критический уровень значимости принимался равным 0,05.

Результаты исследования и обсуждение

Цитоморфологический профиль слизистой оболочки носа здоровых детей характеризовался скудностью состава клеточного профиля: определялись единичные эозинофилы и сегментоядерные клетки.

Клеточный профиль у детей с аллергическим ринитом в период обострения характеризовался повышенным количеством эозинофилов — $20,79 \pm 23,08$ ($p < 0,001$), что достоверно отличалось от показателей здоровых детей. Изолированное умеренное количество эозинофилов насчитывалось в 74,4% мазках у 29 детей. Цитологическое обследование мазков — отпечатков слизи из полости носа выявило тенденцию воспалительно-инфекционного процесса. Инфекционное воспаление диагностировано в 33 (84,6%) мазках (из 39–100%), определены повышенное содержание сегментоядерных нейтрофилов — $50,58 \pm 10,15$ ($p < 0,001$), а палочкоядерные нейтрофилы — $3,25 \pm 0,5$ определены в 4 (10,3%) мазках ($p < 0,001$), что подтверждает наличие инфекционного воспаления в полости носа (Таблица). У пациентов с персистирующим АР в составе

бактериоценоза высевался *S. aureus* (51,3%) у 20 больных, *Str. pyogenes* (10,3%) и *Candida* (10,3%) у 4 пациентов, соответственно. Присоединение вторичной инфекции при АР объясняется срывом в системе врожденного распознавания патогенов и нарушением механического барьера слизистой оболочки полости носа.

Таблица.

ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОГРАММЫ НАЗАЛЬНОГО СЕКРЕТА У ДЕТЕЙ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ
РИНИТОМ И ЗДОРОВЫХ

Клеточный спектр	Аллергический ринит			здоровые
	<i>n</i>	%	Кол-во клеток, <i>M±σ</i>	Кол-во клеток, <i>M±σ</i>
эозинофилы	29	74,4	20,79±23,08*	0,43±0,56
п/ядерные клетки	4	10,3	3,25±0,5*	0,33±0,47
сегментоядерные клетки	33	84,6	50,58±10,15*	2,13±0,77

* — $p < 0,001$ (Kruskal–Wallis)

Таким образом, мониторинг назоцитогаммы при АР у детей показал динамику течения аллергического воспаления, сопровождающийся повышением числа эозинофилов. А при присоединении вторичной инфекции повышением удельного веса нейтрофилов. Динамика количественного содержания клеток в назальном секрете диагностически информативна для определения аллергического воспаления. Для ПАР характерна инфекционно–воспалительная реакция слизистой оболочки носа. Наличие бактериальной инфекции в носовой полости у пациентов с АР повышает сенсибилизацию организма, кроме того происходит персистирование хронического воспаления слизистой оболочки носа, что впоследствии приводит к гиперактивности бронхов.

Вывод

Мониторинг клеточного состава назоцитогаммы и состояние бактериоценоза слизистой оболочки носа необходимо в диагностике воспалительных изменений и является информативным критерием в эффективности терапии АР у детей.

Список литературы:

1. Bousquet J., Khaltaev N., Cruz A. A., Denburg J., Fokkens W. J., Togias A., Agache I. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2008 // Allergy. 2008. V. 63. №S86. P. 8-160.
2. Yao T. C., Ou L. S., Yeh K. W., Lee W. I., Chen L. C., Huang J. L. Associations of age, gender, and BMI with prevalence of allergic diseases in children: PATCH study // Journal of Asthma. 2011. V. 48. №5. P. 503-510.
3. Балаболкин И. И. Детская аллергология: руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2006.
4. Lødrup Carlsen K. C., Løvik M., Granum B., Mowinckel P., Carlsen K. H. Soluble CD14 at 2 yr of age: Gender-related effects of tobacco smoke exposure, recurrent infections and atopic diseases // Pediatric allergy and immunology. 2006. V. 17. №4. P. 304-312.
5. Метельская В. А., Алешкин В. А., Воропаева Е. А., Караулов А. В., Несвижский Ю. В., Афанасьев С. С., Матвеевская Н. С., Панурин Р. Л., Бичучер А. М., Гречишников О. Г., Байракова А. Л., Урбан Ю. Н., Алешкин А. В., Слободенюк В. В., Егорова Е. А. Колонизационная резистентность и иммунологическая реактивность слизистых ротоглотки у детей в норме и при бронхолегочных заболеваниях // Вестник Российской академии медицинских наук. 2010. №7. С. 10-15.

References:

1. Bousquet, J., Khaltaev, N., Cruz, A. A., Denburg, J., Fokkens, W. J., Togias, A., & Agache, I. (2008). Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2008. *Allergy*, 63, (S86), 8-160
2. Yao, T. C., Ou, L. S., Yeh, K. W., Lee, W. I., Chen, L. C., & Huang, J. L. (2011). Associations of age, gender, and BMI with prevalence of allergic diseases in children: PATCH study. *Journal of Asthma*, 48, (5), 503-510
3. Balabolkin, I. I. (2006). Pediatric allergology: a guide for doctors. Moscow: GEOTAR-Media. (in Russian)
4. Lødrup Carlsen, K. C., Løvik, M., Granum, B., Mowinckel, P., & Carlsen, K. H. (2006). Soluble CD14 at 2 yr of age: Gender-related effects of tobacco smoke exposure, recurrent infections and atopic diseases. *Pediatric allergy and immunology*, 17, (4), 304-312
5. Metelskaya, V. A., Aleshkin, V. A., Voropaeva, E. A., Karaulov, A. V., Nesvizhskii, Yu. V., Afanasiev, S. S., Matveevskaya, N. S., Panurina, R. L., Bichucher, A. M., Grechishnikova, O. G., Bairakova, A. L., Urban, Yu. N., Aleshkin, A. V., Slobodenyuk, V. V., & Egorova, E. A. (2010). Colonization resistance and immunological reactivity of the mucous oropharynx in children in normal and bronchopulmonary diseases. *Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk*, (7), 10-15. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Омушева С. Э. Состояние бактериоценоза и цитогаммы назального секрета у детей с аллергическим ринитом в Кыргызской Республике // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 210-213. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/omusheva> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Omusheva, S. (2017). State of bacteriocenosis and cytogram of nasal secretion in children with allergic rhinitis in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 210-213

УДК 616.511-02:6152/.3-053.2-036

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА
РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ЛАЙЕЛЛА У ДЕТЕЙ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

**FEATURES OF THE CLINICAL COURSE AND RISK FACTORS
FOR THE DEVELOPMENT OF LYELL'S SYNDROME IN CHILDREN
IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

©Турдалиева Б. Т.

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

©Турдалиева В.

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

Аннотация. В статье представлены результаты обследования детей с клиническим диагнозом синдром Лайелла по обращаемости в стационар, что позволило получить сведения о наличии аллергологической составляемой при запуске острой аллергической крапивницы и в данном, конкретном случае его грозного осложнения — синдрома Лайелла. А также установлена связь с началом заболевания — преморбидного фона: генетической, родственной зависимостью и предрасполагающих факторов в развитии заболевания. Установлена связь в клиническом течении заболевания с ЛОР-патологией и анемией у детей с синдромом Лайелла. Более чем в половине случаев у детей младшего возраста развивается на фоне инфекций верхних дыхательных путей.

Abstract. The article presents the results of examination of children with a clinical diagnosis of Lyell's syndrome for patients in the hospital, which allowed us to obtain information on the presence of allergic make when you start acute allergic urticaria and in this specific case it is the terrible complications of the Lyell's syndrome. As well as the connection with the beginning of illness — premorbid background: genetic, family relationship and predisposing factors in the development of the disease. The connection in the clinical course of the disease with ENT-pathology and anaemia in children with the syndrome Luella. More than half of the cases in young children develops on the background of upper respiratory tract infections.

Ключевые слова: дети, синдром Лайелла.

Keywords: children, Lyell's syndrome.

Актуальность. Синдром Лайелла (острая токсико-аллергическая реакция — ОТАР, токсический эпидермальный некролиз — ТЭН) это тяжелое заболевание, которое имеет токсико-аллергическое происхождение, т. е. патологические изменения в организме больного обусловлены не только непосредственно аллергической реакцией, но и поражением организма токсическими веществами, а также образующимися в ходе аллергического воспаления и повышенного катаболизма [1–3]. Синдром Лайелла развивается на фоне гиперчувствительности организма как реакция на сочетанное действие токсических, лекарственных и инфекционных агентов (вирусы, стафилококки) [3–5]. Чаще всего

возникновение болезни обусловлено приемом лекарственных препаратов, таких как сульфаниламиды, салицилаты и др. [1, 6–8].

Активные метаболиты лекарственных веществ, являясь гаптенами, фиксируются к белкам клеток кожи и вызывают у больных IgM–зависимую иммунологическую реакцию III типа, заключающуюся в цитотоксическом действии лимфоцитов на клетки эпидермиса. При этом повреждается система цитохрома P-450 и формируется аутоиммунное поражение органов, содержащих данные цитохромы, прежде всего, печени, легких, ЖКТ [9–11]. Фактически доказана и генетическая предрасположенность к данной патологии, в частности у лиц с рядом антигенов комплекса гистологической совместимости HLA: A2, A29, B12, B27, DR7. Наличие в организме хронических очагов инфекции (синусит, тонзиллит, холецистит и т. п.), приводящих к снижению иммунитета, — увеличивает риск заболевания [12]. Особую группу риска составляют ВИЧ–инфицированные пациенты: у них риск развития синдрома Лайелла в 1000 раз выше, чем в общей популяции. Характеризуется отслойкой поверхностного слоя кожи от нижележащих, в дальнейшем происходит его омертвление. Процесс может распространяться на слизистую пищевода, желудочно–кишечного тракта, дыхательных путей. Появляются изъязвления слизистой оболочки трахеи, бронхов и желудочно–кишечного тракта, часто заболевание усугубляется бактериальными инфекциями, диффузной интерстициальной пневмонией и сепсисом. Из лабораторных исследований обращает на себя внимание наличие лейкоцитоза со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение СОЭ на фоне увеличения содержания иммуноглобулина M, что свидетельствует об антигенной инвазии и бурном иммунологическом ответе. Это подтверждает, что в основе патогенеза заболевания лежит иммунологическая реакция, типа феномена Шварцмана–Санарелли, приводящая к бурным протеолитическим процессам в коже и слизистых оболочках [6]. При благоприятном исходе назначение того же препарата приводит к рецидиву болезни. В этом случае острый эпидермальный некролиз развивается гораздо быстрее и протекает намного тяжелее.

Цель исследования: установить особенности клинического течения и факторы риска развития синдрома Лайелла у детей в Кыргызской Республике.

Материал и методы

Нами был проведен обследование 20 детей с диагнозом синдром Лайелла, находившихся на стационарном лечении в Национальном центре охраны материнства и детства (НЦОМид). Диагноз был выставлен на основании Международной статистической классификации болезней X пересмотра (МКБ-10).

Верификация диагноза аллергических заболеваний у обследованных детей включала 2 этапа: клинический и лабораторный.

1 Этап клинический включал в себя сбор аллергологического анамнеза, анализ наследственной отягощенности к аллергическим заболеваниям со стороны родственников по первой и второй линии родства, оценку клинических симптомов заболевания.

2 Этап лабораторно–инструментальные методы: всем детям проводились клинически значимые методы исследования.

Результаты и обсуждение

В группу вошли 20 больных синдромом Лайелла, в возрасте от 4 месяцев до 10 лет, средний возраст составил 2,8 лет. Преобладали дети мужского пола 53,3%, женский пол составил 46,7%.

Имеется корреляционная связь между общим состоянием ребенка и полом, $P=0,042$, связь прямая и значительная ($R=0,673$)

По национальной принадлежности преобладали дети кыргызской национальности 60%, другой национальности (узбеки, казахи, уйгуры) — 33,3%, русской национальности составили 6,7% пациентов. По месту жительства преобладали больные из сельской местности 53,3%, а пациенты из города — 46,7%. В основном поступали дети из Чуйской области (53,3%), из Джалал-Абадской области (20,0%), из Иссык-Кульской области (13,3%), одинаковое количество детей поступили из Нарынской (6,7%) и Ошской областей (6,7%). Данная группа детей в 84,6% случаев состояли на учете в ЦСМ, 15,4% случаев в территориальных больницах. По анамнестическим данным 73,3% детей были рождены в срок, в 20,0%, младенцев были рождены преждевременно в 33–34 недель беременности и 6,7% — после 43–44 недель беременности (переносенный срок).

В данной группе пациентов самостоятельные роды протекали в 53,3% случаев, со стимуляцией — в 20,0% случаев, одинаковое количество затяжных родов и оперативно-разрешенных родов по 13,3% случаев. В данной группе больных 80,0% матерей состояли в браке, а 13,3% родительниц воспитывали детей одни, 6,7% детей находились на воспитании у родственников по материнской линии.

В группе детей с синдромом Лайелла с аллергическими заболеваниями страдали 53,3% матерей, 26,7% родительниц были здоровыми, заболеваниями со стороны ЖКТ — 20,0% матерей.

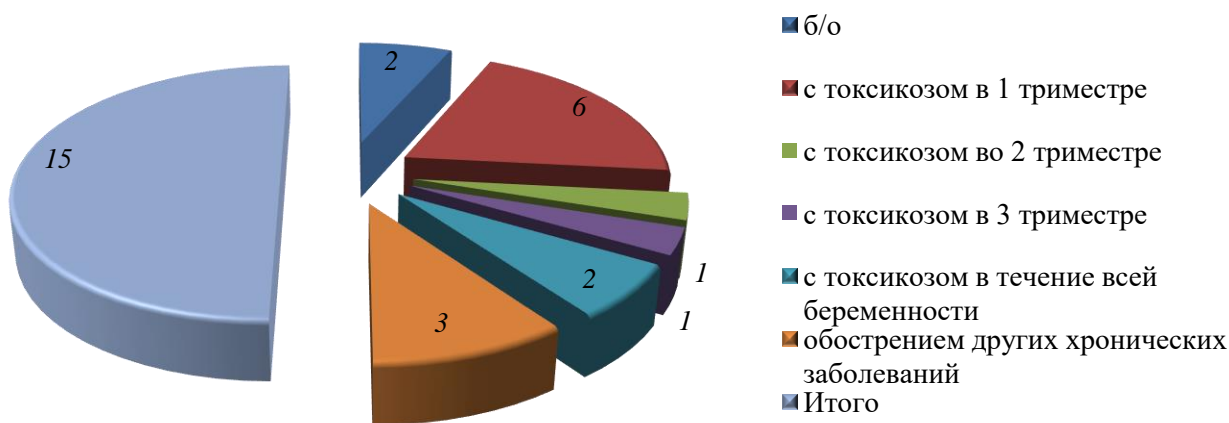


Рисунок 1. Течение беременности у матерей в группе синдромом Лайелла

Как видно из Рисунка 1. в группе детей с синдромом Лайелла течение беременности с токсикозом в первом триместре составила 40,0%, с обострением хронических заболеваний со стороны ЖКТ — в 20,0% случаев, одинаковое количество беременностей без особенностей и с токсикозом в течении всей беременности протекало в 13,3% случаев, с токсикозом во втором и третьем триместре беременности по 6,7% случаев протекало у женщин в обследуемой группе. В период беременности злоупотребление матерями мясными и рыбными продуктами, а также овощами и фруктами красного цвета составили по 20,0% случаев, одинаковое количество солеными продуктами, яйцами, цитрусами по 13,3% случаев, также одинаковое количество сладостями, острыми продуктами и пивом по 6,7% случаев. 53,3% детей были приложены к груди в родильном зале сразу после рождения, в первые сутки 33,3% младенцев, на третьи сутки к груди было приложено 13,3% детей, данный факт был связан с здоровьем матерей после родов. В группе обследованных детей на естественном грудном вскармливании находились 80,0% детей, на смешанном вскармливании с 3 месячного возраста 13,3% пациентов, на искусственном вскармливании с

рождения были 6,7% младенцев.

По данным анамнеза в группе детей с синдромом Лайелла проявления пищевой сенсibilизации отмечалось у 20,0% детей, медикаментозная аллергия выявлена у 26,6% пациентов.

На основании анамнестических данных, медикаментозная аллергия отмечалась на антиконвульсанты в 13,3% случаев, далее одинаковое количество на антибактериальные и противовирусные препараты (Рисунок 2).

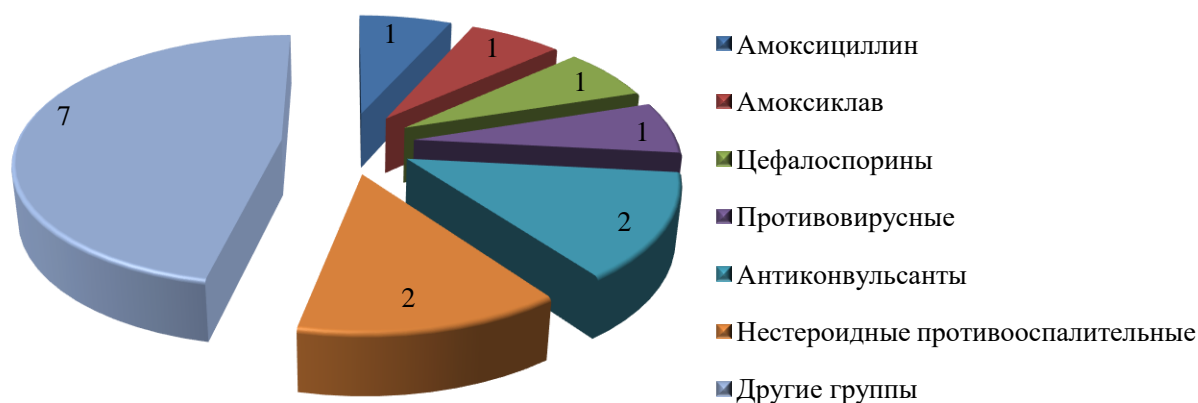


Рисунок 2. Распределение больных в группе синдромом Лайелла в зависимости от медикаментозной аллергии

В группе детей с синдромом Лайелла начало проявлений ОАЗ преимущественно в течении 2 недель до госпитализации в НЦОМид и составило 33,3% случаев, в течении 1 недели — в 26,7% случаев, одинаковое соотношение по 20,0% случаев, обратившихся в момент заболевания и повторно в течении года после последнего рецидива заболевания.



Рисунок 3. Распределение больных с синдромом Лайелла в зависимости от участка поражения кожного покрова

Особенности питания у детей в данной группе было охарактеризовано следующим образом: употребление жирных продуктов в 20% случаев, в сухом мятке в 6,6% случаев, 73,3% употребляли в пищу приправы, кетчупы и майонез в больших количествах. Что также явилось одним из факторов риска развития острых аллергических заболеваний кожи у данного контингента детей.

У отцов детей в 40% случаев в анамнезе имеются аллергические заболевания, у 13,3% отцов отмечаются хронические заболевания со стороны ЖКТ. Вредные привычки у отцов — 66,6% случаев курение, в 20,0% случаев — употребление алкоголя, 20,0% отцов работали на вредном производстве, имело место связь с производственными химикатами.

20,0% детей проживали в благоустроенной квартире, но в квартире проживала собака. 13,3% пациентов проживали в кирпичном доме, но имели кошку. 6,6% больных в течение 3 лет проживали в сыром доме, и в наличие был аквариум в доме.

Данный факт у обследуемой группе больных является одним из провоцирующих факторов риска развития аллергических заболеваний различной этиологии. При поступлении в стационар у 66,7% пациентов состояние отмечалось как тяжелое, у 13,3% детей как крайне тяжелое и 20,0% больных поступили в средней степени тяжести.

Как видно из Рисунка 3 в группе детей с синдромом Лайелла в 53,3% случаев у детей отмечались обширные некротизированные поражения кожных покровов, в 33,3% случаев обильного мелкого эпидермолиза и локализованные крупные буллы в 13,3% случаев. У детей в группе с синдромом Лайелла преобладали эритематозные высыпания в 86,7% случаев, в 40,0% случаев папулезные высыпания, пятнистые высыпания — в 26,7% случаев и уртикарные высыпания в 20,0% случаев.

Связь между общим состоянием ребенка и характером высыпания $P=0,042$, прямая и сильная ($R=0,756$).

В группе с синдромом Лайелла преобладала в 66,7% случаев боль, в 20,0% жжение, в 13,3% случаев выраженный зуд и парестезии при поступлении пациентов в стационар (Рисунок 4).

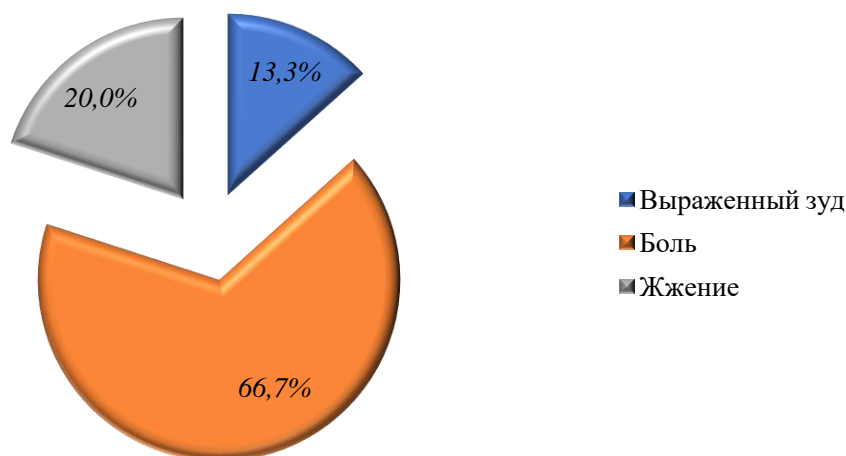


Рисунок 4. Характеристика зуда у пациентов с синдромом Лайелла

У пациентов кожные проявления вышеописанные были распространены по всему телу в 76,9% случаев, локализация поврежденной поверхности на лице и конечностях в 20,0% случаев, локализация на туловище и конечностях составила 13,3%, отечность кожных покровов у больных выявлена в 100% случаев. Отечность по всему телу выявлена в 66,7% случаев, в 20,0% случаев — на конечностях, в 13,3% случаев отечность локализована на лице

и на нижних и верхних конечностях ребенка.

Связь между основным диагнозом и локализацией $P < 0,001$, связь прямая и умеренная ($R=0,450$).

Из сопутствующих заболеваний 13,3% случаев имело место хроническая ЛОР патология, 6,7% случаев — синдром гипервозбудимости, ЖДА умеренной степени в 6,7% случаев. В группе детей с синдромом Лайелла иммуноглобулин IgE у 66,7% пациентов был 1800 нг/л, результат выше нормы в 14 раз, что также доказывает аллергический генез заболевания.

Таким образом, в наблюдаемой группе больных, детей заболевших синдромом Лайелла, большинство детей были из урбанизированных районов Кыргызстана, 20% детей были рождены со «стимуляцией», у более половины матерей имелись те или иные аллергические болезни, определенную роль «воздействия» на течение болезни были оказаны сопутствующими заболеваниями, у больных (анемия, ЛОР-патология). Клиническая картина острой аллергической крапивницы, осложненной синдромом Лайелла не отличалась, в большинстве случаев, от классической картины этого синдрома во всем мире.

Список литературы:

1. Wolkenstein P., Revuz J. Toxic epidermal necrolysis // *Dermatologic clinics*. 2000. V. 18. №3. P. 485-495.
2. Yang C. H., Yang L. J., Jaing T. H., Chan H. L. Toxic epidermal necrolysis following combination of methotrexate and trimethoprim-sulfamethoxazole // *International journal of dermatology*. 2000. V. 39. №8. P. 621-623.
3. Yamane Y., Aihara M., Ikezawa Z. Analysis of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in Japan from 2000 to 2006 // *Allergology International*. 2007. V. 56. №4. P. 419-425.
4. Клиническая аллергология: руководство для практических врачей / под ред. Р. М. Хаитова. М.: МЕДпресс-информ, 2002. 624 с.
5. Lebargy F., Wolkenstein P., Gisselbrecht M., Lange F., Fleury-Feith J., Delclaux C., Roupie E., Revuz J., Roujeau J. C. Pulmonary complications in toxic epidermal necrolysis: a prospective clinical study // *Intensive care medicine*. 1997. T. 23. №12. P. 1237-1244. DOI: 10.1007/s001340050492.
6. Аллергология и иммунология: национальное руководство / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 656 с.
7. Детская аллергология: руководство для врачей / под. ред. А. А. Баранова, И. И. Балаболкина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 687 с.
8. Горячкина Л. А., Барышникова Г. А., Тихомирова С. В. и др. Лекарственная аллергия и перекрестные аллергенные свойства препаратов. Справочник. М.: Медицина. 1998. 74 с.
9. Иванов О. Л., Молочков В. А., Бутов Ю. С., Кряжева С. С. Кожные и венерические болезни: учебник для медицинских вузов / под. ред. О. Л. Иванова. М.: Шико, 2002. 478 с.
10. Медведева А. С. Клинико-патогенетическое обоснование применения экстракта из культуры термофильного штамма золотистого стафилококка в комплексной терапии токсидермий: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2014. 25 с.
11. Самцов В. И., Подвысоцкая И. И. Токсический эпидермальный некролиз // *Вестник дерматологии и венерологии*. 1979. Т. 55. №12. С. 16.
12. Аллергология и иммунология / под общ. ред. А. А. Баранова, Р. М. Хаитова. М.: М-Студио, 2008. 246 с.

References:

1. Wolkenstein, P., & Revuz, J. (2000). Toxic epidermal necrolysis. *Dermatologic clinics*, 18, 3, 485-495
2. Yang, C. H., Yang, L. J., Jaing, T. H., & Chan, H. L. (2000). Toxic epidermal necrolysis following combination of methotrexate and trimethoprim-sulfamethoxazole. *International journal of dermatology*, 39, 8, 621-623
3. Yamane, Y., Aihara, M., & Ikezawa, Z. (2007). Analysis of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in Japan from 2000 to 2006. *Allergology International*, 56, (4), 419-425
4. Khaitov, R. M. (ed.). (2002). *Klinicheskaya allergologiya: rukovodstvo dlya prakticheskikh vrachei*. Moscow, MEDpress-inform, 624. (in Russian)
5. Lebargy, F., Wolkenstein, P., Gisselbrecht, M., Lange, F., Fleury-Feith, J., Delclaux, C., Roupie, E., Revuz, J., & Roujeau, J. C. (1997). Pulmonary complications in toxic epidermal necrolysis: a prospective clinical study. *Intensive care medicine*, 23, 12, 1237-1244. doi:10.1007/s001340050492
6. Khaitov, R. M., & Ilyina N. I. (eds). (2009). *Allergologiya i immunologiya: natsionalnoe rukovodstvo*. Moscow, GEOTAR-Media, 656. (in Russian)
7. Baranov, A. A., & Balabolkin, I. I. (eds). (2006). *Detskaya allergologiya: rukovodstvo dlya vrachei*. Moscow, GEOTAR-Media, 687. (in Russian)
8. Goryachkina, L. A., Baryshnikova, G. A., Tikhomirova, S. V., & al. (1998). *Lekarstvennaya allergiya i perekrestnye allergennye svoystva preparatov. Spravochnik*. Moscow, Meditsina, 74. (in Russian)
9. Ivanov, O. L., Molochkov, V. A., Butov, Yu. S., & Kryazheva, S. S. (2002). *Kozhnye i venericheskie bolezni: uchebnik dlya meditsinskikh vuzov*. Ed. O. L. Ivanov. Moscow, Shiko, 2002. 478. (in Russian)
10. Medvedeva, A. S. (2014). *Kliniko-patogeneticheskoe obosnovanie primeneniya ekstrakta iz kultury termofilnogo shtamma zolotistogo stafilokokka v kompleksnoi terapii toksidermii: autoref. M.D. dis.* Moscow, 25. (in Russian)
11. Samtsov, V. I., & Podvysotskaya, I. I. (1975). Toksicheskii epidermalnyi nekroliz. *Vestnik dermatologii i venerologii*, 55, 12, 16. (in Russian)
12. Baranov, A. A., & Khaitov, R. M. (eds). (2008). *Allergologiya i immunologiya*. Moscow, M-Studio, 246. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Турдалиева Б. Т. Особенности клинического течения и факторы риска развития синдрома Лайелла у детей в Кыргызской Республике // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 214-220. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/turdalievab> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Turdalievab, B. (2017). Features of the clinical course and risk factors for the development of Lyell's syndrome in children in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 214-220

УДК 617.3

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ВЫРАЖЕННЫМ ГОНАРТРОЗОМ
ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH EXPRESSED GONARTHROSIS

©Коробков Д. М.

ORCID 0000-0001-8948-0052, Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, doctordmk@mail.ru

©Korobkov D.

ORCID 0000-0001-8948-0052, Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, doctordmk@mail.ru

©Сермин М. В.

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

©Sermin M.

Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, Serminatata@mail.ru

©Ипполитов И. Ю.

канд. мед. наук
Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, ippolitov67@mail.ru

©Ippolitov I.

M.D., Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, ippolitov67@mail.ru

©Кисткин А. И.

канд. мед. наук, ORCID 0000-0001-8600-9310
Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, kistsan@yandex.ru

©Kistkin A.

M.D., ORCID 0000-0001-8600-9310
Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, kistsan@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрен процесс эндопротезирования и последующего этапа выздоровления. Использованы материалы обследования 100 пациентов разного возраста и разной продолжительности течения болезни. Статистическая обработка результатов позволила выявить общие закономерности, которые изложены в статье. В заключении авторы приходят к выводу, что пациенты с гонартрозом имеют более низкие показатели качества жизни в сравнении со здоровым контролем.

Abstract. The process of endoprosthesis and the subsequent stage of recovery is considered. Used materials survey of 100 patients of different ages and different duration of the disease.

Statistical processing of the results allowed us to reveal the general patterns that are set forth in the article. In conclusion, the authors conclude that patients with gonarthrosis have a lower quality of life compared to healthy controls.

Ключевые слова: эндопротезирование, качество жизни, гонартроз, ортопедия.

Keywords: endoprosthesis, quality of life, gonarthrosis, orthopedics.

Эндопротезирование коленного сустава сопряжено со значительным болевым синдромом, причиняющим страдание пациентам в сравнении с другими ортопедическими оперативными вмешательствами [1, с. 97]. Применение мультимодальных методик обезболивания делают уровень послеоперационного болевого синдрома весьма переменчивым [2, с. 146; 3, с. 101; 4, с. 495]. Более 60% пациентов отмечают, что они испытывают приступы сильной боли на фоне умеренно выраженного болевого синдрома в первые 4 дня [5, с. 450; 6, с. 102]. Эффективный и рациональный мониторинг крайне необходим и важен для инициации процесса восстановления пациента [7, с. 13], а также для сокращения сроков реабилитации, сопровождающихся колоссальными материальными затратами [8, с. 17; 9, с. 21; 10, с. 22]. В ходе анализа литературы нами отмечен тот факт, что многие исследователи проявляют крайний интерес к личностным эмоционально-когнитивным особенностям пациентов, а также к индивидуальным модулируемым и немодулируемым характеристикам больных. Многие авторы отмечают, что вариации психического состояния такие как чрезмерная настороженность, депрессивно-фобические приступы оказывают негативное влияние на субъективное восприятие болевого синдрома.

Преобладание противоречивых данных и практически отсутствие отечественных исследований, которые посвящены данному аспекту ортопедии побудили наш коллектив авторов к структурно-аталитическому анализу данной проблемы.

Материал и методы

В ходе исследования было проведено обследование 100 пациентов с гонартрозом (ГЗ), которые находились на лечении в ГБУЗ РМ «РКБ №4» г. Саранск по поводу тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС). Средний возраст больных $56,3 \pm 11,7$ лет, средняя продолжительность заболевания — $11,5 \pm 3,9$ лет. Двусторонний ГЗ имели 61,5% обследованных. Критериями для включения в исследование служили: возраст старше 18 лет, верифицированный диагноз, а также клинко-рентгенологические показания для ТЭКС. При первичном осмотре мы оценивали выраженность и интенсивность боли; всем пациентам мы проводили расчет суммарного функционального индекса Лекена (СИЛ) в баллах. По результатам обследования было сформировано 2-е группы пациентов: I группа (50 человек) — больные ГЗ без синовита, II группа (50 человек) — с синовитом различной степени выраженности. Анестезиологическое пособие и хирургическая техника вмешательства были стандартизированы и соответствовали имеющимся стандартам оказания медицинской помощи.

Для оценки КЖ использовали общий универсальный опросник SF-36, содержащий 36 вопросов, 8 шкал. Интервьюирование пациентов проводилось при непосредственном личностном контакте, без вмешательства посторонних пациенты заполняли анкеты с вопросами. Ответы на вопросы анкеты оценивались и рассчитывались при помощи специализированных алгоритмов баллах от 0 до 100. Для оценки степени тревожности был применен опросник HADS.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программно-аппаратных комплексов Microsoft Excel, Statistica 7.0.

Результаты и обсуждение

Оценка полученных результатов выявила, что практически все показатели болевого синдрома уменьшились в течении 4 дней после ТЭКС ($p < 0,005$) показатели всех шкал опросника SF-36 имели значения ниже чем у больных с ГЗ в сравнении с контрольной группой пациентов. Нами был зафиксирован и тот факт, что интенсивность болевого синдрома находилась в прямой корреляционной связи с уровнем тревожности на предоперационном этапе. Показатели, характеризующих физическое здоровье, достоверно оказались сниженными: индекс физического функционирования (ИФФ), показатель ролевого физического функционирования (ПРФФ) и интенсивность боли (Б) на 29,5%, 31,5% и 41,5% соответственно. Показатель, характеризующий общее здоровье (ОЗ) больных ранним ГЗ был на 16% ниже в сравнении с контрольной группой. Показатели психологического здоровья больных ГЗ также были отличны от группы контроля. Значительно снижен был показатель социального функционирования (ПСФ) и ролевого эмоционального функционирования (РЭФ): на 39,6% и 42,1% соответственно. Оценка психического здоровья не имела достоверных различий в группах пациентов с ГЗ и здоровых лиц.

Анализ показателей шкал SF-36 в I и II группах выявил более низкие значения РФФ и РЭФ у больных ГЗ, протекающим с синовитом; различия оказались статистически значимыми: РФФ и РЭФ II группы были ниже на 38% и 41% соответственно в сравнении с аналогичными показателями I группы.

В проведенных ранее исследованиях КЖ с применением универсального опросника SF-36 было показано значительное изменение всех оценочных характеристик КЖ у пациентов с ГЗ в сравнении с контролем. Стоит отметить, что имеющиеся в литературе данные оценки КЖ пациентов с ГЗ были получены в ходе обследования больных с различными, как ранними, так и поздними клинико-рентгенологическими проявлениями ГЗ [1, с. 97].

Полученные нами результаты продемонстрировали более низкую характеристику своего здоровья пациентами с ранней рентгенологической стадией патологического процесса в сравнении с контрольной группой обследуемых. Уже в дебюте ГЗ состояние здоровья ограничивает больного в выполнении многих видов физической деятельности, вызывает проблемы на работе и при выполнении ежедневных обязанностей. Физические и эмоциональные расстройства нарушают нормальное социальное функционирование, снижают уровень социальной активности пациента. Необходимо отметить, что на этапе манифестации ГЗ, по всей видимости относительная кратковременная характеристика «состояния нездоровья», сохраняет вполне позитивный взгляд на характеристику состояния своего здоровья в целом.

Известно, что синовит в значительной степени отягощает симптоматику ГЗ, являясь причиной постоянной, в том числе ночной боли, ощущения скованности, резкого ограничения функциональной подвижности в суставе [1, с. 97].

Таким образом, необходимо отметить, что пациенты с ГЗ имеют более низкие показатели КЖ в сравнении со здоровым контролем. Боль, ограничение функции коленных суставов оказывают негативное воздействие на физическое, психическое, эмоциональное функционирование больного, особенно в тех ситуациях, когда ГЗ протекает в комплексе с синовитом.

Список литературы:

1. Коробков Д. М., Игнатьева О. И. Сравнительная характеристика болевого синдрома при хронической пояснично-крестцовой радикулопатии идеформирующем артрозе тазобедренных суставов // Актуальные проблемы и достижения в медицине сборник научных трудов по итогам III международной научно-практической конференции. 2016. С. 97-98.
2. Александров Ю. М., Дьячкова Г. В. Диагностика деформаций в области коленного сустава (обзор литературы) // Гений ортопедии. 2012. №1. С. 146-152.
3. Брагина С. В., Матвеев Р. П. Структура стойкой утраты трудоспособности у пациентов с гонартрозом // Гений ортопедии. 2011. №4. С. 101-105.
4. Гейдешман Е. С., Куропаткин А. Г., Куропаткин Г. В. Роль артроскопии в лечении больных гонартрозом // Травматология и ортопедия XXI века: сб. тез. VIII съезда травматологов-ортопедов России: в 2 т. Т. 1. Самара, 2016. С. 495-496.
5. Алексеева Л. И., Зайцева Е. М. Клинические подходы к лечению остеоартроза // Русский медицинский журнал. 2012. Т. 14. №6 (258). С. 450-453.
6. Чегуров О. К. и др. Биомеханическое проектирование реконструкции голени у больных с деформирующим гонартрозом // Гений ортопедии. 2015. №4. С. 102-105.
7. Зоря В. И., Лазышвили Г. Д., Шпаковский Д. Е. Деформирующий артроз коленного сустава: рук. для врачей. М.: Литтерра, 2010. 320 с.
8. Tsukayama D. T., Goldberg V. M., Kyle R. Diagnosis and management of infection after total knee arthroplasty // *J. Bone Jt. Surg.* 2013. V. 85-A. №1. P. 17-22.
9. Bohnsack M. et al. The value of knee arthroscopy in patients with severe radiological osteoarthritis // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2016. V.122. №8. P. 11-56.
10. Wai E. K., Kreder H. J., Williams J. I. Arthroscopic debridement of the knee for osteoarthritis in patients fifty years of age or older: utilization and outcomes in the Province of Ontario // *J Bone Joint Surg Am.* 2017. V. 84-A. №1. P. 17-22.

References:

1. Korobkov, D. M., & Ignatieva, O. I. (2016). Sravnitel'naya kharakteristika bolevoogo sindroma pri khronicheskoi poyasnichno-kresttsovoi radikulopatii ideformiruyushchem artroze tazobedrennykh sustavov. *Aktualnye problemy i dostizheniya v meditsine sbornik nauchnykh trudov po itogam III mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii.* 97-98. (in Russian)
2. Aleksandrov, Yu. M., & Diyachkova, G. V. (2012). Diagnostika deformatsii v oblasti kolennogo sustava (obzor literatury). *Genii ortopedii*, (1), 146-152. (in Russian)
3. Bragina, S. V., & Matveev, R. P. (2011). Struktura stoikoi utraty trudospobnosti u patsientov s gonartrozom. *Genii ortopedii*, (4), 101-105. (in Russian)
4. Geideshman, E. S., Kuropatkin, A. G., & Kuropatkin, G. V. (2016). Rol artroskopii v lechenii bolnykh gonartrozom. *Travmatologiya i ortopediya XXI veka: sb. tez. VIII syezda travmatologov-ortopedov Rossii: in 2 v. V. I. Samara*, 495-496. (in Russian)
5. Alekseeva, L. I., & Zaitseva, E. M. (2012). Klinicheskie podkhody k lecheniyu osteoartroza. *Russkii meditsinskii zhurnal*, 14, (6), 450-453. (in Russian)
6. Chegurov, O. K. & al. (2015). Biomekhanicheskoe proektirovanie rekonstruktsii goleni u bolnykh s deformiruyushchim gonartrozom. *Genii ortopedii*, 4, 102-105. (in Russian)
7. Zorya, V. I., Lazishvili, G. D., & Shpakovskii, D. E. (2010). Deformiruyushchii artroz kolennogo sustava: ruk. dlya vrachei. Moscow, Litterra, 320. (in Russian)
8. Tsukayama, D. T., Goldberg, V. M., & Kyle, R. (2013). Diagnosis and management of infection after total knee arthroplasty. *J. Bone Jt. Surg.*, 85-A, 1, 17-22
9. Bohnsack, M., & al. (2016). The value of knee arthroscopy in patients with severe radiological osteoarthritis. *Arch. Orthop. Trauma Surg.*, 122, (8), 11-56

10. Wai, E. K., Kreder, H. J., & Williams, J. I. (2017). Arthroscopic debridement of the knee for osteoarthritis in patients fifty years of age or older: utilization and outcomes in the Province of Ontario. *J Bone Joint Surg Am*, 84-A, (1), 17-22.

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
26.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Коробков Д. М., Сермин М. В., Ипполитов И. Ю., Кисткин А. И. Оценка качества жизни пациентов с выраженным гонартрозом // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 221-225. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/korobkov-sermin> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Korobkov, D., Sermin, M., Ippolitov, I., & Kistkin, A. (2017). Assessment of the quality of life of patients with expressed gonarthrosis. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 221-225

УДК 616.6:616-036.1

C1q НЕФРОПАТИЯ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

C1q NEPHROPATHY (CLINICAL CASE)

©**Айыпова Д. А.**

*Национальный центр кардиологии и
терапии им. акад. М. Миррахимова
г. Бишкек, Кыргызстан*

©**Aiyrova D.**

*Mirrakhimov National Center of Cardiology and Therapy
Bishkek, Kyrgyzstan*

©**Бейшебаева Н. А.**

*канд. мед. наук
Национальный центр охраны материнства и детства
г. Бишкек, Кыргызстан, beinazik@rambler.ru*

©**Beishebaeva N.**

*M.D., National Center for Maternity and Childhood Protection
Bishkek, Kyrgyzstan, beinazik@rambler.ru*

©**Калиев Р. Р.**

*д-р. мед. наук
Кыргызская государственная медицинская
академия им. И. К. Ахунбаева
г. Бишкек, Кыргызстан*

©**Kaliev R.**

*Dr. habil., Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. C1q нефропатия редкая, недостаточно хорошо изученная патология, характеризующаяся отложением C1q компонента комплемента и иммунных комплексов в мезангии. Постановка диагноза требует выполнения биопсии почки с исследованием иммунных комплексов. При световой микроскопии данная патология проявляется болезнью минимальных изменений (БМИ), фокально–сегментарным гломерулосклерозом (ФСГС) и пролиферативным гломерулонефритом. Клиническая картина разнообразна, колеблющаяся от бессимптомной гематурии или протеинурии до нефротического синдрома. Кортикостероиды являются основой лечения, а иммуносупрессивные агенты зарезервированы для стероидорезистентных случаев. Наличие нефротического синдрома и ФСГС предсказывают неблагоприятные исходы в отличие от благоприятных исходов у пациентов с БМИ. В этой статье мы опишем клинический случай, гистопатологию, клиническую особенность C1q нефропатии.

Abstract. C1q nephropathy rare, it is not well studied pathology characterized by deposition of C1q component of complement and immune complexes in the mesangium. The diagnosis requires a kidney biopsy with the study of immune complexes. With light microscopy, this pathology manifests itself as a disease of minimal changes disease (MCD), focal segmental glomerulosclerosis (FSGS), and proliferative glomerulonephritis. The clinical picture is diverse, fluctuating from asymptomatic hematuria or proteinuria to nephrotic syndrome. Corticosteroids are

the basis of treatment, and immunosuppressive agents are reserved for steroid-resistant cases. The presence of nephrotic syndrome and FSGS predict unfavorable outcomes, unlike the favorable outcomes in patients with MCD. In this article, we describe the clinical case, histopathology, the clinical feature of C1q nephropathy.

Ключевые слова: C1q нефропатия, заболеваая почек, нефротический синдром, терапия.

Keywords: C1q nephropathy, kidney disease, nephrotic syndrome, therapy.

Актуальность. C1q нефропатия — довольно редкое и малоизученное заболевание гломерул, характеризующаяся преимущественным отложением в мезангии компонента комплемента C1q. Критериями исключения являются наличие мембранопротеративного гломерулонефрита, системной красной волчанки. История изучения, как отдельной патологии, относится ко второй половине XX в. J. C. Jennette, C. G. Hippi [1]. Клиническая и микроскопическая картины весьма разнообразны и диагноз основывается на гистопатологии.

По данным морфологических регистров, частота патологии колеблется от 0,2 до 16% [2–3]. В большинстве случаев диагностируется у молодого населения в возрасте от 15–30 лет, страдают преимущественно мужчины [4–5]. Трехлетняя почечная выживаемость у пациентов составляет 84% [2].

Клиническая картина поражения почек при C1q нефропатии отличается большим разнообразием, варьируя от минимальной протеинурии до тяжелого нефротического синдрома. Наиболее неблагоприятные исходы предсказывают наличие нефротического синдрома и морфологически верифицированного фокально — сегментарного гломерулосклероза (ФСГС) [1–2]. Данная патология в 35–50% случаев рецидивирует в трансплантате [1].

Причины C1q нефропатии, как и причины большинства гломерулопатий до сих пор окончательно не выяснены. В настоящее время продолжают обсуждаться основные причины: вирусные и бактериальные инфекции, чаще верхних дыхательных путей [6–7]. В основе патогенеза лежит теория сложного иммунного механизма. Немаловажную роль играет связь комплемента с ламинином — белком базальной мембраны клубочка [8]. Активация рецепторов C1q-компонента комплемента сопровождается связыванием иммунных комплексов с клетками мезангии [8]. Авторы при анализе ряда наблюдений считают, что белки C1q-компонента комплемента сами могут связываться с иммуноглобулинами [9], таким образом, способствуя последовательной активации C1-протеазы, C1r- и C1s-компонентов комплемента, что способствует активации мембраноатакующего комплекса C5b-9 по классическому пути [5–10]. Все это приводит к активации иммунной системы и формированию иммунного воспаления в клубочках почек.

Гистологическое исследование почек при световой микроскопии дает разнообразные данные. В большинстве случаев обнаруживаются признаки болезни минимальных изменений (БМИ), а также ФСГС. Наиболее редкими случаями являются пролиферативные варианты [5, 12].

Основным источником информации является иммунофлуоресцентная микроскопия. Преобладание C1q компонента комплемента, по сравнению с другими иммунными комплексами в мезангии является патогномичным признаком. Впрочем, позитивная иммунофлуоресценция C1q с низкой интенсивностью свечения, возможна и при других гломерулопатиях [12]. Однако, исследователи Jennette и Hippi [13] сообщили о возможности интенсивного свечения C1q при лупус-нефритах и 1 типе мембранопротеративного

гломерулонефрита. Поэтому обязательным условием диагностики является отсутствие клинических или иммунологических признаков системной красной волчанки (СКВ) [13–16].

В качестве примера С1q нефропатии представляем следующее наблюдение.

Клинический случай

Пациентка 1964 года рождения поступает в клинику НЦКТ в декабре 2011 года с жалобами на повышение артериального давления (АД). Из анамнеза известно, что первые признаки заболевания проявились в феврале 2005 года, когда впервые зарегистрированы подъемы АД до 160/120 мм рт. ст. После проведенного амбулаторного обследования была выявлена ангиолипома правой почки. Начата гипотензивная терапия ингибиторами ангиотензин превращающего фермента (ИАПФ). В 2011 году присоединяется нефротический синдром (протеинурия 5800 мг/сутки, гиперхолестеринемия — 8,7 ммоль/л, гипоальбуминемия — 23 г/л, выраженные отеки). Госпитализирована в нефрологическое отделение, где заболевание было расценено как хронический гломерулонефрит, смешанная форма, начата терапия преднизолоном в дозе 60 мг/сутки (классическая схема: 1 мг/кг массы тела в сутки), в сочетании ИАПФ. Проводимая терапия кортикостероидом оказалась эффективной, в динамике протеинурия уменьшилась до 1650 мг/сутки и в последующем сохранялась в пределах 1000 мг/сутки. В январе 2016 года после перенесенного ОРВИ состояние ухудшилось, вновь присоединились отеки. На момент поступления общее состояние средней тяжести. Проведенные лабораторные обследования подтвердили рецидив нефротического синдрома с повышением уровня креатинина сыворотки крови. В связи с чем повторно госпитализирована. Биохимические показатели крови: холестерин — 8,71 ммоль/л, сахар — 4,96 ммоль/л, креатинин — 86 мкмоль/л, СКФ (СКД–ЕРІ) — 66,9 мл/мин/1,73м²; антитела к вирусным гепатитам В и С — отрицательны, суточная протеинурия — 4011 мг/сутки. Исследование белков сыворотки крови определило снижение общего уровня белка плазмы до 53 г/л, альбумина до 28 г/л, увеличение уровня фракции альфа-1 глобулинов до 1,9%, альфа-2 глобулинов до 14,8%, с коэффициентом альбумин/глобулины — 1,5. На ЭКГ неполная блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Нарушение процессов реполяризации в нижней стенке левого желудочка. На Эхо КГ изменений клапанов, расширения полостей обнаружено не было, тканевая доплерография указало на наличие диастолической дисфункции ЛЖ(Е/А — 0,71, Е/е' — 4,7, DT — 171, IVRT — 67). УЗИ Внутренних органов выявило диффузные изменения паренхимы печени и почек, размеры почек — правая 100×40 мм, левая — 100×45 мм, соответственно.

С целью верификации морфологического диагноза и коррекции терапии в феврале 2016 года проведена нефробиопсия.

Результат исследования: биоптат почек представлен корковым и мозговым слоями (17 клубочков 4 из них с глобальным склерозом). В клубочках выявлено умеренное расширение мезангиального матрикса, утолщение базальных мембран капилляров. Очаговый склероз в 5 гломерулах. Отек цитоплазмы клеток эпителия канальцев. Фиброз интерстиция до 15% поверхности паренхимы. Интерстиций содержит многочисленные группы пенистых клеток. Артерии и артериолы ничем не примечательны. При иммуногистохимическом исследовании: обнаружен IgM фокальный мелко- и крупнозернистые гранулы на базальных мембранах гломерулярных капилляров. Вдоль базальных мембран капилляров клубочков обнаружен С1q компонент комплемента интенсивного свечения. Ig Lambda (++++). IgA, IgG, Ig Каппа не обнаружены. Электронномикроскопически: образец содержит один клубочек. Представлено диффузное стирание ножек подоцитов. Найдены крупные электронные плотные депозиты различной текстуры субэндотелиально, субэпителиально и мезангиально. Гломерулярная базальная мембрана истончена местами.

На основании данных комплексного патоморфологического исследования и с учетом данных иммунофлюоресценции, дополнительно проведено ряд обследований с целью исключения вторичных нефропатий. Иммунологические маркеры системной красной волчанки, такие как антитела к двуспиральной ДНК, антинуклеарный фактор качественный и количественный, иммунофлюоресценция на клеточной линии HEp2 оказались отрицательными. Обнаруженные нефибриллярные депозиты при электронной микроскопии позволили предположить концепцию болезни депозиции моноклональных иммуноглобулинов. Наиболее важной диагностической задачей на этом этапе было подтверждение плазмоклеточной дискразии методом иммунохимического исследования белков сыворотки крови и мочи в сочетании с иммунофенотипированием и цитологическим исследованием костного мозга. Результат иммунохимического исследования белков сыворотки мочи информировал о снижении уровня иммуноглобулинов G, признаке диспротеинемии по нефротическому типу, а также об отсутствии моноклональной секреции. Рентгенографическое исследование черепа не выявило изменений. Цитологическое исследование костного мозга не подтвердило лимфопролиферативное заболевание.

Учитывая результаты нефробиопсии это отложения C1q компонента комплемента с отрицательными маркерами волчаночной нефропатии, установлен диагноз: C1q — нефропатия. Фокально-сегментарный гломерулосклероз. Нефротический синдром, частичная ремиссия. ХБП С1 А3. Диастолическая дисфункция левого желудочка. До сих пор пациентам с данной патологией применялись различные схемы терапии [1, 6–16]. В связи с наличием активности нефрита, проявляющегося нефритическим синдромом в нашем случае имело место назначение мофетил микофенолата в стандартной дозе (1 грамм на 1 м² площади поверхности), сочетании кортикостероидами (15 мг/сутки). На фоне данной терапии отмечалось снижение протеинурии ниже 1 г/л.

В заключении хочется отметить, что наиболее ценным и объективным методом диагностики C1q нефропатии явились нефробиопсия и иммунофлюоресцентное исследование биоптата и исследование сердца методом тканевой доплерографии.

Список литературы:

1. Jennette J. C., Hippi C. G. C1q nephropathy: A distinct pathologic entity usually causing nephrotic syndrome // *American Journal of Kidney Diseases*. 1985. V. 6. №2. P. 103-110.
2. Iskandar S. S., Browning M. C., Lorentz W. B. C1q nephropathy: a pediatric clinicopathologic study // *American journal of kidney diseases*. 1991. V. 18. №4. P. 459-465.
3. Markowitz G. S., Schwimmer J. A., Stokes M. B., Nasr S., Seigle R. L., Valeri A. M., D'Agati V. D. C1q nephropathy: a variant of focal segmental glomerulosclerosis // *Kidney international*. 2003. V. 64. №4. P. 1232-1240.
4. Nachman P. H., Jennette J. C., Falk R. J. Primary Glomerular Disease. 8th ed. Brenner B. M.: The Kidney. Brenner and Rector's. 2007. P. 1006-1007.
5. Jennette J. C., Hippi C. G. Immunohistopathologic evaluation of C1q in 800 renal biopsy specimens // *American journal of clinical pathology*. 1985. V. 83. №4. P. 415-420.
6. Gunasekara V. N., Sebire N. J., Tullus K. C1q nephropathy in children: clinical characteristics and outcome // *Pediatric Nephrology*. 2014. V. 29. №3. P. 407-413.
7. Walport M. J. Complement // *New England Journal of Medicine*. 2001. V. 344. №14. P. 1058-1066.
8. Müller W., Hanauske-Abel H., Loos M. Biosynthesis of the first component of complement by human and guinea pig peritoneal macrophages: evidence for an independent production of the C1 subunits // *The Journal of Immunology*. 1978. V. 121. №4. P. 1578-1584.

9. Hong Q., Sze C.-I., Lin S.-R., Lee M.-H., He R.-Y., Schultz L., Chang J.-Y., Chen Sh.-J., Boackle R. J., Hsu L.-J., Chang N.-Sh. Complement C1q activates tumor suppressor WWOX to induce apoptosis in prostate cancer cells // *PLoS ONE*. 2009. V. 4. №6. e5755. 14 p. DOI: 10.1371/journal.pone.0005755.
10. Kallel-Sellami M., Baili-Klila L., Zerzeri Y., Laadhar L., Blouin J., Abdelmoula M. S., Zitouni M., Fremeaux-Bacchi V., Ben Dridi M. F., Makni S. Pediatric systemic lupus erythematosus with C1q deficiency // *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2007. V. 1108. P. 193-196.
11. Berger S. P., Roos A., Daha M. R. Complement and the kidney: what the nephrologist needs to know in 2006? // *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2005. V. 20. №12. P. 2613-2619.
12. Vizjak A., Ferluga D., Rožič M., Hvala A., Jurčić V., Lindič J., Levart T. K., Jennette J. C. Pathology, clinical presentations, and outcomes of C1q nephropathy // *Journal of the American Society of Nephrology*. 2008. V. 19. №11. P. 2237-2244. DOI: 10.1681/ASN.2007080929.
13. Jennette J. C., Hipp C. G. Immunohistopathologic evaluation of C1q in 800 renal biopsy specimens // *American journal of clinical pathology*. 1985. V. 83. №4. P. 415-420.
14. Lau K. K., Gaber L. W., Santos N. M. D., Wyatt R. J. C1q nephropathy: features at presentation and outcome // *Pediatric Nephrology*. 2005. V. 20. №6. P. 744-749.
15. Srivastava T., Chadha V., Taboada E. M., Alon U. S. C1q nephropathy presenting as rapidly progressive crescentic glomerulonephritis // *Pediatric Nephrology*. 2000. V. 14. №10. P. 976-979.
16. Malleshappa P., Ranganath R., Chaudhari A. P., Ayianger A., Lohitaksha S. C1q nephropathy presenting as acute renal failure // *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2011. V. 22. №2. P. 324-326.

References:

1. Jennette, J. C., & Hipp, C. G. (1985). C1q nephropathy: A distinct pathologic entity usually causing nephrotic syndrome. *American Journal of Kidney Diseases*, 6, (2), 103-110.
2. Iskandar, S. S., Browning, M. C., & Lorentz, W. B. (1991). C1q nephropathy: a pediatric clinicopathologic study. *American journal of kidney diseases*, 18, (4), 459-465.
3. Markowitz, G. S., Schwimmer, J. A., Stokes, M. B., Nasr, S., Seigle, R. L., Valeri, A. M., & D'Agati, V. D. (2003). C1q nephropathy: a variant of focal segmental glomerulosclerosis. *Kidney international*, 64, (4), 1232-1240.
4. Nachman P. H., Jennette J. C., Falk R. J. Primary Glomerular Disease. 8th ed. Brenner B. M.: The Kidney. Brenner and Rector's 2007, 1006-1007
5. Jennette, J. C., & Hipp, C. G. (1985). Immunohistopathologic evaluation of C1q in 800 renal biopsy specimens. *American journal of clinical pathology*, 83, (4), 415-420.
6. Gunasekara, V. N., Sebire, N. J., & Tullus, K. (2014). C1q nephropathy in children: clinical characteristics and outcome. *Pediatric Nephrology*, 29, (3), 407-413.
7. Walport, M. J. (2001). Complement. *New England Journal of Medicine*, 344, (14), 1058-1066.
8. Müller, W., Hanauske-Abel, H., & Loos, M. (1978). Biosynthesis of the first component of complement by human and guinea pig peritoneal macrophages: evidence for an independent production of the C1 subunits. *The Journal of Immunology*, 121, (4), 1578-1584.
9. Hong, Q., Sze, C.-I., Lin, S.-R., Lee, M.-H., He, R.-Y., Schultz, L., Chang, J.-Y., Chen, Sh.-J., Boackle, R. J., Hsu, L.-J., & Chang, N.-Sh. (2009). Complement C1q activates tumor suppressor WWOX to induce apoptosis in prostate cancer cells. *PLoS ONE*, 4, (6), e5755, 14. doi:10.1371/journal.pone.0005755

10. Kallel-Sellami, M., Baili-Klila, L., Zerzeri, Y., Laadhar, L., Blouin, J., Abdelmoula, M. S., Zitouni, M., Fremeaux-Bacchi, V., Ben Dridi, M. F., & Makni, S. (2007). Pediatric systemic lupus erythematosus with C1q deficiency. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1108, 193-196.
11. Berger, S. P., Roos, A., & Daha, M. R. (2005). Complement and the kidney: what the nephrologist needs to know in 2006?. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 20, (12), 2613-2619.
12. Vizjak, A., Ferluga, D., Rožič, M., Hvala, A., Jurčić, V., Lindič, J., Levart, T. K., & Jennette, J. C. (2008). Pathology, clinical presentations, and outcomes of C1q nephropathy. *Journal of the American Society of Nephrology*, 19, (11), 2237-2244. doi:10.1681/ASN.2007080929
13. Jennette, J. C., & Hipp, C. G. (1985). Immunohistopathologic evaluation of C1q in 800 renal biopsy specimens. *American journal of clinical pathology*, 83, (4), 415-420.
14. Lau, K. K., Gaber, L. W., Santos, N. M. D., & Wyatt, R. J. (2005). C1q nephropathy: features at presentation and outcome. *Pediatric Nephrology*, 20, (6), 744-749.
15. Srivastava, T., Chadha, V., Taboada, E. M., & Alon, U. S. (2000). C1q nephropathy presenting as rapidly progressive crescentic glomerulonephritis. *Pediatric Nephrology*, 14, (10), 976-979.
16. Malleshappa, P., Ranganath, R., Chaudhari, A. P., Ayianger, A., & Lohitaksha, S. (2011). C1q nephropathy presenting as acute renal failure. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 22, (2), 324-326.

Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.

Принята к публикации
11.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Айыпова Д. А., Бейшебаева Н. А., Калиев Р. Р. C1q нефропатия (клинический случай) // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 226-231. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/airova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Airova, D., Beishebaeva, N., & Kaliev, R. (2017). C1q nephropathy (clinical case). *Bulletin of Science and Practice*, (12), 226-231

УДК 504.062.2

**РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В ОЗДОРОВЛЕНИИ ТЕХНОСФЕРНОЙ СРЕДЫ
ОТ ОТХОДОВ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИИ**

**THE ROLE OF THE INDIVIDUAL IN THE RECOVERY
OF THE TECHNOSPHERIC ENVIRONMENT FROM WASTE
IN THE URBANIZED TERRITORIES OF RUSSIA**

©Ахмадиев Г. М.

*д-р ветеринар. наук, ORCID 0000-0002-0167-1055
Казанский (Приволжский) федеральный университет
г. Казань, Россия, GMAhmadiev@kpfu.ru*

©Akhmadiev G.

*Dr. habil., ORCID 0000-0002-0167-1055
Kazan (Privolzhsky) Federal University
Kazan, Russia, GMAhmadiev@kpfu.ru*

©Гурьев В. А.

*Казанский (Приволжский) федеральный университет
г. Казань, Россия, star.perd@mail.ru*

©Guriev V.

*Kazan (Privolzhsky) Federal University
Kazan, Russia, star.perd@mail.ru*

Аннотация. Прогнозирование научно–технологического развития — построение моделей развития и функционирования сложной социально–природно–техногенной (С–П–Т) системы, установление и использование расчетных зависимостей для ее динамического неравномерного развития во времени и пространстве является актуальной проблемой для современного человека.

Например, создание на базе завода по переработке иловых осадков сточных вод методом непрерывного пиролиза с выработкой электроэнергии до 1 Мегаватт, инновационного промышленного экологического парка современному человеку, как личности позволит:

–рационально распределить и освоить бюджетные и средства инвесторов, что позволит в кратчайшие сроки достичь поставленной цели: «Снижение негативного воздействия на окружающую среду путем уменьшения объемов накопленных иловых осадков сточных вод на территории иловых полей очистных сооружений районных и городских водоканалов Российской Федерации»;

–на одной площадке объединить усилия научных организаций и различных промышленных предприятий, работающих в направлении развития и внедрения технологий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, путем уменьшения объемов накопленных иловых осадков сточных вод;

–наладить промышленный выпуск инновационного импортозамещающего и экспортно–ориентированного оборудования для утилизации иловых осадков сточных вод;

–наладить промышленный выпуск инновационных импортозамещающих сорбент-мелиорантов и органоминеральных удобрений для биологической рекультивации и восстановления плодородия почв.

Abstract. Forecasting of scientific and technological development — building models for the development and functioning of a complex socio–natural–technogenic (SNT) system, the establishment and use of computational dependencies for its dynamic uneven development in time and space is an actual problem for modern man.

For example, creation of a continuous pyrolysis system with the production of electricity up to 1 Megawatts, an innovative industrial ecological park based on the processing plant for sludge sewage sludge by a modern person as a person will allow:

–it is rational to distribute and master the budgetary funds and funds of Investors, which will allow achieving the set goal in the shortest possible time: “Reduction of the negative impact on the environment by reducing the amount of accumulated silt sewage sludge in the silt fields of sewage treatment plants of the district and city water channels of the Russian Federation”;

–at one site, combine the efforts of scientific organizations and various industrial enterprises working in the direction of developing and implementing technologies aimed at reducing the negative impact on the environment, by reducing the amount of accumulated sludge from sewage sludge;

–establish an industrial production of innovative import–substituting and export–oriented equipment for the utilization of sewage sludge;

–establish an industrial production of innovative import–substituting sorben–meliorants and organomineral fertilizers for biological reclamation and restoration of soil fertility.

Ключевые слова: личность, оздоровление, отходы, пиролиз, завод, иловые осадки, проект, инновация, почва, газ, топливо.

Keywords: personality, recovery, waste, pyrolysis, plant, sludge, project, innovation, soil, gas, fuel.

Введение

Прогнозирование научно–технологического развития — построение моделей развития и функционирования сложной социально–природно–техногенной (С–П–Т) системы, установление и использование расчетных зависимостей для ее динамического неравномерного развития во времени и пространстве является актуальной проблемой в профессиональной самореализации личности в современном мире. Прогнозирование научно–технологического развития проводится с целью обоснования основных показателей, критериев и порогов развития страны под действием внешних и внутренних благоприятных неблагоприятных факторов с одновременным учетом характеристик эффективности развития и стратегических рисков развития. При этом нельзя забывать роль человеческого фактора, правильно ли происходит профессиональная самореализация личности в современном мире, особенно при решении актуальных экологических проблем направленных на оздоровление окружающей среды.

Научную новизну предлагаемой методики прогнозирования составляют:

–одновременное использование двух базовых показателей развития: стратегических рисков развития и эффективности комплексных мероприятий в процессе развития;

–преимущественное использование решений обратных некорректных задач прогнозирования;

–обоснование ограниченного числа интегральных показателей и критериев прогнозного развития;

–поэтапный переход к количественным оценкам показателей рисков и эффективности развития с использованием диагностики и мониторинга этих показателей для планирования и управления развитием страны при заданных отрезках времени в пределах прогнозного периода и по заданным критериям развития (1–2), [1–10].

Целью настоящей работы является определение роли личности в оздоровлении техносферной среды от отходов на урбанизированных территориях России. В совокупности систем «техносфера–природа» основное негативное влияние оказывают отходы техносферы, приводящие к ухудшению региональной и глобальной природы, снижению качественного состояния селитебных зон. Совершенствование объектов экономики и сферы быта с целью сокращения их отходов — сложный и довольно длительный процесс. Известно, что модернизация этого процесса активно проводится с участием личности, человека, антропогенного происхождения, которая проводится, начиная со второй половины XX века, поскольку к этому периоду времени абсорбционный потенциал природной среды во многих ее регионах был уже исчерпан. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы связана с основными этапами стратегии по защите от отходов техносферы. На I этапе человеком широко использовалась стратегия разбавления загрязнений в атмосферном воздухе и в водоемах. Но расчет на то, что рассеянные токсичные вещества превратятся в природной среде в нетоксичные или на то, что их концентрации будут ниже предельно допустимых значений, не оправдался. Самоочищающая способность окружающей среды оказалась исчерпанной уже к началу 1960-х годов. В 1970-е годы для борьбы с отходами люди начали применять концевые технологии (этап II), с помощью которых улавливались выбросы в атмосферу, очищались сточные воды, обезвреживались отходы, идущие на свалку. Благодаря использованию концевых технологий личностью удалось значительно смягчить влияние объектов экономики и прежде всего промышленности на природную среду. В этот период началось нормирование выбросов и сбросов, возникла промышленная отрасль, производящая оборудование для защиты окружающей среды. Началось производство пылеуловителей, адсорберов и другого очистного оборудования. Концевые технологии имеют ограниченную эффективность, требуют собственных расходов и не уменьшают производственные и бытовые отходы, а лишь переводят их из одной формы в другую (например, скруббер Вентури переводит пыль в шлам — смесь жидкости и твердых частиц). Поскольку концевые технологии требуют свалочных емкостей, в конце 1970-х годов начинают развиваться технологии вторичного использования отходов (этап III), направленные, в конечном итоге, на создание малоотходного производства. Технологии вторичного использования снижают общее количество отходов и потребление нового сырья. В 1990-е годы берет начало принципиально новая стратегия по совершенствованию промышленных предприятий — стратегия создания малоотходного производства. Цель этой стратегии созданный человеком (этап IV) — экономически выгодное преобразование промышленного производства на основе локализации отходов в месте, их образования и их использования с целью минимизации всех отходов.

Одним из путей решения экологических проблем личностью, как современного специалиста–профессионала, так и для рядовых граждан, проблемы накопления отходов агропромышленного комплекса (животноводства и птицеводства) может стать его термическое разложение с последующим получением энергии. Подстилочный помёт обладает значительным энергетическим потенциалом. Термическая утилизация подстилочного помёта позволяет его обеззараживать от бактериального загрязнения и

гельмитов, а также получать тепловую энергию и полезный минеральный (зольный) остаток, содержащий углеродистую сажу и микроэлементы (фосфор, железо, кремний, марганец и др.). Однако из-за особенностей физико-химических свойств отходов (помета с подстилающей соломой) его прямое сжигание может приводить к трудностям, препятствующим долговременной и эффективной работе твердотопливных котлов. Необходимо определение условий термического разложения подстилочного помета для управления режимами его переработки [11–12].

Организация производства переработки иловых осадков водоканала в целях получения высокорентабельных продуктов, не оказывающих повторное загрязнение окружающей среде. При этом важным является улучшение экологической обстановки в районе населенного пункта поселка и в том числе города Набережные Челны Республики Татарстан. Местонахождением является иловые поля районных очистных сооружений ООО «Челныводоканал» Нижний Бьеф Нижнекамской ГЭС.

В настоящее время в атмосферный воздух близлежащих территорий распространяются фекальные газы, от иловых полей водоканала создавая некомфортные условия проживания населения. Производительность комплекса переработки — 30 000 тонн иловых осадков в год, что составляет 100% годового объема образования водоканала г. Набережные Челны. Продуктом переработки является активированный уголь 3240 тонн/год и биотопливо 3000 тонн/год. Российской федерацией активированный уголь импортируется в объеме 25 тыс тонн в год. В результате эксплуатации комплекса при термическом сжигании иловых осадков без доступа кислорода образуются горючие газы, и в зависимости от режимов работы получается газообразное или жидкое топливо, которое полностью обеспечивает автономную работу комплекса с выработкой электрической и тепловой энергии.

Для реализации данного проекта инвестором разработан бизнес план, оформлен и зарегистрированы в Росреестре РФ договор аренды на земельный участок на территории иловых полей (непосредственной близости от источника сырья), разработаны проектно сметная документация. Имеется заключение проекта строительства комплекса службой градостроительства и архитектуры г. Набережные Челны, утвержден архитектором эскизный проект строительства комплекса, получено разрешение на строительство. Разработчиками разработана технологическая схема комплекса, закончены работы по изготовлению оборудования. Построена временная дорога для ведения строительства вдоль иловых карт. Проведены успешные тестовые испытания и сертифицировано по требованиям международного органа сертификации TÜV основных реакторов пиролиза настоящего комплекса переработки. Завершены строительные работы основного корпуса комплекса для размещения основного технологического оборудования.

В результате реализации данного проекта предприятие планирует:

- создать новые рабочие места в количестве 30 человек, со среднемесячной заработной платой 30 000 руб.;
- выработать единое техническое решение для предприятий водно-коммунального хозяйства РФ по утилизации отходов канализационных очистных сооружений;
- создание новых высокотехнологических мощностей для переработки углеродосодержащих отходов в сельском хозяйстве и в сфере ЖКХ;
- создать научно-образовательный центр для проведения изыскательных работ и повышения квалификации персонала совместно с инженеринговым центром Казанского федерального университета;
- экспортировать продукцию на внутреннем рынке и на рынки иностранных государств.

Для реализации проекта предприятием привлечены кредитные средства в сумме 595 млн руб.

Ввод в действие новых мощностей по переработке углеродсодержащих отходов требует

- научное сопровождение организации новых производств по переработке отходов;
- проведение конструкторско–технологических разработок по совершенствованию и обновлению оборудования по переработке отходов;
- выполнение количественного химического анализа отходов и продуктов переработки отходов;
- совершенствование технологических процессов переработки отходов;
- разработка научных основ по совершенствованию управления обращением с углеродсодержащими отходами;
- повышение квалификации и переподготовка кадров в области переработки углеродсодержащих отходов и управления обращения углеродсодержащими отходами;
- подготовка специалистов с высшим образованием по переработке отходов.

В результате эксплуатации комплекса при низкотемпературном пиролизе органического сырья без доступа кислорода образуются горючие газы, и в зависимости от режимов работы получается газообразное и жидкое топливо, которое полностью обеспечивает автономную работу комплекса с выработкой электрической и тепловой энергии. Выработанную энергию можно использовать для собственных нужд, (либо направить на энергообеспечение построенной рядом теплицы, или предусмотреть другого потребителя с сохранением тарифов на долгосрочной основе).

Метод отличается автономным энергообеспечением, потреблением в качестве исходного сырья только углеродсодержащих отходов, отсутствием значимых промышленных выбросов, небольшим объемом вновь образующихся отходов, малым сбросом загрязняющих веществ или отсутствием таковых, относительно малой площадью производственных и вспомогательных подразделений, легким монтажом и демонтажом зданий и оборудования.

Проведено расширенное совещание в Министерстве экологии и природных ресурсов РТ по обсуждению проекта утилизации углеродсодержащих отходов методом непрерывного пиролиза.

Настоящий проект, включен в перечень перспективных проектов гражданской промышленности минпромторга РФ. Руководством района принято решение о необходимости реализации проекта переработки отходов пиролизной технологией. Произведены обмен информации ЖКХ Мамадышского района, ООО «ИБГИ», GK Energy (Германия), Набережночелнинский институт КФУ для подготовки технического решения. Разработчиками планируется на экспериментальной площадке комплекса переработки отходов ООО «ИБГИ» в г. Набережные Челны» создание демо–образца комплекса переработки ТБО. После проведения данных испытаний будет разработан бизнес–план данного проекта. Проектно–сметная документация на стадии разработки (готовность 30%).

В результате реализации проекта решаются социальные задачи (создаются 40–50 рабочих мест, обеспечивается поступление налогов в местный и республиканский бюджет) обеспечивается рациональное использование природных ресурсов (уменьшения накопления отходов на полигоне, рациональное использование земельных ресурсов. Реализация проекта даст возможность обеспечить резидентов площадки дешевой тепловой и электрической энергией, что приведет к повышению конкурентно способной товарной продукции производимой на данной площадке. Уменьшит экологическую нагрузку на окружающую среду. Позволит отработать и апробировать механизм организации селективного сбора отходов в населенных пунктах и обеспечит привлечение малого бизнеса для организации различных производств в данном направлении. Получаемая продукция в виде

активированного угля и пиролизного топлива обеспечивают гарантированную быструю окупаемость (примерно 3–5 лет).

Компания ООО «ИнтерБизнесГруппИнжиниринг» завершает реализацию, на территории г. Набережные Челны, пилотного проекта переработки иловых осадков сточных вод методом непрерывного пиролиза с выработкой электроэнергии до 1 Мегаватт.

По итогам конкурсного отбора данный проект согласно приказу Минпромторга России №3986 от 09 декабря 2015 года включен в перечень перспективных проектов гражданской промышленности в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 03 января 2014 года №3; соответствует положениям «Основ государственной экологической политики Российской Федерации до 2030 г.» и «Основных направлений государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года».

Принимая во внимание высокую социальную значимость и экологическую необходимость дальнейшего тиражирования предлагаемых и внедренных научных и проектных решений, реализованных при строительстве Завода по переработке иловых осадков сточных вод методом непрерывного пиролиза с выработкой электроэнергии до 1 Мегаватт, ООО «ИнтерБизнесГруппИнжиниринг» предлагает организовать на прилегаемых к Заводу территориях, Инновационный Промышленный Экологический Парк.

Реализацию данного предложения предлагается провести в два этапа:

1. Организация Экологической Промышленной Площадки Муниципального Уровня;
2. Перевод, в процессе работы Промышленной Площадки в Индустриальный экологический Парк.

Целью предлагаемой программы, является:

Снижение негативного воздействия на окружающую среду путем уменьшения объемов накопленных иловых осадков сточных вод на территории иловых полей очистных сооружений районных и городских водоканалов Российской Федерации.

Достижение данной цели планируется за счет решения следующих научно–производственных задач на территории Инновационного Экологического Промышленного Парка:

–разработка отечественной горелки для высокотемпературного непрерывного пиролиза, работающей на пиролизных газах;

–разработка технологии производства отечественных горелок для высокотемпературного пиролиза;

–организация производства и промышленный выпуск отечественных горелок для высокотемпературного пиролиза;

–организация производства и промышленный выпуск модульных пиролизных заводов непрерывного действия различной мощности;

–организация производства и промышленный выпуск установок предпиролизной подготовки иловых кат, за счет воздействия слабых вариативных электромагнитных полей на жидкую фазу илового осадка;

–организация производства и промышленный выпуск сорбентов–влагопоглотителей для обезвоживания иловых осадков сточных вод с использование природного сорбента — диатомита, с целью получения илового осадка необходимой влажности, пригодного для дальнейшей переработка методом непрерывного пиролиза без предварительной сушки;

–организация производства и промышленный выпуск органоминеральных удобрений, соответствующих требованиям ГОСТ Р 50611-93. «Удобрение комплексное

органоминеральное. Технические условия», полученных посредством смешивания продукта пиролиза иловых осадков сточных канализационных вод (полукокс) и природных почвоулучшителей — сапропель, цеолит, диатомит;

—организация производства и промышленный выпуск инновационных сорбент-мелиорантов, произведенных посредством рационального подбора и смешивания продукта пиролиза иловых осадков сточных канализационных вод (полукокс) и природных почвоулучшителей — сапропель, цеолит, диатомит для биологической рекультивации почв иловых полей, шламонакопителей, непосредственно на местах восстановления.

В качестве Управляющей компании Инновационного Экологического Промышленного Парка, предлагается ООО «ИнтерБизнесГруппИнжиниринг», как кампания, реализующая на сегодняшний день проект строительства Завода по переработке иловых осадков сточных вод методом непрерывного пиролиза с выработкой электроэнергии до 1 Мегаватт, являющийся краеугольным камнем и основой Инновационного Экологического Промышленного Парка.

Научное сопровождение деятельности организаций работающих на территории Инновационного Экологического Промышленного Парка, предполагается возложить на следующие Научные организации:

- Набережночелнинский институт КФУ;
- Инжинирингового центра КФУ;
- Института химической физики им. Н. Н. Семенова РАН (Москва);
- ФГБУ Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации «ВНИИГиМ им. А. Н. Костякова» (Москва);
- КНИТУ (КХТИ).

ООО «ИнтерБизнесГруппИнжиниринг» работает не только в направлении реализации проекта строительства Завода непрерывного пиролиза, но и активно сотрудничает с различными организациями, развивающими и внедряющими технологии направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду путем уменьшения объемов накопленных иловых осадков сточных вод.

Именно эти организации станут участниками Инновационного Экологического Промышленного Парка, а внедрение на пиролизном Заводе сопутствующих технологий, позволит увеличить его производительность, сократить единовременные и текущие затраты и получить в результате на выходе новые инновационные продукты, востребованные как для сельского хозяйства, так и для организаций, занимающихся биологической рекультивацией и восстановлением плодородия почв.

Свое согласие на участие в Инновационном Экологическом Промышленном Парке, в качестве резидентов, дали следующие компании:

- ООО «Транс Евразия»;
- ПАО «КАМАЗ»;
- ООО «КАМА-Энергетика»;
- ПАО «Нижекамскнефтехим»;
- ВНИУС (Казань);
- ООО ТПК «Камский сапропель» и др.

Взаимосвязь и необходимость объединение сопутствующих процессу пиролиза инновационных технологий и организация замкнутого на территории Инновационного Экологического Промышленного Парка цикла, обусловлена тем, что все предлагаемые и производства можно рассматривать, как предпиролизные или постпиролизные, работающие на основной процесс — ПИРОЛИЗ.

Краткое описание технологий предлагаемых для реализации в инновационном экологическом промышленном парке и их значимость для процесса пиролиза.

Предпиролизная технология воздействия слабых электромагнитных полей, с целью нейтрализации загрязнений иловых осадков сточных вод (установки «Кристалл»).

Принцип действия установок «Кристалл», основан на действии слабых электромагнитных полей.

Установки «Кристалл» практически универсальны по очистке загрязнений — один комплекс работает со всеми видами загрязнений: органолептическими, химическими, бактериологическими.

За счет воздействия на воду слабого электромагнитного поля происходит:

–нейтрализация загрязнений — окислительно–восстановительные реакции реагентной АФК группы воды с металлами и органическими веществами, перевод металлов в неактивную форму, расщепление органических веществ на простые элементы (кислород, водород, азот, углерод);

–устранение запаха;

–уменьшение влажности — разделение сред на твердый осадок и воду.

После нейтрализации загрязнений иловый остаток сточных вод поступает на установку непрерывного пиролиза.

Предварительная обработка слабыми вариативными электромагнитными полями увеличивает производительность пиролизной установки, за счет сокращения времени пиролиза и позволяет получать более чистую жидкую и твердую фазу продуктов пиролиза.

Данная технология прошла промышленную апробацию на очистных сооружениях водоканалов г. Миасс, Челябинской обл., г. Воронеж и на очистных сооружениях молокозаводов г. Ростов–на–Дону.

Преимущества установок «Кристалл», производство которых планируется на территории Инновационного Экологического Промышленного Парка:

–системы «Кристалл» являются 100% российской разработкой, производятся в России и не содержат иностранных комплектующих;

–полностью автономны — не зависят от внешних источников электроснабжения и не требуют инфраструктуры, в том числе дорогостоящих цехов и помещений, выполняются как в модульном формате со степенью защиты вплоть до В3/В4 по требованию заказчика, так и в полностью герметичном исполнении для работы на поверхности иловых карт;

–комплексы «Кристалл» не требуют постоянного обслуживания, соответственно, операторов и инженеров, так как являются полностью автоматизированными и настраиваются на очищаемые загрязнения при монтаже комплекса путем внесения пробы во встроенный анализатор системы.

Планируется поставлять установки «Кристалл», как дополнительное оборудование к модульным заводам работающих на основе пиролиза.

Предпиролизная технология обезвоживания иловых осадков сточных вод с использованием природного сорбента — диатомита, с целью получения илового осадка необходимой влажности, пригодного для дальнейшей переработка методом непрерывного пиролиза.

Технология предусматривает внесение в иловые карты влажностью 75–90% специально подготовленного влагопоглотителя на основе диатомита.

Диатомит природный адсорбент, его впитывающая способность в 100 раз выше, чем у активированного угля. Он стоек к агрессивным средам, не растворим кислотами и щелочами, на 86–90% состоит из кремнезема. Благодаря своей структуре и свойствам он хорошо впитывает жидкости и практически не имеет обратной десорбции. При насыщении не меняет своей формы и объема.

Внесение диатомита в переувлажненные иловые карты позволит снизить влажность илового осадка, до требуемых для пиролиза 60%, исключив при этом процесс предварительной сушки илового осадка. Постпиролизная технология производства органоминеральных удобрений, посредством смешивания продукта пиролиза иловых осадков сточных канализационных вод (полукокс) и природных почвоулучшителей — сапропель, цеолит, диатомит. Полученные удобрения соответствуют требованиям ГОСТ Р 50611-93. «Удобрение комплексное органоминеральное. Технические условия».

Постпиролизная технология биологической рекультивации почв иловых полей, шламонакопителей, непосредственно на местах восстановления, с использованием инновационных сорбент–мелиорантов, произведенных посредством рационального подбора и смешивания продукта пиролиза иловых осадков сточных канализационных вод (полукокс) и природных почвоулучшителей — сапропель, цеолит, диатомит.

Одна из организаций, давших свое согласие, стать резидентом инновационного экологического промышленного парка, в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации, получила положительное заключение Государственной экологической экспертизы (ГЭС) документации по вновь разработанной «Технологии биологической рекультивации и фиторемедиации почв с использованием комплексного органоминерального».

Техническое решение, основано на комбинированном применении агротехнических мероприятий, комплексного органоминерального удобрения на основе сапропеля («Благодар») и фитомелиорантов, направлено на восстановление плодородия нарушенных в процессе строительства земель и на реабилитацию и восстановление плодородия почв загрязненных нефтепродуктами и в условиях *in situ* (непосредственно на месте загрязнения или восстановления).

Изучив химико–физические показатели продукта пиролиза иловых осадков сточных канализационных вод (полукокс), был разработан состав и технология производства комплексного органоминерального удобрения «Благодар», в основу которого входят:

- продукт пиролиза иловых осадков сточных канализационных вод (полукокс);
- природные почво–восстановливающие минералы — сапропель, цеолит, диатомит;
- торф;
- минеральные удобрения.

Технология рекультивации, на основе вновь разработанного удобрения предназначена для:

–биологической рекультивации земельных участков, предоставленных под строительство новых или реконструкцию действующих линейных сооружений (трассы трубопроводов; притрассовые карьеры; резервы; кавальеры), линий электропередач, автострад, железнодорожного полотна, магистральных нефте– и газотрубопроводов, оросительных и осушительных каналов, земель отведенных в краткосрочную аренду при капитальном строительстве.

–биологической очистки почв земель сельскохозяйственного назначения техногенно загрязненных нефтепродуктами, при содержании нефтепродуктов в почве до 2,5% и глубине загрязнения почвы до 30 см.

Заключение и выводы

Создание на базе завода по переработке иловых осадков сточных вод методом непрерывного пиролиза с выработкой электроэнергии до 1 Мегаватт, инновационного промышленного экологического парка позволит:

1. Рационально распределить и освоить бюджетные и средства инвесторов, что позволит в кратчайшие сроки достичь поставленной цели: «Снижение негативного воздействия на окружающую среду путем уменьшения объемов накопленных иловых осадков сточных вод на территории иловых полей очистных сооружений районных и городских водоканалов Российской Федерации»;

2. На одной площадке объединить усилия научных организаций и различных промышленных предприятий, работающих в направлении развития и внедрения технологий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, путем уменьшения объемов накопленных иловых осадков сточных вод;

3. Наладить промышленный выпуск инновационного импортозамещающего и экспортно-ориентированного оборудования для утилизации иловых осадков сточных вод;

4. Наладить промышленный выпуск инновационных импортозамещающих сорбент-мелиорантов и органоминеральных удобрений для биологической рекультивации и восстановления плодородия почв.

Источники:

(1). Материалы общего собрания РАН, декабрь 2008 г. Режим доступа: <https://clck.ru/CG4W9> (дата обращения 12.09.2017)

(2). Междисциплинарные фундаментальные, поисковые и прикладные исследования проблем анализа и управления системной безопасностью с использованием критериев стратегических рисков. Сводный отчет о результатах работ, 2007, Руководитель Н. А. Махутов. М.: РАН, 2007. 122 с.

Список литературы

1. Ахмадиев Г. М. Сравнительная оценка способов и устройств обеззараживания и утилизации отходов различного происхождения // *Аэкономика: экономика и сельское хозяйство*. 2017. №3 (15). С. 11.

2. Абросимов Н. В., Агеев А. И., Аладинский В. В. и др. Безопасность России: правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты: анализ риска и проблем безопасности: в 4 ч. Ч. 1: Основы анализа и регулирования безопасности. М.: Знание, 2006. 639 с.

3. Махутов Н. А. Прочность и безопасность. Фундаментальные и прикладные исследования. Новосибирск: Наука, 2008. 528 с.

4. Стратегические риски России: оценка и прогноз / МЧС России; под общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М.: Деловой экспресс, 2005. 392 с.

5. Сорокина П., Кондратьева Н. Прогноз инновационно-технологического развития России на период до 2030 года. М.; Минск, Международный институт, 2008. 552 с.

6. Тодойсийчук А. В. На пути к инновационной экономике. М.: Оргсервис-2000, 2009. 260 с.

7. Кузык Б. Н. Инновационное развитие России: сценарный подход. М.: ИЭС, 2009. 32 с.

8. Кузык Б. Н. Россия в цивилизационном измерении: фундаментальные основы стратегии инновационного развития. М.: Институт экономических стратегий, 2008. 864 с.

9. Кузык Б. Н. Россия и мир в XXI веке. М.: Институт экономических стратегий, 2005. 544 с.
10. Яковец Ю. В., Кузык Б. Н. Ответы на вызовы XXI века - становление интегральной цивилизации. М.: Институт экономических стратегий, 2009. 96 с.
11. Ахмадиев Г. М. Оценка, прогнозирование и предотвращение экологических опасностей на техносферных районах Республики Татарстан // Успехи современного естествознания. 2015. №11. С. 194-197.
12. Ахмадиев Г. М., Фатыхов К. З. Научные основы и принципы оценки и прогнозирования экологической безопасности на урбанизированных территориях Республики Татарстан // Бюллетень науки и практики. 2017. №6 (19). С. 149-152. 10.5281/zenodo.808307.

References:

1. Akhmadiev, G. M. (2017). Comparative evaluation of methods and devices for disinfection and utilization of waste of various origin. *Aekonomika: ekonomika i selskoe khozyaistvo*, (3), 11. (in Russian)
2. Abrosimov, N. V., Ageev, A. I., Aladinskii, V. V., & al. (2006). Bezopasnost Rossii: pravovye, sotsialno-ekonomicheskie i nauchno-tekhnicheskie aspekty: analiz riska i problem bezopasnosti: v 4 ch. Ch. 1: Osnovy analiza i regulirovaniya bezopasnosti. Moscow, Znanie, 639. (in Russian)
3. Makhutov, N. A. (2008). Strength and safety. Fundamental and applied research. Novosibirsk, Nauka, 528. (in Russian)
4. Vorobiev, Yu. L. (ed.). (2005). Strategic risks of Russia: estimation and forecast. Moscow, Delovoi ekspress, 392. (in Russian).
5. Sorokina, P., & Kondratieva, N. (2008). Forecast of innovation-technological development of Russia for the period up to 2030. Moscow, Minsk, Mezhdunarodnyi institut, 552. (in Russian)
6. Todoisiichuk, A. V. (2009). On the way to innovative economy. Moscow, Orgservis-2000, 260. (in Russian)
7. Kuzyk, B. N. (2009). Innovative development of Russia: scenario approach. Moscow, IES, 32. (in Russian)
8. Kuzyk, B. N. (2008). Russia in the Civilizational Dimension: Fundamental Foundations of the Strategy of Innovative Development. Moscow, Institut ekonomicheskikh strategii, 864. (in Russian)
9. Kuzyk, B. N. (2005). Russia and the world in the XXI century. Moscow, Institut ekonomicheskikh strategii, 544. (in Russian)
10. Yakovets, Yu. V., Kuzyk, B. N. (2009). Answers to the challenges of the XXI century - the formation of an integral civilization. Moscow, Institut ekonomicheskikh strategii, 96. (in Russian)
11. Ahmadiev, G. M. (2015). Assessment, prediction and prevention of environmental hazards in the technospheric regions of the Republic of Tatarstan. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*, (11), 194-197. (in Russian)
12. Akhmadiev, G., & Fatykhov, K. (2017). Scientific foundations and principles of estimation and prediction of environmental safety in urbanized territories of the Republic of Tatarstan. *Bulletin of Science and Practice*, (6), 149-152. doi:10.5281/zenodo.808307. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 13.11.2017 г.

Принята к публикации
19.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Ахмадиев Г. М., Гурьев В. А. Роль личности в оздоровлении техносферной среды от отходов на урбанизированных территориях России // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 232-243. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ahmadiyev-guryev> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Akhmadiev, G., & Guriev, V. (2017). The role of the individual in the recovery of the technospheric environment from waste in the urbanized territories of Russia. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 232-243

UDC 62-622

PROSPECTS AND CHALLENGES OF USING HYDROGEN AS AN ALTERNATIVE FUEL IN THE INTERNAL COMBUSTION ENGINES OF VEHICLES

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОРОДА В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТОПЛИВА В АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ

©**Kochadze T.**

*Dr., Tsereteli State University
Kutaisi, Georgia, temko1954@mail.ru*

©**Кочадзе Т. П.**

*Dr., Государственный университет им. Акакия Церетели
г. Кутаиси, Грузия, temko1954@mail.ru*

©**Sharabidze I.**

*Dr., Batumi State Maritime Academy
Batumi, Georgia, i.sharabidze@bsma.edu.ge*

©**Шарабидзе И. М.**

*Dr., Батумская государственная морская академия
г. Батуми, Грузия, i.sharabidze@bsma.edu.ge*

©**Markelia B.**

*Master, Ph.D. student, Tsereteli State University
Kutaisi, Georgia, bachanamarkelia.91@gmail.com*

©**Маркелия Б. Г.**

*Магистр, докторант
Государственный университет им. Акакия Церетели
г. Кутаиси, Грузия, bachanamarkelia.91@gmail.com*

Abstract. Among the alternative energy sources, of particular importance is hydrogen energy, which is likely to address the acute environmental problem of large cities in the near future, in terms of pollution of the environment, first of all, of air pollution from vehicles.

Among hydrogen-containing raw materials, which can be used in a fuel component, hydrogen sulphide is of particular importance. It is well-known that the Black Sea the largest basin on the planet by the amounts of hydrogen sulphide dissolved in water. In that regard, the Black Sea is the object of the attention of scientists, since its deep waters contain hydrogen sulphide, hydrosulphide and sulphide ions in large quantities. The sources of their origin are gases erupted from the volcanic and geological splits existing at the bottom of the sea, as well as organic substances and products of decomposition of microorganisms brought down by the rivers.

In this regard, the Black sea may become a potential source of hydrogen energy, and simultaneously that may improve environmental situation in the Black Sea.

The paper analyzes the challenges existing in the use of hydrogen obtained from hydrogen sulphide of the Black Sea, as an alternative fuel in the internal combustion engines of vehicles, as well as the prospects for addressing these challenges.

Аннотация. Среди альтернативных источников энергии особое значение имеет водородная энергетика, которая в ближайшем будущем может решить экологическую проблему крупных городов мира — прежде всего в плане загрязнения воздуха транспортом.

Среди водородсодержащих сырьевых материалов, которые можно использовать в топливном элементе, особое внимание уделяется сероводороду. В связи с этим Черное море представляет собой объект научного внимания, поскольку его глубинные воды содержат большое количество сероводорода. Их источник происхождения — от вулканов на морском дне и газов от геологических трещин, органических веществ приносимых реками и продуктов разложения микроорганизмов.

В связи с этим Черное море станет потенциальным источником водородной энергии, а также улучшит экологические проблемы в Черном море.

В статье анализируются проблемы использования водорода, полученного из углеводородов Черного моря в качестве альтернативного топлива для транспортных двигателей внутреннего сгорания, и установлены перспективы их решения.

Keywords: hydrogen sulphide; hydrogen; alternative fuel.

Ключевые слова: сероводород, водород, альтернативное топливо.

In recent years, especially when the price of oil reached to \$100 per barrel, there has begun to be talk of the alternative to oil. Since such a high price of oil hinders significantly the development of the world economy, more than that, there is a probability that a high price of oil will further deepen current economic crisis, the oil-consuming countries try to replace oil by the relatively cheaper alternatives. The era of low product prices has passed into history. There is a rationale behind this. Oil resources located close to the earth stratum have mostly been extracted already, that is, at the current stage, when new reserves are being developed and open up, oil is extracted from greater depth of the Earth that carries significant cost related issues. On that basis, oil production, in comparison with previous years, keeps getting more expensive. In addition, in major oil-producing countries, there prevails the tense geopolitical situation. Take even the Libian crisis. In addition, the demand for oil has been significantly increased. Whereas previously in China, India and other Asian countries had been poorly developed, and consequently their industrial-economic potential was low, they recently had achieved a significant economic growth, that, in turn, had resulted in a considerable increase in oil consumption. So, the major oil-consuming countries are pondering about replacing oil by the alternative sources. that end, it is necessary to become familiar with the main energy sources. The energy sources are categorized into the traditional (non-renewable) and non-traditional (renewable) sources. The first of these includes: oil, natural gas, coal and nuclear fuel, and the non-traditional (renewable) energy sources are water, solar, wind, geothermal and biomass energies.

From time immemorial, search and use of the different energy sources have been a matter of discussion and concern to all humanity. Firewood was the main energy source in primitive society. About 300 years ago, the people started to use extensively coal, and 100 years ago — oil. That was a very important novelty, which fundamentally changed the world. Today, we are witnessing again the same revolutionary transformations — humankind is seeking to replace coal and oil by the renewable energy sources — solar, wind, hydro, geothermal and biomass energies, and also, is starting to think of the investigation and development of more efficient technologies.

Replacement of fossil resources — oil, gas and coal, by other resources has become relevant for several reasons as follows:

1. *Depletion of reserves.* Coal and oil have originated from animal and plant residues deposited in the Earth's crust from time immemorial. That's why they are called "fossil fuel". We do not know what quantities of coal and oil exist on the Earth, although we consume them much faster than is required for their formation that may result in depletion of the world's reserves. According to the United Nations, by the end of the 21st century, a global population is expected to have doubled to about 10–12 billion people. Naturally, population growth will increase the demand for energy, and renewable energy must become the source for meeting the growing energy demand.

2. *Environment.* Consumption of fossil fuel leads to generation of a large amounts of waste, disposal of which often calls for great effort and is not very easy. Extraction of oil, coal and gas requires excavating of large areas. This leads to the contamination of vast areas, plants, animals, birds that grow nearby, and even human beings are exposed to this contamination as well.

3. *Climate change and global warming.* Combustion of fossil resources accelerates the process of global warming. During fuel combustion, there are released harmful substances, different gases, which produce a greenhouse effect and increase the surface temperature of the Earth. The essence of a greenhouse effect is as follows: the sun heats the Earth's surface and the atmosphere. 70% of this heat returns back into space. Greenhouse gases emitted during combustion of fossil fuel, such as carbon dioxide, methane and so on, wrap the atmospheric shell and they are an obstacle to the return of sunbeams back into space, that is, they produce a greenhouse effect. This leads to temperature increases on the Earth.

With regard to nuclear energy (20% of total generated energy). Energy generated by nuclear power plants is cheap, and existing of required raw materials (uranium ores) are huge. It is even more important that there is no air pollution with nuclear power plants, and they do not emit greenhouse gases. In the 1960s, there was a common belief that full transition of the energy sector to the nuclear technologies was only a matter of time (there have been even created the vehicles powered by the miniature nuclear reactor). However, views on nuclear energy are still mixed because of safety concerns.

The nuclear waste, despite their very small quantities, are dangerous: they are radioactive, and their decay may take centuries. They are stored at the special sites, often in the closed mines, so that they do not expose to the environment. Nuclear power plants are the very modern facilities, and they are equipped with the state-of-art security systems, but in spite of that, the accidents still happen (sometimes very serious ones, for example Chernobyl and Fukushima). That is why some countries decided to phase out the nuclear technologies (for example Germany). One more serious danger is that some states, which are considered to be accomplices of terrorism are seeking to use the nuclear technologies for the manufacture of nuclear weapons. In spite of all its threats, nuclear energy remains one of the most effective methods, but public opinion is currently opposed to nuclear energy, and, in a sense, is blocking its further development. The problem also applies to the scope of the use of nuclear energy itself: if, for instance, humankind decided that the world's fossil energy must transit from fossil fuel completely to nuclear energy, it might be necessary to open one medium-sized nuclear power plant every day.

Given all that, the issue of searching and using of alternative resources, which allows us for avoiding the above-mentioned problems, has been pushed into the forefront. It is believed that the 21st century must become a century with the massive use of the renewable energy sources.

Technological progress based on traditional energy, providing humans with many benefits, simultaneously adversely affects the environment. This results in global climatic changes. The Earth's temperature is expected to rise in the coming decades. This may be only two degrees or a little higher, but actually, this will cause the great changes in the processes that take place in nature. Thus, the challenge of searching for a new source of non-traditional energy is a significant objective for both power industry and residential sector.

Where do we get renewable energy? If you have ever been weary from the heat during your standing in hot sunshine, you had experienced the impact of solar energy. Swimming in the sea, when the waves are helping you to swim by moving in the desired direction, you are using wave energy. In windy weather, the complicated movement upwind points to the capacity of wind energy. The heat obtained as a result of wood combustion is the use of biomass energy. The eruption of volcanoes and geysers is the demonstration of energy coming from the heart of the Earth, which is called “geothermal energy”. Scientists have been thinking a lot about the use of these energies for heating, cooling, transporting or other purposes. The results obtained and trends in the modern world might be of interest in that regard.

Among the alternative energy sources, of particular importance is hydrogen energy, which is likely to address the acute environmental problem of large cities in the near future, in terms of pollution of the environment, first of all, of air pollution from vehicles [1].

The comparative advantages of hydrogen over gasoline are as follows:

1. Calorific power of hydrogen (28630 kcal/kg) exceeds calorific power of gasoline in 2.8 times.
2. Ignition energy is 15 time lower.
3. The flame front maximum speed exceeds calorific power of gasoline in 8 times.
4. Flame radiation is 10 times lower.

Search of raw materials for hydrogen production and obtaining hydrogen from appropriate raw materials is a pressing challenge. The essential condition for the transition to hydrogen energy is the creation of reliable, efficient and environmental energy equipment operating on hydrogen or hydrogen-containing raw materials. Among hydrogen-containing raw materials, which can be used in a fuel component, hydrogen sulphide is of particular importance. It is well-known that the Black Sea the largest basin on the planet by the amounts of hydrogen sulphide dissolved in water. In that regard, the Black Sea is the object of the attention of scientists, since its deep waters contain hydrogen sulphide, hydrosulphide and sulphide ions in large quantities (estimates range between 46 and 80 billion tons). The sources of their origin are gases erupted from the volcanic and geological splits existing at the bottom of the sea, as well as organic substances and products of decomposition of microorganisms brought down by the rivers.

The peculiar characteristic of the Black sea is the total non-existence of life at a depth of about 150–200 m (except some bacteria). As a result of marine environmental studies, it has been established that viability of the Black Sea is diminished and according to the predictions of scientists, by the state of the sea’s flora and fauns, and by the chemical composition and extent of contamination of its water, chemical composition, the Black Sea is on the verge of death. Actually, destruction of flora and fauna in the sea is associate with the environmental problem of hydrogen sulphide. The danger of ignition of hydrogen sulphide at sea, and the possibility of using hydrogen, which was obtained as a result of hydrogen sulphide decomposition, for fuel, have been formed as a single complex problem, and it requires a comprehensive solution. The Black sea may become a potential source of hydrogen energy, and simultaneously that may improve environmental situation in the Black Sea [2].

This energy source also reduces air pollution and the amount of natural gas used. In addition, it contributes to the improvement of socio-economic situation in in the developed countries, as well as ensures that demand for electric power is met. Another advantage of this technology is that it does not have a negative environmental impact. At that time, no any impact on sea-water takes place, no changes in its saltiness and acidity, no balance upset occurs and no waste generation takes place.

Theoretical and experimental studies have resulted in the development of an effective method, by means of which it is possible to take water enriched with hydrogen sulphide and other salts from the bottom of natural reservoirs by separating hydrogen sulphide from water for the purpose of the further dissociation of the latter.

This innovative method is focused on the problem utilizing hydrogen sulphide from the Black Sea, and on its use for the development of hydrogen energy. It demonstrates that taking hydrogen sulphide containing water in large quantities with maximum energy-saving, and separation of hydrogen sulphide from it by environmentally safe method are very real that is confirmed by the appropriate experiment [3].

To achieve this goal, it is necessary to attain the following objectives:

- 1) To create efficient equipment for the purpose of taking hydrogen sulphide rich water from any depth;
- 2) To run physical-chemical analysis of water taken from different depths;
- 3) To develop equipment for obtaining hydrogen sulphide taken from the sea-shore.

The vehicle's hydrogen-powered internal combustion engine, with its design characteristics, is very similar to the current widespread engines running on natural gas (propane). Principle of their operation is almost identical. Thus, in case of the transition from natural gas to hydrogen fuel, the engine is easily readjusted. However, efficiency of this method is lower in comparison with method of using thermal elements.

In the case of using the method of thermal elements, we have a "thermal battery" in the vehicle, i. e. an electric generator, which is the so-called an "everlasting" battery, inside which the hydrogen oxidation reaction occurs, and at the outlet, we obtain pure water vapor, nitrogen and electric power. That is, exhaust gas from such vehicle is environmentally clean, and the concentration of carbon dioxide (CO₂) in it is zero.

In essence, the vehicle running on thermal element is an electric car, which has the more compact batteries. Here, the battery is only required as a buffer for storing energy, which is obtained during the regenerative brake.

Complete elimination of an adverse environmental impact of transport is impossible, although it is possible, and even necessary to reduce this negative impact as soon as possible. All this can be achieved by reconstruction of transport and power engineering equipment, which envisages using alternative fuels, including hydrogen obtained from hydrogen sulphide. Consequently, less quantities of harmful substances will be emitted into the air, and vibration and noise transferred to the environment will be reduced as well.

Funding: This work was supported by Shota Rustaveli Georgian National Science Foundation (SRNSF) [DP 2016_5. Organization and management of transport processes]

References:

1. Sharabidze, I. M. (2014). Hydrogen sulphide - an alternative source of energy. *The first regional scientific-practical conference of the Batumi Maritime Academy: materials. Batumi, 153-156.* (in Georgian)
2. Prangishvili, A. I., Dzhiblaze, M. P., Varshalomidze, G. M., Batsikadze, T. R., & Sharavidze, I. M. (2015). Hydrogen energy - energy of the XXI century. *Oil and gas of Georgia. Tbilisi, (30), 32-44.* (in Georgian)
3. Sharabidze, I. M. (2015). Technologies for the delivery of hydrogen sulfide from the depths of the Black Sea, its processing and use prospects: Abstract of thesis. dis. acad. Doctor of Engineering. Tbilisi, GTU, 23. (in Georgian)

Список литературы:

1. Шарабидзе И. М. Сероводород - альтернативный источник энергии // Первая региональная научно-практическая конференция Батумской морской академии: материалы. Батуми, 2014. С. 153-156. (на груз.).
2. Прангишвили А. И., Джигладзе М. П., Варшаломидзе Г. М., Бацикадзе Т. Р., Шаравидзе И. М. Водородная энергетика - энергетика XXI века // Нефть и газ Грузии. Тбилиси, 2015. №30. С. 32-44. (на груз.).
3. Шарабидзе И. М. Технологии доставки сероводорода из глубин Черного моря, его переработки и перспективы применения: автореф. дисс. акад. доктора инженерии. Тбилиси: ГТУ, 2015. 23 с. (на груз.).

*Работа поступила
в редакцию 21.11.2017 г.*

*Принята к публикации
24.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Kochadze T., Sharabidze I., Markelia B. Prospects and challenges of using hydrogen as an alternative fuel in the internal combustion engines of vehicles // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 244-249. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kochadze> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Kochadze, T., Sharabidze, I., & Markelia, B. (2017). Prospects and challenges of using hydrogen as an alternative fuel in the internal combustion engines of vehicles. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 244-249

UDC 656.02:73.43.61

**ENHANCING THE EFFECTIVENESS OF URBAN PUBLIC TRANSPORT
MANAGEMENT ON THE BASIS OF LOGISTICAL APPROACHES**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКОГО
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ**

©**Chogovadze J.**

*Dr., Tsereteli State University
Kutaisi, Georgia, jumberi54@gmail.com*

©**Чоговадзе Дж. Т.**

*Dr., Государственный университет им. Акакия Церетели
г. Кутаиси, Грузия, jumberi54@gmail.com*

©**Gogiashvili P.**

*Dr., Tsereteli State University
Kutaisi, Georgia, pridongo@gmail.com*

©**Гогиашвили П. Г.**

*Dr., Государственный университет им. Акакия Церетели
г. Кутаиси, Грузия, pridongo@gmail.com*

©**Kochadze I.**

*Ph.D. student, Tsereteli State University
Kutaisi, Georgia, Magika700@gmail.com*

©**Кочадзе И. Т.**

докторант

*Государственный университет им. Акакия Церетели
г. Кутаиси, Грузия, Magika700@gmail.com*

©**Lekveishvili G.**

*Dr., Tsereteli State University
Kutaisi, Georgia, g.lekveishvili@gmail.com*

©**Леквешвили Г. А.**

*Dr., Государственный университет им. Акакия Церетели
г. Кутаиси, Грузия, g.lekveishvili@gmail.com*

Abstract. Study of urban public transport management on the basis of logistical approach today is of high relevance. For a long time, logistical concepts in transport have only been applied in the freight transport field of activities. However, logistical principles might be meaningful for systemic organization and management of civil passenger traffic.

The given paper describes the use of logistical approach and technique in passenger transport, as a logistical chain of operators and infrastructure interacting through logistical links allowing for optimizing the production of transport services, meeting the needs of different population categories through the proper management of available economic resources.

The paper proposes the use of logistical approaches in the systems of urban public transport. They should help to formulate the new principles of management, planning and control over material and their attendant flows, and to become the main competitive advantage in the market of transport services.

Аннотация. Исследование управления городского пассажирского транспорта на основе логистического подхода на сегодняшний день является актуальным. Долгое время логистические концепции на транспорте применялись только в сфере деятельности грузовых перевозок. Однако, логистические принципы могут быть полезными и для системной организации и управления пассажирскими перевозками.

В данной статье рассмотрено использование логистического подхода на пассажирском транспорте, как логистической цепи операторов и объектов инфраструктуры, взаимодействующих посредством логистических связей, позволяющие оптимизировать процесс производства транспортных услуг, обеспечить удовлетворение потребностей различных категорий населения на основе рационального использования имеющихся экономических ресурсов.

В статье предложено применение в системах городского пассажирского транспорта и пассажиропотоке логистического подхода и логистических методов. Они помогут сформулировать новые принципы управления, планирования и контроля за материальными и сопутствующими им потоками, сконцентрированными в пространстве и во времени в системах городского пассажирского транспорта, и стать основным конкурентным преимуществом на рынке транспортных услуг.

Keywords: urban public transport, logistical approach, passenger, travel comfort.

Ключевые слова: городской пассажирский транспорт, логистический подход, пассажир, комфортабельность поездки.

For a long time, logistical concepts in transport have only been applied in the freight transport field of activities. However, logistical principles might be meaningful for systemic organization and management of civil passenger traffic, since the organization of goods and passenger flows has much in common, as well as the differences.

On public transport, goods and passengers use more or less the same transport routes, that is, there are some similarities between planning of systems and process management.

Despite a certain similarity between the processes of the transport of goods and passengers, there are obvious differences.

The main difference is that the passenger appeared simultaneously not only as the object of transportation, but also a consumer of transport services. The passenger plays an active role in the transportation: he is choosing the route and can change it already during the trip. In a sense, it can be asserted that he participates in the organization and management of transport process. Choosing among transportation options depends on a significant number of factors. A list of them does not always coincide with what is taken into account during the development of the best option of the delivery of goods. The passenger can take into account, for example, travelling comfort, the opportunity to drop by the points of his interest on the way, as well as other circumstances that are completely irrelevant in the organization of freight transport [1].

Each group of passengers has its preference, on the basis of which, they choose the route and the travel time, mode of transport, the place of transfer in transport, and method of payment. It is possible to establish a hierarchy among these preferences and make a kind of segmentation of the demand for transport services.

There are contradictions in the interests of the passengers and the carriers, one of which is that the carrier is interested in increasing the shift system factor, but the passenger is interested in direct and fast delivery of goods at their destination.

These differences, despite their importance, are not matters of principle, since in the case of the freight, as with passenger transport, the main task of functioning of the system is to deliver the moveable object from point of origin to point of destination at the minimal total costs, with the established level of transportation quality.

Unfortunately, movement by a private vehicle is associated with adverse environmental effect in urban areas, high fuel consumption, as well as with inefficient use of infrastructure of line transport. Public transport has a particular role to play in the urban transport system, which is essential to the proper functioning of a city from a social and economic point of view. It plays an increasingly significant role in mobility of society, especially in the developed countries, as an effective counterbalance to a growing per capita motorization index, and a tool for reducing the burdensome congestions of the road networks. Thus, in addition to the implementation of a simple function of passenger transport, it is an important factor in enhancing environmental conditions, reducing traffic jams, and also it allows for reducing the investment costs in road infrastructure. It is especially important that the public transport system operates efficiently, is aimed towards the different needs of its customers, as well as for promoting multimodal journey throughout the city.

A multimodal journey is a mixed movement within a single journey by public and private transport. In this context, it is implied that reference is made to the interaction of means of public and private transport in the urban transport system, that is, the integrated transportation when using at least two vehicles. Promotion of multimodal systems in urban areas is the first to limit the problems caused by congestion. Actions taken in this area will allow for improving the travel process by reducing the personal and public costs associated with congestion.

This problem can be effectively solved by using the logistics techniques.

City logistics is a combination of the processes of managing the movement of persons, cargo and information within the city's logistics system, in accordance with the needs and objectives of its development, while respecting the requirements of environmental protection, given that the city is a social organization whose main purpose is to meet the needs of its users [2].

City logistics is aimed at improving the logistics processes in a city. Its central objective is the effective management of these flows in the city between its subsystems, which is implemented in accordance with the principles of balanced development in a way that satisfies at a certain level of the needs of urban users. To achieve these goals, various actions are being taken with regard to the movement of passenger and cargo flows, as well as actions aimed at providing integrated management of traffic environment in a city.

In relation to passenger transport, logistics is a set of design solutions, technical means and organization and management methods, which ensure the target level of passenger service, as well as their safe, reliable and continuous "house/house" delivery at a particular time at minimal cost. The use of logistical approach in passenger transport helps to optimize the transportation process, which is regarded as a logistics system of operators and infrastructure, through the logistical links involved in the process of transport services [3]. In addition, transport logistics allows for smoothing over differences between the goals of the carriers and passengers, as well as between the transport companies under various forms of ownership.

The system of urban passenger transport may be viewed from two standpoints. On the one hand, it works as the sphere of market relations, or the area of interaction of passengers as consumers of transport services and business entities under various forms of ownership, promoting universal accessibility to transport, and the opportunity for urban residents to satisfy their transport needs.

On the other hand, urban passenger transport is an element of social infrastructure, which is essential for city life and implies universal accessibility to transport, as well as the opportunity for urban residents to satisfy their transport needs.

The functioning of the urban passenger transport system in logistics infrastructure of municipal economy is primarily aimed at ensuring the high quality of transport services whilst minimizing the budgetary costs.

The use of logistical approach in passenger transport, in which the urban transport complex is being viewed as a structured system, and the transportation process — as a logistical chain of operators and infrastructure interacting through logistical links, allows for optimizing the production of transport services, meeting the needs of different population categories through the proper management of available economic resources.

The essence of logistical approach in organizing the work of urban passenger transport (UPT) is that it is considered to be an intraproductive logistics system at the macro- and micro-levels [2, 4]. At the macro-level, urban passenger transport works as the elements. They provide rhythm of work of these systems, and besides, they are sources of material services — transport services.

The basic feature of the use of logistics techniques in the management of urban passenger transport at the present stage is the varied nature of services and forms of organization of urban passenger transport infrastructure.

Logistical approach to building up a technical infrastructure of urban passenger transport is to provide the shortest links between the main passenger-generating points [5–6], in equipping these points with necessary facilities, accounting of the volumes of passenger traffic and the requirements for comfortable passage in the calculation and selection of the optimal rolling stock and types of transport means.

Along with the traditional tasks of organizing the work of UPT, such as providing communication between the city's districts, ensuring regular traffic and increasing the density factor of the route network due to its even distribution across the city's territory, it is appropriate to emphasize other logistical problems as well. These problems are as follows: the routes should connect the starting and ending points of passenger traffic on the shortest distances; the number of rolling stock units and the operating mode of transport should be such that the delivery of passengers to the destination is timely.

The presented logistical problems do not coincide with the traditional task of ensuring a minimum time interval of traffic within 24 hours.

Thus, in order to use logistics techniques, the passenger flows should be concentrated in space and in time, that is, they must be characteristic of stable technological linkages.

Since all types of passenger transportation may not possess such characteristics, the universal application of logistical approach to the organization of transportation of urban residents could not be expected.

To introduce logistics techniques of management, the most perspective are the following categories of the correspondences of urban residents [7]:

- trips for the purpose of work from the areas of mass housing construction to large enterprises and organizations, or to the zones of concentration of several enterprises (industrial zones);
- trips to the summer house and to the locations of out-of-town recreation;
- night trips from train stations and from entertainment centers;
- travels relating to connected with mass entertainment events (city festivals, etc.);
- travels from train stations to the passenger-absorbing zones, and from the areas of compact settlement (from the housing complexes) to train stations.

Even though all trips belong to different groups of a generally accepted classification (forced and voluntary, regular, seasonal, periodical, one-time), they all have spatial and temporal characteristics, that is, they are fixed in time and focused on the areas. In addition, in all of the above cases, it is necessary to transport a significant number of passengers on routes as soon as possible, the starting and ending points of which are relatively few and rather clearly defined.

Thus, the urban passenger transport management systems can be divided into two groups according to the principles of their functioning: traditional and logistics groups.

Traditional one provides travels of urban residents between the evenly and randomly distribute city destinations.

Logistics group provides mass correspondences of passengers, who have a common purpose of travel. Such a system of passenger transportation is similar to the logistics systems like “Just in time”: “between the fixed areas of the city at a fixed time or time interval”. Accordingly, the main purpose of using logistics in the UPT systems is to guarantee non-stop travel, improve management of information flows, reduce environmental pollution caused by road transport.

It should be noted that the use of logistical principles in the field of public passenger transport is well reasoned, since it involves the formation of all flows, the management of which is handled by logistics. Namely:

- Material flow formation — rational use of material resources;
- Financial flow formation — further adaptation of public transport;
- Service flow formation — ensuring high quality of passenger service.

Logistical approach to the management of passenger flows requires the integration of individual participants in the transportation process into a single system able to provide the population with quality transport services with minimal time and material resources. As the prospective aims to optimize the operation of passenger transport within the framework of logistics systems, there can be singled out the following [8–9] ones: providing an integrated approach to the development of regions and urban areas and their transport systems; justification of the structures of transport management influencing on the formation of transport systems and taking into account the interests of the population; development of principles and methodology for providing the regional transport system with rolling stock and modern technologies, taking into account economic and environmental aspects; development of methods for increasing the level of transport services for the population.

City logistics emerges as a response to the need for optimizing flows within the city limits. Its application in the field of movement of persons and cargo allows for optimizing all movements and reducing such a dangerous phenomenon as traffic congestion. Activities in this area contribute to maximum satisfaction of the requirements of urban consumers, reduce time and cost of travel, and simultaneously the enhance urban development of cities, which is a matter of priority.

The use of, for example, the urban distribution centers for the purpose of the movement of goods, or using the multimodality concept for the purpose of the movement of passengers, as well as the mobility centers common to two modes of movement, offers a number of opportunities to organize them.

It must also be taken into consideration that the constant increase in the road network may not necessarily facilitate such a negative phenomenon as transport congestion. Thus, it is necessary to introduce new modern technologies using in transport telematics.

These technologies can be applied throughout the country, creating the so-called universal intelligent transport architecture, which arises from the intelligent transport systems.

Thus, it can be concluded that the application of logistical approach should help to formulate the new principles of management, planning and control over material and their attendant flows in the UPT systems, and to become the main competitive advantage in the market of transport services.

Funding: This work was supported by Shota Rustaveli National Science Foundation (SRNSF) (no. 217764, Adaptation of Disabled People in the Logistics System of Passenger Transport).

References:

1. Gorskii, L. K. (1995). Automobile transport of Russia in the conditions of reforms. St. Petersburg, ATPF, 278. (in Russian)
2. Sergeev, V. I. (2001). Logistics in business. Moscow, INFRA-M, 198. (in Russian)
3. Mirotin, L. B., Tashbaev, Y. E., & Poroshina, O. G. (2002). Effective logistics. Moscow, Ekzamen, 160. (in Russian)
4. Sergeev, V. I. (1997). Management in business logistics. Moscow, Filin, 772. (in Russian)
5. Sirbiladze, B. B., Kbilashvili, D. G., & Lekveishvili, G. A. (2010). Planning urban transport schemes using public transport mobility. *Proceedings of the international scientific and practical conference "Problems of the branch of the subtropical zone of Georgia and ways to solve them". Kutaisi, 309-311.* (in Georgian)
6. Lekveishvili, G. A., Gogiashvili, P. G., & Sirbiladze, B. B. (2012). Modeling of urban transport. *Proceedings of the II International Conference "Nonclassical Problems of Mechanics", Kutaisi, 331-335.* (in Georgian)
7. Efficiency of logistical management: the Textbook for high schools / Under obshch. Ed. LB Mirotina. М.: Exam, 2004. 448.
8. Klochkov, V. N., & Baskov, V. N. (1988). Optimization of city bus transportations: a summary of lectures on the course "Passenger transportation". Saratov: SPI, 52
9. Kochadze T. P., Lekveishvili G. A., & Sirbiladze B. B. (2012). Improving the management efficiency of urban passenger transport. *Machines, technologies, materials, 25-29*

Список литературы:

1. Горский Л. К. Автомобильный транспорт России в условиях реформ. СПб.: АТРФ. 1995. 278 с.
2. Сергеев В. И. Логистика в бизнесе. М.: ИНФРА-М, 2001. 198 с.
3. Миروتин Л. Б., Ташбаев Ы. Э., Порошина О. Г. Эффективная логистика. М.: Экзамен, 2002. 160 с.
4. Сергеев В. И. Менеджмент в бизнес-логистике. М.: Филинь, 1997. 772 с.
5. Сирбиладзе Б. В., Кбилашвили Д. Г., Леквейшвили Г. А. Планирование схемы городского транспорта с помощью транспортной подвижности населения // Труды международной научно-практической конференции «Проблемы отрасли субтропической зоны Грузии и пути их решения». Кутаиси, 2010. С. 309-311. (на груз.).
6. Леквейшвили Г. А., Гогиашвили П. Г., Сирбиладзе Б. В. Моделирование городского транспорта // Труды II международной конференции «Неклассические задачи механики». Кутаиси, 2012. С. 331-335. (на груз.).
7. Эффективность логистического управления: учебник для вузов / под общ. ред. Л. Б. Миروتина. М.: Экзамен, 2004. 448 с.

8. Клочков В. Н., Басков В. Н. Оптимизация городских автобусных перевозок: конспект лекций по курсу «Пассажи́рские перевозки». Саратов: СПИ, 1988. 52 с.

9. Кочадзе Т. П., Леквешвили Г. А., Сирбиладзе Б. В. Повышение эффективности управления городским пассажирским транспортом // *Машины, технологии, материалы*. 2012. С. 25-29. (на груз.)

*Работа поступила
в редакцию 10.11.2017 г.*

*Принята к публикации
13.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Chogovadze J., Gogiashvili P., Kochadze I., Lekveishvili G. Enhancing the effectiveness of urban public transport management on the basis of logistical approaches // *Бюллетень науки и практики*. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 250-256. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/chogovadze> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Chogovadze, J., Gogiashvili, P., Kochadze, I., & Lekveishvili, G. (2017). Enhancing the effectiveness of urban public transport management on the basis of logistical approaches. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 250-256

УДК 621.436.982+628.1.0.33

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТЕЙ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
ПРОВОДИМОСТИ НИЗКО-КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ ВОДОУГОЛЬНОЙ
СУСПЕНЗИИ (ВУС) ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ РЕАГЕНТА ГУМАТА НАТРИЯ И ОТ
КОНЦЕНТРАЦИИ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ СУСПЕНЗИЙ**

**INVESTIGATION OF THE DEPENDENCE OF THE SPECIFIC ELECTRICAL
CONDUCTIVITY OF LOW-CONCENTRATED WATER-COAL SUSPENSION (WCS)
FROM THE CONCENTRATION OF THE SODIUM HUMATE REAGENT AND FROM
THE CONCENTRATION OF THE SOLID PHASE OF SUSPENSIONS**

©**Асанов Р. Э.**

*Институт природных ресурсов Южного отделения
Национальной академии наук Кыргызской Республики
г. Ош, Кыргызстан, rus.asanov.1986@mail.ru*

©**Asanov R.**

*Institute of Natural Resources of the Southern Branch of the
National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic
Osh, Kyrgyzstan, rus.asanov.1986@mail.ru*

©**Абдалиев У. К.**

канд. техн. наук

*Институт природных ресурсов Южного отделения
Национальной академии наук Кыргызской Республики
г. Ош, Кыргызстан, Abdaliev.u@mail.ru*

©**Abdaliev U.**

*Ph.D., Institute of Natural Resources of the Southern Branch
of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic
Osh, Kyrgyzstan, Abdaliev.u@mail.ru*

©**Ташполотов Ы.**

д-р физ.-мат. наук

*Ошский государственный университет
г. Ош, Кыргызстан, itashpolotov@mail.ru*

©**Tashpolotov Y.**

Dr. habil., Osh state university

Osh, Kyrgyzstan, itashpolotov@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается комплексное исследование: 1) зависимости удельного электрического сопротивления ВУС при увеличении концентрации реагента-пластификатора гумата натрия при постоянной твердой фазе ВУС; 2) зависимость удельного электрического сопротивления ВУС при увеличении ее твердой фазы без реагента гумата натрия. Сначала реагент гумата натрия с массовыми долями от 10% до 50% от массы твердой фазы ВУС добавляется в ВУС с концентрациями твердых фаз 10%, 30% и 50% и для каждого случая отдельно измеряются вольт амперные параметры. Концентрации твердых фаз ВУС остаются постоянными, то есть 10%, 30% и 50%. ВУС в эксперименте получается под воздействием эффекта гидродинамической кавитации с концентрациями 10%, 20%, 30%, 40% и 50% твердой фазы. Использование гидродинамической кавитации для получения ВУС наиболее эффективный, чем воздействие электрического и магнитного полей, так как при

кавитации воды возникают реакционно способные радикальные частицы $\bullet\text{H}$ и $+\bullet\text{OH}$ которые в данном случае активно вступают в реакцию с частицами твердой фазы углерода. Применение реагента–пластификатора гумата натрия в данной работе объясняется тем, что он оказывает наибольший эффект на такие физические свойства ВУС как: вязкость, текучесть и стабильность. Кроме, того гумат натрия легкодоступен и приемлем с экономической стороны. Далее рассматривается зависимость удельной электрической проводимости ВУС от концентрации твердой фазы суспензии без реагента–пластификатора гумата натрия при увеличении твердой фазы ВУС от 10% до 50%. Исследованием установлено, что: 1) при увеличении концентрации гумата натрия и при постоянной твердой фазе ВУС, удельная электропроводность ВУС увеличивается; 2) при увеличении твердой фазы ВУС без добавки реагентов удельная электропроводность ВУС изменяется сложным образом: сначала остается постоянной, затем постепенно уменьшается и через некоторое время опять остается постоянной.

Abstract. In this article is considered comprehensive research: 1) dependence of the specific electrical resistance of the WCS with an increase in the concentration of the sodium humate reagent–plasticizer at a constant solid phase of the WCS; 2) dependence of specific electric resistance of WCS at increase in her firm phase without sodium humate reagent. At first sodium humate reagent with mass fractions from 10% up to 50% of the mass of firm phase WCS is added to WCS with concentration of firm phases of 10%, 30% and 50% and for each case, volt the ampere parameters are separately measured. Concentration of firm phases WCS remain constants, that is 10%, 30% and 50%. WCS in an experiment turns out under the influence of effect of hydrodynamic cavitation with concentration of 10%, 20%, 30, 40% and 50% of a firm phase. Use of hydrodynamic cavitation for receiving WCS the most effective, than influence electric and magnetic water as at cavitation of water there are reactionary capable radical particles $\bullet\text{H}$ and $+\bullet\text{OH}$ which in this case actively react with particles of a firm phase of carbon. Use of reagent–softener of a humate of sodium in this work is, explained by the fact that he renders the greatest effect on such physical properties of WCS as: viscosity, fluidity and stability. Except, that the humate of sodium is readily available and we accept from the economic party. Further the dependence of specific electric conductivity of WCS on concentration of a firm phase of suspension without sodium humate reagent–softener at increase in firm phase WCS from 10% to 50% is considered. The study found that: 1) with an increase in the concentration of sodium humates and with a constant solid phase of the WCS, the specific electrical conductivity, of the WCS increases; 2) when the solid phase of the WCS, is increased without the addition of reagents, the specific electrical conductivity of the WCS varies in a complex way: at first it remains constant, then gradually decreases and after a while again remains constant

Ключевые слова: гумат натрия, реагент-пластификатор, твердая фаза, удельная электрическая проводимость, концентрация, суспензия.

Keywords: sodium humate, plasticizer reagent, solid phase, specific electric conductivity, concentration, suspension.

В современном научном исследовании, особо стоит вопрос по исследованию физических свойств ВУС, являющаяся дисперсной системой, которая состоит из твердой фазы — мелкие частицы угля, жидкой фазы — вода и химических добавок–стабилизаторов. Одним из физических свойств ВУС, представляющий собой актуальное научное исследование является электропроводность. Электропроводность ВУС, как и другие ее

физические свойства значительно отличается от физических свойств отдельных его компонент.

Также принципиальную роль играет способ получения ВУС от которого и зависит удельная электрическая проводимость σ одним из самых эффективных способов которой является способ гидродинамической кавитации. Раздробленные ударными волнами частички угля имеют свободные радикалы, которые соединяются с ионами водорода $+H$ и гидроксильными группами $-OH$, которые образуются в результате термического разложения воды. Часть угольных частиц в результате кавитационного воздействия образуют легкие углеводородные соединения с халатными свойствами, препятствующими выпадению твердых частиц [1].

Постановка задачи и цели для исследования

В настоящее время в связи с расширением применения электромагнитных воздействий для предварительной подготовки и дальнейшей переработки топлив исследование их электрических свойств представляет научный и практический интерес [2]. Данная работа поставляет собой две конкретные задачи, а именно:

- 1) влияние реагента–пластификатора гумата натрия на удельную электрическую проводимость ВУС при постепенном увеличении его концентрации;
- 2) изменение удельной электрической проводимости ВУС при увеличении концентрации твердой фазы от 10% до 50% без добавления реагентов–пластификаторов.

Экспериментальная часть

1. Исследование влияния реагента–пластификатора гумата натрия на удельную электрическую проводимость σ (сусп), ВУС от концентрации реагента–пластификатора гумата натрия n (гум). Для эксперимента взяли по 100 грамм из заранее изготовленной ВУС с концентрациями твердой фазы $n_{(ВУС)}$ 10%, 30% и 50%. С помощью выпрямителя модели НУКС-40А и согласно схеме 1 измерили напряжения U и силы токов I . Используя формулу $\sigma_{(сусп)} = I \cdot l / U \cdot S$ где l — расстояние между электродами, S — их площадь вычислили удельную электрическую проводимость суспензии $\sigma_{(сусп)}$ (здесь $l = 2,3 \cdot 10^{-2}$ м, $S = 1,38 \cdot 10^{-3}$ м²). Результаты измерений и вычислений записали в Таблицы 1–3.

Таблица 1.

ДЛЯ ВУС ТВЕРДОЙ ФАЗЫ 10% ($n_{(ВУС)}=10\%$)

I, А	6	15	20	22	23	24
U, В	12	12	11	11	11	11
$n_{(гум)}$, %	0	10	20	30	40	50
$\sigma_{(сусп)}$, Ом ⁻¹ ·м ⁻¹	4,17	10,41	15,15	16,66	17,42	18,17

Таблица 2.

ДЛЯ ВУС ТВЕРДОЙ ФАЗЫ 30% ($n_{(ВУС)}=30\%$)

I, А	5,5	17	19	22	23	24
U, В	12	10	10	10	10	10
$n_{(гум)}$, %	0	10	20	30	40	50
$\sigma_{(сусп)}$, Ом ⁻¹ · м ⁻¹	3,81	14,16	15,83	18,33	19,16	19,99

Таблица 3.

ДЛЯ ВУС ТВЕРДОЙ ФАЗЫ 50% ($n_{\text{ВУС}}=50\%$)

I, А	5	18	20	23	24	26
U, В	12	10	10	10	10	10
$n_{\text{гум}}, \%$	0	10	20	30	40	50
$\sigma_{\text{сусп}}, \text{Ом}^{-1} \cdot \text{м}^{-1}$	3,47	14,99	16,66	19,16	19,99	21,66

Из данных, представленных в Таблицах 1–3 были составлены графики зависимостей удельной электрической проводимости ВУС $\sigma_{\text{сусп}}$ от концентрации реагента гумата натрия $n_{\text{гум}}$.

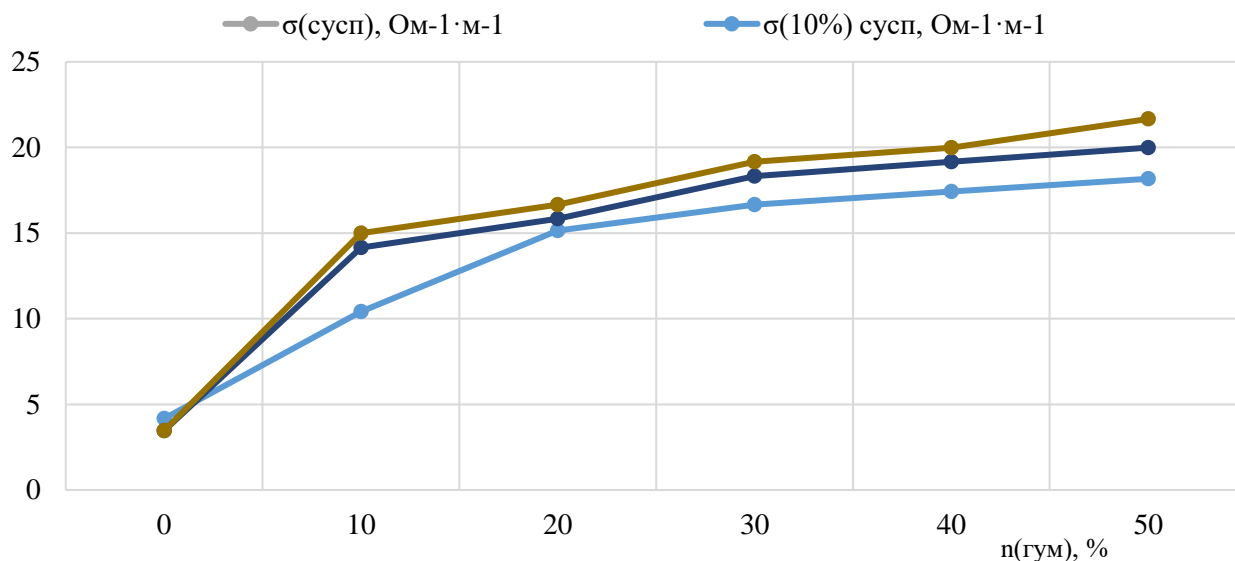


Рисунок 1. Зависимости удельных электрических сопротивлений ВУС разных концентраций твердой фазы от концентрации реагента-пластификатора гумата-натрия

II. Исследование влияния концентрации твердой фазы ВУС на ее удельную электрическую проводимость. ВУС с общей массой 500 гр. и с концентрациями $n_{\text{ВУС}}$ 10%, 20%, 30%, 40% и 50% твердой фазы использовали для эксперимента (точнее 5 проб по 100 гр. при разных концентрациях). С помощью выпрямителя модели НУКС-40А и согласно схеме 1 измерили напряжения U и силы токов I. Используя формулу $\sigma_{\text{сусп}} = I/U \cdot S$ где l — расстояние между электродами, S — их площадь вычислили удельную электрическую проводимость суспензии $\sigma_{\text{сусп}}$.

Таблица 4.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ И ВЫЧИСЛЕНИЙ

I, А	6	6	5,5	5	5
U, В	12	12	12	12	12
$n_{\text{ВУС}}, \%$	10	20	30	40	50
$\sigma_{\text{сусп}}, \text{Ом}^{-1} \cdot \text{м}^{-1}$	4,17	4,17	3,81	3,47	3,47

По экспериментальным данным Таблицы 4 построили график зависимости удельной электрической проводимости ВУС от ее твердой фазы.

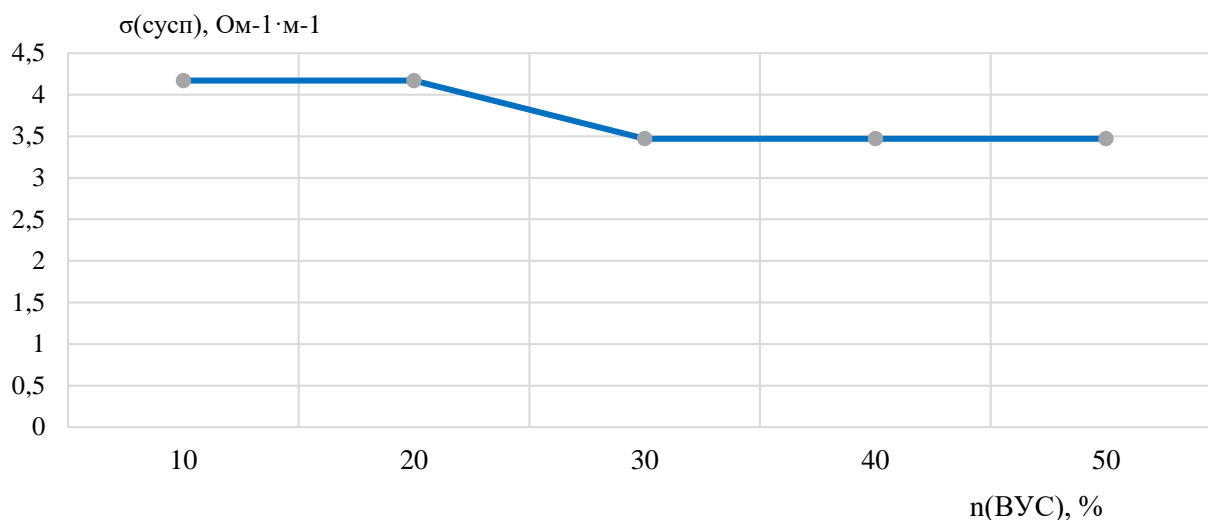


Рисунок 2. Зависимость удельного электрического сопротивления ВУС от концентрации его твердой фазы

Условия проведения эксперимента: температура воздуха в помещении $t_{возд}=+19\text{ }^{\circ}\text{C}$, $r_{атм}=691$ мм. рт. ст., $\psi_{помещ}=26\%$. ВУС в эксперименте изготовлен способом гидродинамической кавитации. (число кавитаций воды при получении ВУС $X_{кав}=5$). Время кавитации $t_{кав}=25$ мин. (т. е. 5 раз по 5 мин). Удельная электрическая проводимость ВУС выполнена согласно ГОСТу 8.457-82 [3].

Обсуждение полученных результатов

В результате выполненных работ согласно ГОСТу 8.457-82 по определению удельной электрической проводимости растворов электролитов в диапазоне $1 \cdot 10^{-4} : 1 \cdot 10^2$ См/м установлены зависимости удельной электрической проводимости ВУС от:

1) концентрации реагента пластификатора гумата натрия $n_{(гум)}$ при постоянной твердой фазе ВУС, $n(ВУС)$.

2) концентрации твердой фазы ВУС $n(ВУС)$.

На основании анализа результатов экспериментальных результатов сделаны следующие выводы:

1. Удельная электрическая проводимость ВУС $\sigma_{(сусп)}$ возрастает с увеличением концентрации реагента гумата натрия $n_{(гум)}$ при постоянной твердой фазе ВУС.

2. При разных концентрациях твердой фазы ВУС $n(ВУС)$, но при одинаковой концентрации реагента гумата натрия $n_{(гум)}$ удельная электрическая проводимость $\sigma_{(сусп)}$ больше у суспензии с наибольшей концентрацией твердой фазы.

3. При нулевой концентрации реагента гумата натрия удельная электрическая проводимость $\sigma_{(сусп)}$ больше у той суспензии у которого концентрация твердой фазы меньше $n(ВУС)$. В данном случае это график $\sigma_{(10\%)сусп}$.

4. В случае ВУС без реагента-пластификатора зависимость удельной электрической проводимости от концентрации твердой фазы имеет сложную зависимость: при концентрациях от 10% до 20% и от 40% до 50% $\sigma_{(сусп)}$ остается постоянной, а при концентрациях от 20% до 40% $\sigma_{(сусп)}$ уменьшается.

Список литературы:

1. Духин С. С. Электропроводность и электрокинетические свойства дисперсных систем. Киев: Наукова думка, 1975. 246 с.
2. Пинчук В. А., Должанский А. М. Исследование электрических свойств водоугольных суспензий // *Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика*. 2013. №5. С. 171-180.
3. Чанишвили Г. В., Яргулова А. М., Ионатамишвили Т. В., Борчашвили А. Э., Гриневич Ф. Б., Сурду М. Н., Сурду Г. Н. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости растворов электролитов в диапазоне $1 \cdot 10^{-4} : 1 \cdot 10^2$ См/м. М.: Издательство стандартов, 1982. С. 1-4.

References:

1. Dukhin, S. S. (1975). Electrical conductivity and electrokinetic properties of disperse systems. Kiev, Naukova dumka, 246. (in Russian)
2. Pinchuk, V. A., & Dolzhansky, A. M. (2013). Investigation of the electrical properties of water-coal suspensions. *Tekhnichna teplofizyka ta promyslova teploenergetyka*, (5), 171-180. (in Russian)
3. Chanishvili, G. V., Yargulova, A. M., Ionatamishvili, T. V., Borchashvili, A. E., Grinevich, F. B., Surdu, M. N., & Surdu, G. N. (1982). The state special standard and the state verification scheme for the means measurements of the specific electric conductivity of solutions of electrolytes in the range $1 \cdot 10^{-4} : 1 \cdot 10^2$ S/m. Moscow, Izdatelstvo standartov, 1-4. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 21.11.2017 г.*

*Принята к публикации
24.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Асанов Р. Э., Абдалиев У. К., Ташполотов Ы. Исследование зависимостей удельной электрической проводимости низко-концентрированной водоугольной суспензии (ВУС) от концентрации реагента гумата натрия и от концентрации твердой фазы суспензий // *Бюллетень науки и практики. Электрон. журн.* 2017. №12 (25). С. 257-262. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/asanov-abdaliev> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Asanov, R., Abdaliev, U., & Tashpolotov, Y. (2017). Investigation of the dependence of the specific electrical conductivity of low-concentrated water-coal suspension (WCS) from the concentration of the sodium humate reagent and from the concentration of the solid phase of suspensions. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 257-262

УДК 637.1:005.52:338.439.4:

**ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА ПИЩЕВОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**FEATURES OF INTRODUCTION OF FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS
AT THE ENTERPRISES OF THE MILK INDUSTRY**

©**Тихонов Б. Б.**

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, tiboris@yandex.ru

©**Tikhonov B.**

Ph.D., Tver State Technical University

Tver, Russia, tiboris@yandex.ru

©**Тихонова Н. А.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, Nadusik9025@inbox.ru

©**Tikhonova N.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, Nadusik9025@inbox.ru

©**Некрасова Е. А.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, nekrasova-ea@knpp.ru

©**Nekrasova E.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, nekrasova-ea@knpp.ru

Аннотация. В статье был проведен анализ особенностей внедрения систем менеджмента пищевой безопасности на предприятиях молочной промышленности. В результате были выявлены следующие характерные особенности: при описании характеристик конечного продукта в спецификациях группой НАССР должен быть четко определен класс продукта — молочный или молокосодержащий; в составе продукции должны быть прописаны все используемые компоненты (многие производители молочной продукции скрывают как в спецификациях, так и в маркировке продукции содержание растительных жиров); наличие присущих только молочным продуктам требований безопасности (содержание молочнокислых и других пробиотических микроорганизмов, дрожжей, микрофлоры, характерной для творожной закваски, титруемая кислотность, массовая доля молочного жира и трансизомеров жирных кислот, содержание антибиотиков и меламина); для исключения опасности преднамеренного или непреднамеренного опасного употребления продукции необходимо четко определить сферу применения продукта, в том числе группы риска; для обеспечения безопасности конечной продукции для потребителя необходимо полное выполнение программ обязательных предварительных мероприятий, процедуры входного контроля сырья и ингредиентов и непрерывный мониторинг технологических режимов производства; в большинстве случаев на современных предприятиях молочной промышленности можно обойтись без критических контрольных точек. В статье впервые проанализированы особенности внедрения систем менеджмента пищевой безопасности именно для молочной отрасли, которая подвержена в настоящее

время серьезным изменениям в связи с введением в действие в 2015 году ТР ТС 033/2013. Все гипотезы и выводы, изложенные в статье, основаны на данных научно–технической литературы, нормативно–технической документации, относящейся к молочной промышленности и системам менеджмента безопасности пищевой продукции, а также технических регламентов Таможенного союза, регламентирующих требования безопасности в данной отрасли.

Abstract. The paper analyzes the features of the implementation of food safety management systems at dairy enterprises. As a result, the following characteristic features were revealed: when describing the characteristics of the final product in the specifications, the HACCP group must clearly define the product class — milk or milk-containing; in the composition of the products all the components used should be prescribed (many manufacturers of dairy products hide the content of vegetable fats both in specifications and in the labeling of products); availability of safety requirements inherent only in dairy products (content of lactic acid and other probiotic microorganisms, yeast, micro flora characteristic of curd frying, titratable acidity, mass fraction of milk fat and transisomers of fatty acids, content of antibiotics and melamine); to avoid the danger of deliberate or unintended dangerous use of products, it is necessary to clearly define the scope of the product, including the risk group; to ensure the safety of the end products for the consumer, it is necessary to fully implement the programs of mandatory preliminary measures, procedures for the input control of raw materials and ingredients, and continuous monitoring of technological production regimes; in most cases, modern dairy enterprises can do without critical control points. The article for the first time analyzed the features of the implementation of food safety management systems for the dairy sector, which is currently subject to serious changes due to the introduction in 2015 of TC TC 033/2013. All the hypotheses and conclusions set forth in the article are based on the data of scientific and technical literature, normative and technical documentation related to the dairy industry and food safety management systems, as well as the technical regulations of the Customs Union regulating the safety requirements in this industry.

Ключевые слова: система менеджмента пищевой безопасности, HACCP, производство молока и молочных продуктов.

Keywords: food safety management system, HACCP, production of milk and milk products.

В настоящее время в нашей стране большое внимание уделяется вопросам повышения качества и безопасности молока и молочных продуктов. При этом важное значение имеет обеспечение безопасности молочного производства, что возможно только при правильной организации технологического процесса, соблюдении технологических и ветеринарно–санитарных правил. В настоящее время безопасность молока и молочных продуктов в России регулируется требованиями Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов» и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). Технические регламенты повышают безопасность граждан при употреблении молока и молочных продуктов, а также предупреждают действия, вводящие в заблуждение приобретателей молока и молочной продукции, создавая правовую базу для борьбы с фальсифицированной продукцией.

Как показывает практика, в условиях современного рынка обязательным условием для участия в торговле пищевыми продуктами является внедрение на пищевых предприятиях международных систем обеспечения безопасности на основе принципов HACCP (Hazard

Analysis and Critical Control Points). В Европейском союзе, США и Канаде наличие подобной системы уже много лет является обязательным требованием. В России же внедрение НАССР на пищевых предприятиях стало обязательным только с 1 июля 2013 года, с введением в действие ТР ТС 021/2011.

Популярность систем менеджмента безопасности пищевых продуктов во всем мире обусловлена прежде всего целым рядом преимуществ, которые они могут в перспективе принести производителю:

–повышение качества и безопасности пищевых продуктов и их конкурентоспособности на рынке, снижение рисков и потерь предприятия (лозунг «предупреждать лучше, чем исправлять»);

–упорядочение системы управления, обеспечения безопасности предприятия;

–повышение доверия к производителю со стороны потребителей, поставщиков и партнеров;

–наглядная демонстрация политики и целей предприятия в области безопасности;

–повышение рейтинга производителя в глазах крупнейших предприятий розничной торговли.

При этом необходимо отметить, что внедрение системы НАССР на различных типах предприятий пищевой промышленности имеет свои особенности. В связи с этим целью данной статьи является выявление особенностей внедрения систем менеджмента пищевой безопасности на предприятиях молочной промышленности.

Основная часть

Как известно, стандартная процедура внедрения системы НАССР на предприятии включает 12 этапов [1, с. 16]:

1) Создание группы НАССР.

2) Описание характеристик сырья, продукции и упаковочных материалов.

3) Описание назначения продукции.

4) Описание технологических процессов (блок–схема).

5) Уточнение блок–схемы производства.

6) Анализ опасных факторов

7) Определение критических контрольных точек (ККТ).

8) Определение критических пределов для каждой ККТ.

9) Разработка системы мониторинга для каждой ККТ.

10) Разработка системы корректирующих действий для каждой ККТ.

11) Разработка процедуры верификации эффективности функционирования системы НАССР.

12) Внедрение документации и системы регистрации данных.

На большинстве из этих этапов проявляются характерные для молочной промышленности особенности.

При описании характеристик сырья, продукции и упаковочных материалов в первую очередь следует учитывать требования ТР ТС 033/2013, разделяющего, в частности, понятия «молочный продукт» и «молокосодержащий продукт», «сыр» и «сырный продукт», «творог» и творожный продукт». Главное отличие «молокосодержащего продукта» от «молочного» в том, что в «молокосодержащем», согласно ТР ТС 033/2013, предусмотрена «возможность замещения молочного жира в количестве не более 50 процентов от жировой фазы исключительно заменителем молочного жира и использование белка немолочного происхождения не в целях замены молочного белка». Таким образом, при описании характеристик конечного продукта в спецификациях группой НАССР должен быть четко

определен класс продукта — молочный или молокосодержащий, во избежание нарушения требований технических регламентов.

Также при описании характеристик конечной продукции необходимо соблюдать требования ТР ТС 022/2011, который требует, для обеспечения достоверности информации и исключения введения в заблуждение приобретателей, чтобы в составе продукции были прописаны все используемые компоненты (многие производители молочной продукции скрывают как в спецификациях, так и в маркировке продукции содержание растительных жиров).

Другой важной особенностью на этапе описания характеристик является наличие присущих только молочным продуктам требований безопасности, таких как:

- содержание молочнокислых и других пробиотических микроорганизмов, дрожжей, микрофлоры, характерной для творожной закваски;
- титруемая кислотность (показатель свежести; количество миллилитров 0,1 н. раствора NaOH, необходимое для нейтрализации 100 мл молока или 100 г продукта);
- массовая доля молочного жира;
- массовая доля трансизомеров жирных кислот;
- содержание антибиотиков (левомицетин, тетрациклиновая группа, стрептомицин, пенициллин);
- содержание меламина (ранее добавлялся производителями для искусственного повышения показателей протеина в кормах для животных и пищевых продуктах).

На стадии описания назначения молочной продукции особое внимание следует уделить тому, что большинство молочных продуктов неустойчивы к воздействию таких факторов, как высокое содержание кислот и щелочей, высокая температура, а также может непредсказуемо взаимодействовать с другими пищевыми продуктами. Кроме того, молоко и молочные продукты относятся ко 2-му классу аллергенов, согласно классификации ВОЗ. Таким образом, для исключения опасности преднамеренного или непреднамеренного опасного употребления продукции необходимо четко определить сферу применения продукта, в том числе группы риска.

При описании и анализе технологической схемы производства молочной продукции возникает достаточно серьезная проблема для дальнейшей реализации анализа опасностей производства и их контроля. Большинство современных линий по производству молочных продуктов исключают прямое участие человека в технологическом процессе, а также введение промежуточных контрольных операций, в связи с чем для обеспечения безопасности конечной продукции для потребителя необходимо выполнение следующих мероприятий:

- полное выполнение программ обязательных предварительных мероприятий (PRP), обеспечивающих соблюдение санитарно–гигиенического режима работы предприятия;
- максимально полное соблюдение процедуры входного контроля сырья и ингредиентов, исключающих загрязнение продукции (прежде всего — микробиологическое);
- непрерывный мониторинг технологических режимов производства (прежде всего температурных параметров процессов пастеризации и стерилизации, определяющих как свойства, так и микробиологическую безопасность молочной продукции).

Анализ опасностей, характерных для производства молочных продуктов позволил выявить перечень биологических, химических и физических опасных факторов, представленный в Таблице.

Как показывает практика, большинство из этих факторов можно исключить, тщательно соблюдая прописанные в процедурах предприятия программы обязательных предварительных мероприятий (PRP, в том числе процедура входного контроля). Кроме того, необходимо отметить, что основной опасный фактор — микробиологическая загрязненность — практически исключается в процессе производства благодаря использованию процессов пастеризации и стерилизации исходного сырья (молока) и тех конечных продуктов, которые могут быть подвержены микробиологическому обсеменению.

Таблица.

ПЕРЕЧЕНЬ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

<i>Группа опасного фактора</i>	<i>Опасный фактор</i>
Биологическая	КМАФАнМ (Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов)
	БГКП (Бактерии группы кишечной палочки)
	Обсемененность
	Патогенные микроорганизмы
	ОМЧ (Общее микробное число)
	Плесень
	Следы жизнедеятельности грызунов
Химическая	Остатки моющих и дезинфицирующих средств и средств для газации
	Антибиотики
	Меламин, диоксины
Физическая	Попадание посторонних предметов
Физическая/химическая	Загрязнение смазочными материалами

Тщательный анализ возможных факторов, возникающих в процессе производства молочной продукции показали, что в большинстве случаев на современных предприятиях молочной промышленности можно обойтись без ККТ, то есть тех стадий производства, на которых жизненно необходимо проводить непрерывный мониторинг для обеспечения безопасности конечной продукции. Практически все опасные факторы снижаются до приемлемого уровня при грамотном управлении программами обязательных предварительных мероприятий при непрерывном контроле показателей качества и безопасности и технологических режимов производства лабораторией предприятия и службами обеспечения.

Выводы

Был проведен анализ особенностей внедрения систем менеджмента пищевой безопасности на предприятиях молочной промышленности. В результате были выявлены следующие характерные особенности: при описании характеристик конечного продукта в спецификациях группой НАССР должен быть четко определен класс продукта — молочный или молокосодержащий; в составе продукции должны быть прописаны все используемые компоненты (многие производители молочной продукции скрывают как в спецификациях, так и в маркировке продукции содержание растительных жиров); наличие присущих только молочным продуктам требований безопасности (содержание молочнокислых и других пробиотических микроорганизмов, дрожжей, микрофлоры, характерной для творожной закваски, титруемая кислотность, массовая доля молочного жира и трансизомеров жирных кислот, содержание антибиотиков и меламина); для исключения опасности преднамеренного или непреднамеренного опасного употребления продукции необходимо четко определить

сферу применения продукта, в том числе группы риска; для обеспечения безопасности конечной продукции для потребителя необходимо полное выполнение программ обязательных предварительных мероприятий, процедуры входного контроля сырья и ингредиентов и непрерывный мониторинг технологических режимов производства; в большинстве случаев на современных предприятиях молочной промышленности можно обойтись без ККТ.

Список литературы:

1. Тихонов Б. Б. Молчанов В. П., Сульман М. Г. Системы качества: учебное пособие: в 2-х ч. Ч. 2. Тверь: Тверской государственный технический университет, 2017. 152 с.

References:

1. Tikhonov, B. B., Molchanov, V. P., & Sulman, M. G. (2017). Quality systems: V. 2. Tver, Tver State Technical University, 152. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Тихонов Б. Б., Тихонова Н. А., Некрасова Е. А. Особенности внедрения систем менеджмента пищевой безопасности на предприятиях молочной промышленности // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 263-268. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tikhonov-b-b> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Tikhonov, B., Tikhonova, N., & Nekrasova, E. (2017). Features of introduction of food safety management systems at the enterprises of the milk industry. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 263-268

УДК 65.014.12
G 30; O520

**К ВОПРОСУ О ПОСТРОЕНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ
СТРУКТУРЫ РОССИЙСКИХ КОРПОРАЦИЙ**

**ON THE ISSUE OF BUILDING AN EFFECTIVE ORGANIZATIONAL STRUCTURE
OF RUSSIAN CORPORATIONS**

©Бгашев М. В.

канд. экон. наук

*Саратовский национальный исследовательский
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского
г. Саратов, Россия, AndI7rogen@mail.ru*

©Bgashev M.

*Ph.D., Chernyshevsky Saratov State National Research University
Saratov, Russia, AndI7rogen@mail.ru*

©Луценко А. В.

*Саратовский национальный исследовательский
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского
г. Саратов, Россия*

©Lutsenko A.

*Chernyshevsky Saratov National Research University
Saratov, Russia, annanet96@mail.ru*

Аннотация. В современных условиях под влиянием сложных факторов внешней среды меняется поведение российских корпораций, что в свою очередь требует изменения их организационной структуры. Структура корпорации должна быть гибкой и адаптивной, быстро перестраиваться и приспосабливаться к требованиям как внешней, так и внутренней среды. В хозяйственной практике российских корпораций прослеживается иная ситуация, которая обусловлена различными причинами, не позволяющими учитывать изменения во внешней среде и соответствующим образом изменять организационную структуру. Многие отечественные ученые исследовали особенности организационных структур российских компаний, применяя в своих исследованиях системный подход, позволяющий рассматривать поведение корпораций в целом как систему. Поэтому в данной статье рассматриваются практические вопросы построения организационных структур российских корпораций, так как схематичное отображение организационной структуры любой вертикально–интегрированной нефтяной компании дает информацию о системе подчинения и соподчинения, а также о месте ключевых подразделений и служб в структуре корпорации. Кроме того такая схема не отражает реального положения дел в корпорации, ее управленческих процессах и настоящих отношениях подчинения и соподчинения. В связи с этим в статье выявлены недостатки организационных структур на примере вертикально–интегрированных нефтяных компаний, которые являются громоздкими и не рациональными, и, следовательно, не гибкими в корпоративном управлении, чрезмерной бюрократизации и концентрации на контрольных функциях, что приводит к дублированию производственных и

сбытовых структур. Особое место в статье занимает разработка стратегии корпорации в зависимости от ее структуры. Не гибкая и нерациональная структура российских корпораций не позволяет им реализовывать стратегии и планы, так как они являются заложниками своей структуры.

Abstract. In modern conditions under the influence of difficult factors of the external environment the behavior of the Russian corporations changes that in turn demands change of their organizational structure. The structure of corporation has to be flexible and adaptive, quickly be reconstructed and adapt to requirements of both the external, and internal environment. In economic practice of the Russian corporations other situation which is caused by various reasons which aren't allowing to consider changes in the external environment and as appropriate to change organizational structure is traced. Many domestic scientists investigated features of organizational structures of the Russian companies, applying the system approach allowing to consider behavior of corporations in general as system in the researches. Therefore in this article practical questions of creation of organizational structures of the Russian corporations as schematical display of organizational structure of any vertically integrated oil company gives information on the system of submission and a taxonomy and also on the place of key divisions and services in structure of corporation are considered. Besides such scheme doesn't reflect the real situation in corporation, her administrative processes and the real relations of submission and a taxonomy. In this regard in article shortcomings of organizational structures on the example of the vertically integrated oil companies which are bulky and not rational, and, therefore, not flexible in corporate management, excessive bureaucratization and concentration on control functions that leads to duplication of production and marketing structures are revealed. A specific place in article is held by development of strategy of corporation depending on its structure. Not the flexible and irrational structure of the Russian corporations doesn't allow them to realize strategy and plans as they are hostages of the structure.

Ключевые слова: структура, корпорация, вертикально-интегрированные нефтяные компании, отсутствие гибкости, бюрократизация и контроль, линейно-функциональная структура, структура и стратегия.

Keywords: structure, corporation, the vertically integrated oil companies, lack of flexibility, bureaucratization and control, linear-functional structure, structure and strategy.

Организационная структура представляет собой строение, внутреннюю форму корпорации как системы, а также состав и взаимосвязь ее элементов. В управленческой литературе подчеркивается, что структура является показателем организованности корпоративной системы и влияет на ее способность адаптироваться к изменениям внешней среды. По нашему мнению структура может являться также показателем и неорганизованности корпорации и снижать ее способность приспособления к внешней среде, так как многое зависит от типа построения, а точнее от типа организационной структуры.

Организационное построение корпорации, определяющее ее состав и систему подчинения в общей иерархии управления, отражает те взаимосвязи, которые существуют между ее подразделениями и работниками. Схема любой корпорации отражает состав отделов, секторов и других линейных и функциональных единиц.

Структура корпорации объединяет составляющие элементы ее внутренней среды с помощью коммуникаций, потоков информации и документооборота. Поэтому принято считать, что структура управления это упорядоченная совокупность устойчиво

взаимосвязанных элементов, обеспечивающие функционирование и развитие корпорации как единого целого. Структура управления отражает фиксированные взаимосвязи, которые существуют между подразделениями и работниками. Она отражает единство структурных подразделений, выполняющих определенные функции управления и находящихся между собой во взаимосвязи и соподчиненности.

Под влиянием факторов макро и микросреды меняются функции, методы управления, управленческая структура, как отдельных производственных подразделений, так и корпораций в целом. Быстрые количественные и качественные изменения во внешней среде, а также ускорение инновационных процессов в производственно–хозяйственной деятельности требуют формирования таких организационных структур, которые могут быстро меняться, перестраиваться и приспосабливаться к изменениям внутренней и внешней среды. В данных условиях возрастает важность гибких организационных структур и управленческих подходов и методик.

К сожалению, на практике наблюдается иная картина обусловленная нежеланием руководства корпораций замечать происходящих изменений во внешней среде и отдающих предпочтение иерархичным, жестким организационным структурам и четкой регламентации деятельности.

Многие отечественные ученые исследовали особенности организационных структур российских компаний, и пришли к разным выводам. Так, например, И. С. Шиткина считает, что холдинги являются самой распространенной формой предпринимательских объединений. Холдинги как способ интеграции характерны не только для отечественных монополий, стратегических отраслей и крупного бизнеса. Кроме того, И. С. Шиткина подчеркивает, что холдинг является эффективной формой организации предпринимательской деятельности, поскольку он позволяет сочетать гибкость и мобильность небольших формально самостоятельных организаций и масштаб деятельности крупных корпораций. Целостность холдинга обеспечивается при этом управлением входящими в него участниками исходя из формулы «децентрализация операций при централизации контроля», что обеспечивает жизнеспособность и синергетический эффект объединения в целом [1].

Герчикова И. Н. по формам производственно–хозяйственной деятельности выделяет горизонтальные, вертикальные и диверсифицированные холдинги [2]. Горизонтальный холдинг имеет место в случаях, если его участники интегрируются в одной сфере деятельности и в одном секторе рынка. Вертикальный холдинг представляет собой объединение участников, осуществляющих разно профильную деятельность в единой технологической цепочке производства продукта. Диверсифицированные холдинги, или конгломераты, образуют участники, принадлежащие к различным отраслям производства и сферам деятельности, технологически между собой не связанными.

С усложнением характера и масштабов хозяйственной деятельности усиливается тенденция к применению сложных организационных структур управления корпорациями. В связи с этим Герчикова И. Н. выделяет следующие типы сложных организационных структур управления: структура по продукту, структура по региону, смешанная структура, включая холдинг [2].

Кроме перечисленных типов сложных организационных структур, характерных для холдингов, созданных по дивизиональному типу, в зависимости от характера связей между различными подразделениями выделяют и другие, в том числе линейную, линейно–функциональную и матричную структуры.

Некоторые авторы в своих работах подчеркивают, что линейные, линейно–функциональные и т. д. организационные структуры являются механистическими

(бюрократическими), которые были характерны для XX века и им на смену пришли «новые» типы организационных структур. Так Виханский О. С. и Наумов А. И. к «новым» типам организации относят: эдхократические, многомерные, партиспативные, ориентированные на рынок и организации предпринимательского типа [3].

По мнению профессора Мильнера Б. З. главным свойством организации будущего станет постоянное приспособление к динамичной внешней среде, а на первый план выйдут такие черты организаций, как большая гибкость, приверженность индивидуумам, преимущественное использование команд, высокая внутренняя конкурентоспособность, стремление к диверсификации [4].

На сегодняшний день к наиболее эффективным и перспективным организационным структурам управления крупными корпорациями относят горизонтальные корпорации и сетевые организации, имеющие как схожие, так и прямо противоположные характерные признаки.

В России наблюдается совсем противоположная тенденция, которую можно проследить на примере вертикально–интегрированных нефтяных компаний (ВИНК). К ним относятся как частные компании: ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «НК «РуссНефть», ПАО НГК «Славнефть» и др., — так и государственные ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром нефть». Большинство ВИНКов были образованы в ходе приватизации начала 1990-х годов, другие появились на свет в результате процессов дробления, слияния и поглощения.

Несмотря на ряд существенных различий, как по форме собственности, так и по структуре, ВИНКи объединяет один общий признак это деятельность по всей цепочке производственного процесса: геологоразведка, разработка нефтяных месторождений, добыча нефти, переработка в продукты конечного пользования и реализация нефтепродуктов потребителю как оптовая и розничная. При этом дочерние фирмы практически независимы от ВИНК, у них есть собственное управление и совет директоров. Материнская компания лишь дает им конкретные задания, способствующие достижению определенных финансовых результатов.

Анализируя опыт создания вертикально–интегрированных нефтяных компаний в странах Запада, можно выделить важнейшие предпосылки вертикальной интеграции:

1. стремление нефтяных компаний к контролю над рынками сбыта конечной продукции сначала нефтепродуктов, а затем и нефтехимикатов;
2. необходимость создания эффективно управляемой организации производства и сбыта;
3. возможность экономии на масштабах производства: концентрация капитала и производства, наличие единой инфраструктуры, возможности маневра (капиталом, мощностями, потоками сырья и продукции) способствуют сокращению удельных затрат в производстве и приводят к приросту сбытовой деятельности, росту массы и нормы прибыли;
4. обеспечение в рамках вертикально–интегрированных структур контролируемых источников сырьевого обеспечения;
5. международный характер нефтяного бизнеса и его тесная связь с мировой и национальной политикой.

На наш взгляд многие авторы, изучающие проблемы организационных структур применяют в своих исследованиях системный подход, который позволяет им описывать поведение корпорации в целом как систему. Следует учесть, что данная система (корпорация) является очень громоздкой, имеющей не рациональную структуру управления.

Если мы посмотрим на схематичное отображение организационной структуры любой ВИНК, то нам станет понятна система подчинения и соподчинения, а также место ключевых

подразделений и служб в структуре корпорации. К сожалению, такая схема нам никогда не даст точной информации об истинном положении дел в корпорации, ее управленческих процессах и настоящих отношениях подчинения и соподчинения. Таким образом, схема организационной структуры корпорации является лишь «одномоментным снимком» не показывающим действительного положения дел в ее строении.

Так или иначе, громоздкая и нерациональная корпоративная структура ВИНКов делает корпорации похожими на большой и неповоротливый круизный лайнер со всеми вытекающими недостатками, а именно:

1. Отсутствие гибкости в корпоративном управлении, что проявляется в низкой реакции на запросы рынка и потребителей, а также в низкой скорости принятия стратегических, тактических и оперативных решений необходимых для быстрой и адекватной реакции корпорации на новые вызовы;

2. Бюрократизация и сосредоточение на корпоративном контроле, которые проявляются в отсутствии самостоятельности в принятии решений подразделениями и филиалами, постоянными согласованиями с высшим руководством различных решений, в ориентации на получении квартальных дивидендов, а не в защите инвестиций, и в постоянной работе над совершенствованием процессов, продукции и услуг.

Здесь следует отметить, что нацеленность российских корпораций на сиюминутный результат в погоне за квартальными дивидендами и к краткосрочным прибылям нарушает постоянство корпоративных целей. Проблемы российского корпоративного управления заключаются в целях корпоративных менеджеров, большинство которых считают, что они пришли в бизнес, чтобы делать деньги, а не товары и услуги. Например, популярными мерами по повышению прибыльности операций является внедрение программ контроля над основными видами затрат, сокращение числа работников, концентрацию производства, контроль дебиторской задолженности и управление запасами. Э. Деминг по данному поводу пишет «Ежегодный отчет для акционеров — это обычно искусство словесных приукрашиваний в сочетании с творческой бухгалтерией... Бумажные прибыли — единственное, что легко доступно для профессиональных менеджеров организации спроектированной для производства... В то же погоня за бумажными прибылями отвлекает внимание и ресурсы от трудной работы по преобразованию ресурсной базы. Предпринимательство на бумаге имеет свойство самоувековечивания, если его не контролировать, ведет нацию к новому упадку» [5].

Стремление корпораций к контролю и участию во всех стадиях нефтяного бизнеса порой приводит к не всегда оправданному дублированию производственных и сбытовых структур. Иными словами, экономия в издержках (как преимущество), достигаемая внутри вертикально-интегрированных компаний, имеет своей оборотной стороной небережливое расходование ресурсов;

3. Структура корпорации и ее стратегия. По поводу стратегии и структуры в управленческой литературе уже много лет идет научный спор. А. Чандлер считал, что стратегия определяет структуру [6]. Этот тезис настолько крепко вошел в управленческую жизнь, что, кажется, спорить с ним бесполезно. Согласно тезису корпорация сначала определяет стратегические цели, а затем перестраивает свою структуру в соответствии с ними. Например, если мы выбрали путь по густому лесу (наша стратегия), то лучше всего двигаться в колонну по одному (наша структура). Если мы выбрали путь по широкому полю (наша стратегия), то тут возможно движение в шеренгу (наша структура). В зависимости от внешних обстоятельств корпорация выбирает стратегию и организует деятельность в соответствии с выбранной стратегией.

С данным тезисом спорит профессор И. Адизес, который считает, что структура определяет поведение людей, следовательно, структура определяет стратегию. Если требуется изменить поведение, то сначала надо изменить структуру. Для доказательства И. Адизес использует следующую аналогию. Если вы хотите, чтобы подводная лодка полетела, вы должны сначала превратить ее в летательный аппарат, а потом разрабатывать стратегию выполнения ее новой функции. Никакая новая стратегия не может быть реализована прежде, чем появится новая структура. Пользуясь аналогией о движении в колонну и шеренгой, получается так, если мы двигались по полю, то перед движением по лесу мы должны вначале перестроиться.

Многие российские компании в основном имеют линейно–функциональную структуру. Даже если они структурированы по сетевому, проектному или матричному паттерну, все равно прослеживается линейно–функциональный признак. Например, крупный банк имеет множество региональных филиалов (региональная структура), у которых есть свой руководитель, имеющий некую толику в самостоятельности (децентрализация). Головной офис централизованно устанавливает ключевые показатели деятельности филиалов (например, количество выданных кредитов в месяц) не учитывая региональную специфику. Тем самым самостоятельность филиала ограничивается не достижением плановых показателей, а их значением. Тем более сам филиал имеет линейно–функциональную структуру, которая и обуславливает его действия (структура определяет стратегию).

Сама по себе структура может быть препятствием для реализации стратегии. Корпорация может разрабатывать амбициозные стратегии и планы, которые не могут быть реализованы, так как она становится заложником своей структуры и чтобы этого избежать она должна измениться. Например, правительственные учреждения и организации имеют линейно–функциональную структуру. Правительством разрабатываются различные планы и программы по улучшению их деятельности (например, повышение качества предоставления медицинских услуг населению), но улучшения не происходит, потому что их структура не соответствует новым стратегиям.

Поведение многих российских корпораций свидетельствует о том, что их структура определяет стратегию (мнение И. Адизеса), они не хотят меняться, но добавляют в свои структуры определенные «надстройки», типа «Департамента организационного развития», «Управления аналитического сопровождения», могут укрупнять элементы структуры по различным функциональным признакам в целях некой «оптимизации». В результате получается «раздутая», неповоротливая и не гибкая структура, имеющая множество бюрократических элементов и соответствующая стратегия, что свидетельствует об определенных признаках неэффективного руководства [7, с. 549].

Если мы рассматриваем любую корпорацию как систему, то возникает вопрос: механистическая или органическая она? Многие корпорации являются механистическими, в которых используются формальные правила и процедуры, централизованное принятие решений, узко определенная ответственность в работе и жесткая иерархией власти. Такие корпорации бюрократичны по своей сути. Если выходит из строя какой-либо элемент, то это приводит к снижению эффективности всей системы, причем «здоровый» элемент не сможет заменить сломанный.

Если российские корпорации хотят изменений, меняют рынки, отрасль или продукт, то они должны внутренне измениться в соответствии с выбранной стратегией, что позволит устранить рассмотренные недостатки. Основной вопрос заключается в том, захочет ли высшее руководство корпорации изменить ее структуру, так как это может привести к потере контроля, власти и ресурсов, то есть здесь вступают в силу встроенные элементы сопротивления изменениям и структура защищает саму себя.

Список литературы:

1. Шиткина И. С. Правовое регулирование и корпоративное управление компаниями с государственным участием: особенности, проблемы и пути их решения // *Предпринимательское право*. 2014. №2. С. 30-37.
2. Герчикова И. Н. Менеджмент. 3-е изд. перераб. и доп. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2003. 448 с.
3. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент. Учебник. 3-е изд. М.: Гардарики, 1999. 528 с.
4. Мильнер Б. З. Теория организации: учебник. 7-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2008. 864 с.
5. Деминг Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 370 с.
6. Chandler A. D. *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. Cambridge: MIT Press, 1962 / 1998.
7. Бгашев М. В. От руководства к «Руководению»: признаки неэффективного менеджера // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Экономика. Управление. Право*. 2013. Т. 13. №4-1. С. 549-553.

References:

1. Shitkina, I. S. (2014). Legal regulation and corporate governance of companies with state participation: features, problems and solutions. *Predprinimatelskoe pravo*, (2), 30-37. (in Russian)
2. Gerchikova, I. N. (2003). *Menedzhment (Management)*. 3rd ed. pererab. and additional. Moscow, Banki i birzhi, YuNITI, 448. (in Russian)
3. Vikhanskii, O. & Naumov, A. (1999). *Menedzhment (Management)*. Uchebник. 3-e izd. Moscow, Gardariki, 528. (in Russian)
4. Milner, B. (2008). *Teoriya organizacii: uchebник*. (Theory of organization: textbook). 7-e izd., pererab. i dop. Moscow, INFRA-M, 864. (in Russian)
5. Deming, E. (2007). *Vyhod iz krizisa. Novaya paradigma upravleniya lyudmi, sistemami i processami* (The way out of the crisis. A new paradigm for managing people, systems and processes). Per. s angl. Moscow, Alpina Biznes Buks, 370. (in Russian)
6. Chandler, A. D. (1962/1998). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. Cambridge, MIT Press
7. Bgashev, M. V. (2013). From the leadership to the “Guidance”: signs of an ineffective manager. *Proceedings of the Saratov University. New episode. Series Economics. Control. Right*, 13, (4-1), 549-553

*Работа поступила
в редакцию 12.11.2017 г.*

*Принята к публикации
16.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Бгашев М. В., Луценко А. В. К вопросу о построении эффективной организационной структуры российских корпораций // *Бюллетень науки и практики*. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 269-275. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bgashhev-lutsenko> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Bgashev, M., & Lutsenko, A. (2017). On the issue of building an effective organizational structure of Russian corporations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 269-275

УДК 338.984
G170; L710

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ FEATURES OF PROJECT FINANCING IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

©Гребенникова В. А.

канд. экон. наук

Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, v.grebennikova@rambler.ru

©Grebennikova V.

Ph.D., Kuban State University
Krasnodar, Russia, v.grebennikova@rambler.ru

©Ломановская А. И.

Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, lomanovskaja2017@yandex.ru

©Lomanovskaya A.

Kuban State University
Krasnodar, Russia, lomanovskaja2017@yandex.ru

Аннотация. Инвестирование в нефтегазовом секторе является по своей природе масштабным и носит долгосрочный характер. На увеличение прибыли российских нефтегазовых компаний напрямую воздействует снижение рублевых затрат, которое приводит к росту как ликвидных денежных средств, так и повышению конкурентоспособности проекта в целом.

Отличительные особенности финансирования проектов в нефтегазовом комплексе заключаются в том, что инвестиционные проекты обладают широким спектром рисков, оказывающих большое влияние на ключевые экономические показатели инвестиционной сделки. Помимо этого, эти проекты напрямую зависят от сложившейся мировой энергетической конъюнктуры, которая отражается на их экономической эффективности.

Главным преимуществом проектного финансирования является возможность сконцентрировать значительные денежные ресурсы на решении конкретной хозяйственной задачи, и локализовать риски проекта на проектной компании. Она создается специально для выполнения конкретного проекта, отвечает за его реализацию и обычно не имеет ни финансовой истории, ни имущества для залога. Ответственность и риски распределяются между участниками проекта и регулируются набором контрактов и соглашений.

Проектное финансирование является одним из приоритетных инструментов стимулирования экономического роста страны во всем мире, который позволяет реализовать крупномасштабные и капиталоемкие проекты, обеспечивая выгодные кредитные условия при недостаточной кредитоспособности спонсора.

Проектное считается наиболее конкурентоспособным из всех типов финансирования инвестиционных проектов, так как привлекает значительную долю инвестиций для осуществления реализации капиталоемких проектов с эффективным перераспределением рисков между всеми субъектами сделки.

Проектное финансирование совместимо со стратегически значимыми сегментами экономики России, такими как энергетика, телекоммуникации, строительство, горнодобывающая отрасль, федеральная дорожная инфраструктура.

Abstract. Investing in the oil and gas sector is by nature large and long-term in nature. The increase in the profits of Russian oil and gas companies is directly affected by the decrease in ruble costs, which leads to the growth of both liquid funds and the overall competitiveness of the project.

The distinctive features of financing projects in the oil and gas sector are that investment projects have a wide range of risks that have a big impact on the key economic indicators of the investment transaction. In addition, these projects directly depend on the current global energy situation, which affects their economic efficiency.

The main advantage of project financing is the ability to concentrate considerable money resources on the solution of a specific economic problem, and localize the project risks on the project company. It is created specifically for the implementation of a particular project, is responsible for its implementation and usually does not have a financial history or property for collateral. Responsibility and risks are distributed among the project participants and are regulated by a set of contracts and agreements.

Project financing is one of the priority tools to stimulate the country's economic growth around the world, which allows the implementation of large-scale and capital-intensive projects, providing favorable credit conditions with insufficient sponsor solvency.

The project is considered the most competitive of all types of financing of investment projects, as it attracts a significant share of investments for realization of capital-intensive projects with effective redistribution of risks between all subjects of the transaction.

Project finance is compatible with strategically important segments of the Russian economy, such as energy, telecommunications, construction, mining, and federal road infrastructure.

Ключевые слова: проектное финансирование, инвестиционный проект, нефтегазовая компания, денежный поток, кредитор, заемщик.

Keywords: project financing, investment project, oil and gas company, cash flow, lender, borrower.

В настоящее время немногие российские нефтегазовые компании могут воплотить в жизнь инвестиционный проект за счет собственных финансовых ресурсов. Исключением являются такие крупные нефтегазовые компании-монополисты, как НК «Роснефть» и ОАО «Газпром», которые располагают достаточным объемом денежных средств для будущего инвестирования.

Однако, в последнее время, происходит снижение объема ликвидных средств, поэтому компаниям приходится обращаться к заемным источникам, составляющим до 80% совокупной стоимости инвестиционного проекта.

В части заемного капитала рассмотрим проектное финансирование, которое очень быстро приобрело глобальный характер и широкое распространение во всем мире. Однако развитие проектного финансирования в РФ находится на ранней стадии развития.

В настоящее время нет однозначного определения «проектного финансирования», рассмотрим некоторые из многочисленных вариантов. Так, экономист Б. Эсти дал следующее определение: «...возможность мобилизации различных источников финансирования и комплексного использования различных инструментов с оптимальным распределением рисков» [1].

По мнению другого экономиста, П. К. Невитта, под проектным финансированием подразумевается «финансирование отдельной хозяйственной единицы, при котором кредитор готов на первоначальном этапе рассматривать финансовые потоки и доходы этой хозяйственной единицы как источник формирования фондов, из которых будет

производиться погашение займа, и активы этой хозяйственной единицы как дополнительное обеспечение по займу» [1].

Участники проектного финансирования представлены на Рисунке 1.



Рисунок 1. Схема взаимодействия субъектов в сделках проектного финансирования в нефтегазовом секторе [3]

В России вопросы проектного финансирования рассматривали такие известные экономисты, как В. В. Волков, А. А. Конопляник, И. А. Никонова, В. Хренов, М. С. Воронин.

В. Хренов понимает под проектным финансированием «тип заемного кредитования отдельной хозяйственной единицы (проекта), при котором кредитор рассматривает доходы такой хозяйственной единицы как основной источник фондов, из которых будет производиться обслуживание долга и выплата его основной части» [4].

Авторами настоящей статьи проблемы проектного финансирования ранее освещались в работах Понкратовой К. А., Гребенниковой В. А. «Источники и методы финансирования инвестиционных проектов в условиях экономической изоляции России» [5], Гребенниковой В. А., Мякотининой Т. С. «Проектное финансирование в корпорациях» [6].

На основе выше рассмотренных определений можно дать обобщенное. Проектное финансирование (projectfinance) — «это предоставление заемщику целевого финансирования на долгосрочной основе за счет участия кредитного института в реализации инвестиционного проекта, причем источником возврата основного долга являются денежные средства из будущих операционных доходов проекта».

Для эффективной реализации денежного потока, часть которого направлена на погашение долгового финансирования, существуют некоторые принципы проектного финансирования:

–Соблюдение всеми субъектами сроков поставки сырья и материалов, сроков исполнения договоров согласно установленным нормам контрактного права;

- Тщательная оценка рисков при реализации финансирования проектов;
- Мониторинг технических и экономических показателей, которые непосредственно влияют на соотношение вложенного капитала, будущих денежных потоков и заемных средств.

Проектное финансирование в нефтегазовой отрасли имеет следующие преимущества по сравнению с другими инвестиционными техниками:

- Кредиторы используют индивидуальный подход к принятию инвестиционных решений, ведь новый проект обладает уникальностью и по всем параметрам отличается от другого проекта;
- При реализации инвестиционных проектов инвесторы могут полагаться на налоговые льготы (например, при государственном целевом финансировании проекта);
- Учредители проектной компании отвечают перед кредиторами будущими денежными потоками, а не своим имуществом, поэтому их ответственность ограничена;
- Нефтегазовая компания имеет юридическую и хозяйственную обособленность, что способствует снижению давления кредиторов на нее.

Несмотря на перечисленные плюсы, проектное финансирование в нефтегазовом секторе имеет ряд недостатков:

- Необходимость привлечения различных консультантов на всех стадиях развития инвестиционного проекта приводит к росту транзакционных издержек;
- Срыв сроков поставки, который приводит к нарушению контрактных обязательств всех взаимосвязанных участников сделки;
- Нефтегазовые проекты отличаются большим сроком жизненного цикла, поэтому и риски сохраняются на протяжении этого цикла. В связи с этим необходимо создание эффективной системы риск-менеджмента.

Так, в нефтегазовом бизнесе, а именно в европейских контрактах Газпрома, широкое распространение получил такой инструмент управления операционными рисками, как «Бери или плати» (Take-or-pay). Суть применения данного инструмента состоит в обязательстве поставщика поставить заранее оговоренное количество товара (нефти, газа) покупателю в определенный срок, а покупатель должен оплатить поставку вне зависимости от потребленного им количества товара в этот промежуток времени.

Также необходимо отметить, что использование проектного финансирования как финансового инструмента осуществляется как на локальном, так и на национальном уровнях. Например, с участием Международного валютного фонда, Всемирного банка или ЕБРР.

В Таблице представлены отличия разных форм проектного финансирования нефтегазовых проектов, в том числе можно заметить основные преимущества и недостатки проектного финансирования.

Также существуют такие инструменты управления рисками, как Сквозной контракт, Фонд технического обслуживания, Страхование, «Поставляй или плати», Мониторинг счетов и другие.

Создание специальной проектной компании (SPV, SPE) для привлечения ресурсов и реализации проекта — главное отличие проектного финансирования. В ходе данного вида финансирования провайдеры используют различные типы договоров и финансовые инструменты (производные, долевы, долговые).

Таблица.

СРАВНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ С ДРУГИМИ ФОРМАМИ
 ФИНАНСИРОВАНИЯ [7]

Критерий	Собственный капитал	Выпуск облигаций	Традиционный кредит	Лизинг	Проектное финансирование
Временный горизонт привлечения средств	Бесконечный	Близок к сроку жизни проекта		Соответствует сроку жизни проекта	
Дивидендная политика и реинвестирование	Менеджмент принимает решение независимо от инвесторов и кредиторов				Незамедлительная выплата дивидендов. Отсутствует реинвестирование
Инвестиционные решения для кредиторов	Непрозрачны	Непрозрачны	Могут быть прозрачны	Непрозрачны	Высоко прозрачны
Сложность финансового структурирования	Низкая	Средняя	Низкая		Высокая (индивид. структуры)
Транзакционные издержки	Низкие / средние (при доп. эмиссии)	Средние	Низкие		Высокие
Низкий предел финансирования	Есть при доп. эмиссии	Есть	Нет		Есть, высокий
Базис оценки кредитоспособности	Финансовое состояние всей компании, основное внимание удалено балансу и денежным потокам (всей компании в целом)				ТЭО проекта, его активы и денежные потоки
Вторичный рынок	Развит при доп. эмиссии	Развит	Ограничен		
Соотношение собственного и заемного капитала	Как правило, консервативное, долг менее 30%			Часто агрессивное	Как правило, агрессивное, долг 60–80%
Субъект кредитования	Уже существующая компания				Специально создаваемое юридическое лицо
Обеспечение по финансированию	Взыскания на активы компании			Имущество, передаваемое в лизинг	Денежные потоки и активы проекта, регресс на спонсоров отсутствует или ограничен
	Диверсификация по всему портфелю активов инициаторов				
Банкротство спонсоров	Приводит к остановке проекта				Не влияет на проект

Во всем мире используется три способа осуществления финансирования инвестиционных проектов за счет государственно–частного партнерства: BOO (Build, Own, Operate), BOT (Build, Operate, Transfer), и BOOT (Build, Own, Operate, Transfer).

Важно отметить, схема BOT является классической и основывается на соглашении между государством и проектной компанией. Приобретаемый государством пакет акций

проектной компании дает возможность участия в разделе прибыли и осуществления контроля над операционной деятельностью [8].

ВООТ является комбинированной схемой первых двух способов. Ее суть заключается в принадлежности права собственности компании специального назначения, а также осуществления эксплуатации объекта. В России схема проектного финансирования с участием государства может быть представлена следующим образом (Рисунок 2).



Рисунок 2. Схема господдержки проектного финансирования

В настоящее время наблюдается рост количества вовлеченных в построение финансовой инфраструктуры проекта сторон, в связи с этим появляются более усложненные схемы финансирования.

В 2014 г. Минэкономразвития РФ разработало информационную систему управления проектом (ИСУП), которую можно применить к нефтегазовым компаниям (Рисунок 3).

На сегодняшний день выделяют такие уровни организации проектного финансирования, как корпоративный, национальный и международный. На корпоративном уровне организации проектного финансирования основными субъектами, предоставляющими финансовые ресурсы, выступают инвестиционные и коммерческие банки.

Финансирование нефтегазовых проектов на национальном уровне организации проектного финансирования можно выделить оказывающие весь спектр услуг национальные банки развития. В нашей стране организуют финансирование проектов как Правительство РФ, так и крупные банки с государственным участием.

Можно отметить, что с ростом национальной экономики роль государства в финансировании нефтегазовых проектов ослабевает.

На международном уровне финансированием занимаются Всемирный банк, МВФ, ЕБРР, МФК, размер финансирования которых составляет не более 30–40%. Эти организации содействуют обеспечению экономического, социального и технологического прогресса в тех странах, где реализуются крупные инвестиционные проекты посредством предоставления кредитных ресурсов под суверенную гарантию.

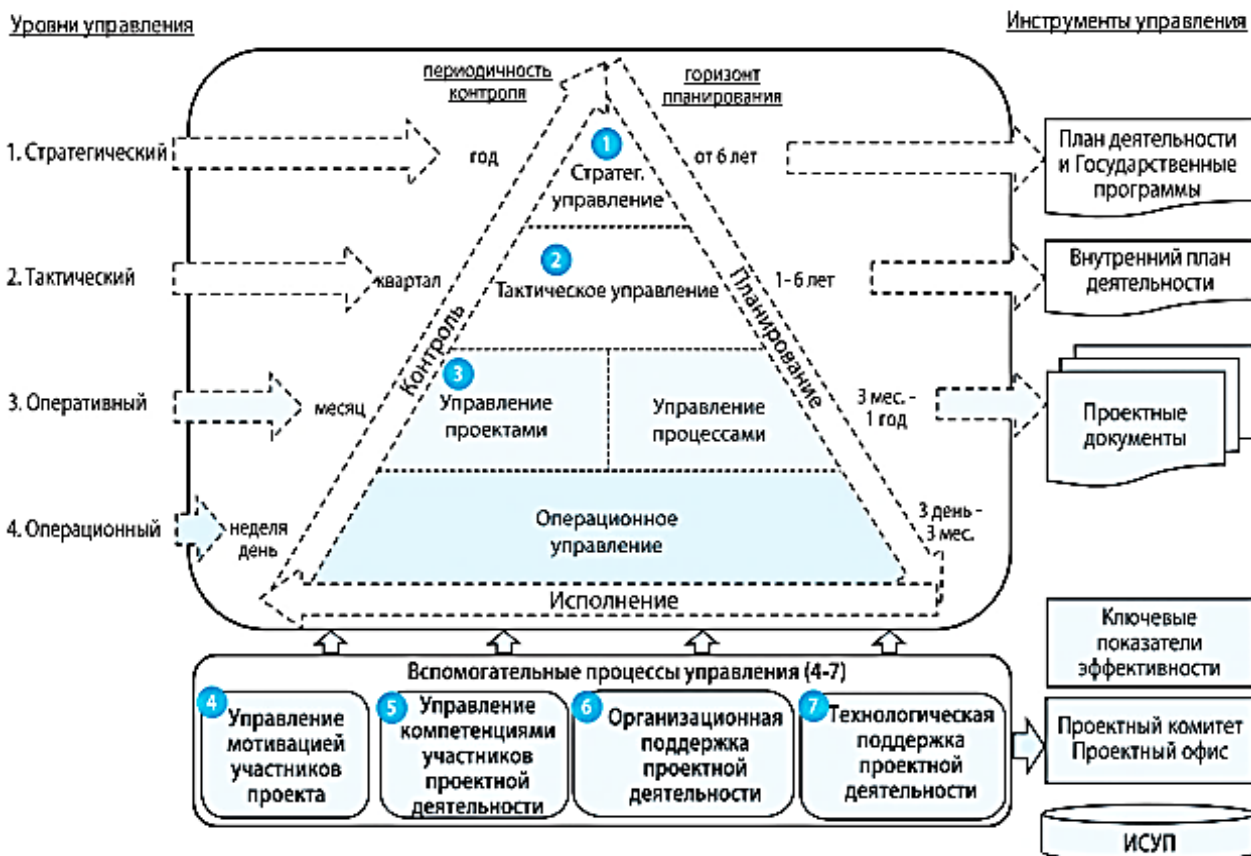


Рисунок 3. Проектно–ориентированная система управления бизнесом в нефтегазовой компании (приложение к Распоряжению Минэкономразвития РФ от 14.04.2014 №26Р-АУ)

Так, нефтехимический холдинг России, ПАО «СИБУР», занимающийся приемом и переработкой ПНГ, продажей топливно–сырьевых продуктов, синтетических каучуков, производством базовых полимеров и т. д., как и многие российские нефтяные компании, реализует крупнейшие нефтегазовые проекты.

В настоящее время в Холдинге завершены такие проекты, как Тобольск–Полимер, ГФУ-2 в Тобольске, Русвинил, которые приносят операционную прибыль компании. Сейчас идет строительство интегрированного комплекса «ЗапСибНефтехим», АмурскогоГПЗ и др.

Нефтехимический комбинат «ЗапСибНефтехим» строится в Тобольске с 2015 года и является крупнейшим нефтехимическим проектом в России с 1991 года. Он реализуется в рамках масштабной государственной программы, предусмотренной в государственном Плане развития газо– и нефтехимии до 2030 года. Общая стоимость проекта на планируемый срок строительства в 5 лет, по оценкам экспертов, составит 9,5 млрд долл. Почти половину стоимости, 4,45 млрд долл., обеспечит сам «СИБУР», 3,3 млрд долл. вложат российские и иностранные кредиторы и 1,75 млрд долл. предоставит Фонд национального благосостояния, а также в проекте принимает участие компания Sinorec, которая в 2015 году выкупила 10% «СИБУРа».

В сфере финансирования нефтегазовых проектов сложились такие негативные эффекты, как удорожание фондирования, геополитическая напряженность, введение финансовых и технологических санкций.

Также, у многих нефтяных компаний возникают сложности при привлечении зарубежных займов. Так, дочерняя компания Газпрома, ООО «Новоуренгойский

газохимический комплекс» (НГХК), в 30 км от Нового Уренгоя реализует строительство мощностей по производству 400 тыс тонн полиэтилена высокого давления.

Для продолжения строительства комплекса в июле 2014 года компании было необходимо получить кредиты на 300 млн долл. на 4 года и 220 млн долл. на пять лет. Однако в сентябре в США ввели ряд санкций против некоторых российских компаний, из-за этого зарубежные банки не подали заявку на предоставление кредитных средств.

НГХК вынуждена была заручиться поддержкой отечественных банков с не самыми выгодными ставками после очередной попытки в июле 2015 года привлечь на рынке 40 млрд руб.

В последнее время российские и зарубежные экономисты приходят к выводу о том, что российским компаниям в нефтегазовом секторе для сохранения своих конкурентных преимуществ в секторе добычи и переработки углеводородов необходимо оптимизировать затраты, в том числе и по привлечению заемных источников для финансирования крупных инвестиционных проектов.

Список литературы:

1. Esty B. C. *Modern Project Finance: A Casebook*. New York: John Wiley & Sons Inc., 2004.
2. Nevitt P. K. *Project Financing*. Fifth edition. London: Published by Euromoney, 1989.
3. Йескомб Э. Р. Принципы проектного финансирования / пер. с англ. И. В. Васильевской; под общ. ред. Д. А. Рябых. М.: Вершина, 2008. 488 с.
4. Хренов В. Раздел продукции в России: риски и ожидания // *Нефтяное хозяйство*. 1996. №9. С. 136.
5. Понкратова К. А., Гребенникова В. А. Источники и методы финансирования инвестиционных проектов в условиях экономической изоляции России // *Современные концепции развития науки*. Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 128-135.
6. Гребенникова В. А., Мякотина Т. С. Проектное финансирование в корпорациях // *Научные открытия 2016*. XII Международная научно-практическая конференция. 2016. С. 323.
7. Чугнин А. А. Проектное финансирование: сущность, оценка возможностей применения в России, стимулирование: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. М., 2010. 25 с.
8. Sindy L. *Build, operate, transfer, paving the way for tomorrows infrastructure*. Washington: Wiley, 1996. 424 p.

References:

1. Esty, B. C. (2004). *Modern Project Finance: A Casebook*. New York, John Wiley & Sons Inc.
2. Nevitt, P. K. (1989). *Project Financing*. Fifth edition. London, Published by Euromoney
3. Ieskomb, E. R. (2008). *Printsipy proektnogo finansirovaniya*. Per. s angl. I. V. Vasilievskoi; pod obshch. red. D. A. Ryabykh. Moscow, Verzhina, 488. (in Russian)
4. Khrenov, V. (1996). *Razdel produktsii v Rossii: riski i ozhidaniya*. *Neftyanoe khozyaistvo*, (9), 136. (in Russian)
5. Ponkratova, K. A., & Grebennikova, V. A. (2015). *Istochniki i metody finansirovaniya investitsionnykh projektov v usloviyakh ekonomicheskoi izolyatsii Rossii*. *Sovremennye kontseptsii razvitiya nauki. Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. 128-135. (in Russian)

6. Grebennikova, V. A., & Myakotina, T. S. (2016). Project financing in corporations. *Nauchnye otkrytiya 2016. XII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*, 323. (in Russian)
7. Chugin, A. A. (2010). Proektnoe finansirovanie: sushchnost, otsenka vozmozhnostei primeneniya v Rossii, stimulirovanie: avtoref. diss. ... kand. ekon. nauk. Moscow, 25. (in Russian)
8. Sindy, L. (1996). Build, operate, transfer, paving the way for tomorrows infrastructure. Washington, Wiley, 424

*Работа поступила
в редакцию 25.11.2017 г.*

*Принята к публикации
29.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Гребенникова В. А., Ломановская А. И. Особенности финансирования проектов в нефтегазовой отрасли // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 276-284. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/grebennikova-lomanovskaya> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Grebennikova, V., & Lomanovskaya, A. (2017). Features of project financing in the oil and gas industry. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 276-284

УДК 005.21:005.93:005.336.2
L230

ТИПИЗАЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

TYPESIS OF KEY ABILITIES OF THE ENTERPRISE

©Свиридова Н. Д.

д-р. экон. наук

Луганский национальный университет им. В. Даля
г. Луганск, ЛНР, svetlanaluga@yandex.ru

©Sviridova N.

Dr. habil.

Dal Lugansk National University
Lugansk, LPR, svetlanaluga@yandex.ru

©Салита С. В.

канд. экон. наук

Луганский национальный университет им. В. Даля
г. Луганск, ЛНР, svetlanaluga@yandex.ru

©Salita S.

Ph.D., Dal Lugansk National University

Lugansk, LPR, svetlanaluga@yandex.ru

Аннотация. Современные условия функционирования промышленных предприятий характеризуются высокой степенью неопределенности и динамичности внешней среды, ростом конкуренции на внутренних и внешних рынках, что определяет необходимость поиска новых подходов к обеспечению конкурентных преимуществ предприятия. В условиях непредсказуемой и хаотично изменяющейся внешней среды задачей предприятия является своевременное реагирование на такие изменения. Однако предвидеть изменения, которые ежедневно происходят на внешних и внутренних рынках, в конкурентной среде, среди партнеров и контрагентов, предсказать изменения, связанные с возникновением новой техники, продуктов и технологий, а тем более своевременно реагировать на них с помощью стратегических и тактических изменений, — практически невозможно. Это заставляет предприятия искать основу формирования конкурентных преимуществ во внутренней среде, исходя из имеющихся ресурсов, способностей и компетенций. Конфигурации таких активов создают устойчивые бизнес-атрибуты, сложно поддающиеся копированию и наследованию со стороны предприятий конкурентов и создающие основу для формирования конкурентных преимуществ предприятия — ключевые способности предприятия. Конкурентные преимущества, основанные на ключевых способностях, являются устойчивыми, долгосрочными и сложно поддаются копированию. В статье исследованы виды ключевых способностей предприятия в зависимости от характеристик предметной области, что позволило сформировать типологию способностей предприятия. Данная типология служит основой для идентификации и анализа способностей, их консолидации и реконфигурации с целью обеспечения конкурентных преимуществ предприятия. Обеспечение конкурентных преимуществ предприятия на основе формирования и развития его ключевых способностей возможно благодаря идентификации ключевых бизнес-атрибутов, консолидации и реконфигурации которых позволит сформировать ключевые способности предприятия и трансформировать их в конкурентные преимущества.

Abstract. Modern conditions of functioning of industrial enterprises are characterized by a high degree of uncertainty and dynamism of the external environment, increased competition in domestic and foreign markets, which determines the need to search for new approaches to forming the competitive advantages of the enterprise. In the conditions of unpredictable and chaotically changing external environment, the enterprise's task is to timely respond to such changes. However, it is impossible to foresee the changes that occur daily on the external and internal markets, in a competitive environment, among partners and counterparties, changes associated with the emergence of new technology, products and technologies, and even more so in time to react to them through strategic and tactical changes. This forces enterprises to look for the basis for forming competitive advantages in the internal environment, based on available resources, capabilities and competencies. Configurations of such assets create stable business attributes that are difficult to copy and inherit from competitors and create the basis for the formation of the company's competitive advantages — the key capabilities of the enterprise. Competitive advantages based on key capabilities are sustainable, long-term and difficult to copy. The article explores the types of capabilities of the enterprise depending on the characteristics of the subject area, which allowed to form a typification of the capabilities of the enterprise. This typification serves as the basis for identifying and analyzing capabilities, their consolidation and reconfiguration in order to ensure the competitive advantages of the enterprise. Provision of competitive advantages of the enterprise based on the formation and development of its key capabilities is possible due to the identification of key business attributes, the consolidation and reconfiguration of which will allow to form the key capabilities of the enterprise and transform them into competitive advantages.

Ключевые слова: анализ, бизнес-атрибуты, ключевые способности предприятия, конфигурация, конкурентные преимущества, типизация.

Keywords: analysis, business attributes, key enterprise capabilities, configuration, competitive advantages, typification.

Современные условия функционирования промышленных предприятий характеризуются высокой степенью неопределенности и динамичности внешней среды, ростом конкуренции на внутренних и внешних рынках, что определяет необходимость поиска новых подходов к обеспечению конкурентных преимуществ предприятия. Современные теории обеспечения конкурентных преимуществ предприятия, в частности, ресурсная теория, — заключаются в том, что предприятие рассматривается сегодня как «коллекция способностей», которые являются уникальными для каждого предприятия, сложно поддаются имитации и определяют его конкурентные преимущества на рынке. В отличие от более ранних теорий, ресурсная теория основывается на утверждении, что внутренняя среда предприятия состоит из ресурсов и способностей, и является более важным фактором развития предприятия и формирования его конкурентных преимуществ, чем внешняя бизнес-среда. Это означает, что предприятие должно формировать и развивать собственные уникальные ключевые способности, которые в сочетании с ресурсами становятся основой формирования стратегии предприятия и обеспечивают ему формирование конкурентных преимуществ. Стратегия предприятия, которая формируется на основе уникальных ключевых способностей, позволяет более эффективно формировать и использовать свои ключевые способности для того, чтобы своевременно реагировать на угрозы и возможности, возникающие во внешней среде. Таким образом, одним из самых актуальных задач стратегического менеджмента является формирование уникальных и

устойчивых конкурентных преимуществ на основе ключевых способностей предприятия, обеспечивающих успешное функционирование и конкурентоспособность предприятия на длительную перспективу. Особенно важным является способность предприятия поддерживать и обновлять конкурентные преимущества в условиях динамичных изменений внешней среды. В постиндустриальной экономике именно ключевые способности предприятия обуславливают его возможность комбинировать ресурсы и компетенции в соответствии с изменениями внешней среды, а, следовательно, являются его специфическими, скрытыми конкурентными преимуществами.

В научных источниках понятие «ключевые способности предприятия» часто используется для определения подобных понятий — сильные стороны, компетенции, знания, умения, невидимые активы, ключевые факторы успеха, бизнес-атрибуты, бизнес-процессы, ключевые способности, динамические способности и тому подобное. Эти определения по содержанию схожи со способностями предприятия, однако не являются их аналогами. Использование семантического, синонимического и контекстного анализа при исследовании понятия «способности предприятия» дают возможность сформулировать собственное определение ключевых способностей предприятия как уникальной для каждого предприятия совокупности бизнес-атрибутов (знаний, опыта и организационных связей), которые в сочетании с ресурсами и технологиями определяют способность предприятия производить высококонкурентные продукты, процессы или услуги и обеспечивают ему конкурентные преимущества.

Ключевые способности представляют собой потенциал использования набора ресурсов предприятия. В результате их использования, корпоративные способности усиливаются и становятся сложными для прямого имитирования конкурентами.

Количество исследований, посвященных динамическим способностям предприятия, увеличивается в геометрической прогрессии. В частности, пионерская работа Д. Тисса с соавторами 1997 г. [1] по результатам рейтинговой организации Thomson's Science Watch является наиболее цитируемой работой в бизнесе и экономике с 1995 по 2005 гг. Проблематика концепции ключевых способностей предприятий исследуется в научных трудах таких зарубежных ученых, как Р. Амит, С. Винтер, К. Ейзенхардт, М. Золло, Р. Грант, Дж. Мартин, Г. Нельсон, К. Прахальд и Г. Хамель, Г. Пизано, Д. Тис, Е. Шуен, П. Шумейкер и др. Значительный вклад в исследование сущности динамических способностей предприятия в контексте обеспечения его конкурентных преимуществ внесли украинские ученые и их коллеги из стран постсоветского пространства — К. Бурманн, А. Вартанова, В. Верба, А. Гребешкова, И. Гурков, А. Денисюк, В. Катькало, И. Кузнецова, А. Куликов, К. Массон, О. Малярчук, А. Наливайко, И. Отенко, В. Чайка и др. Однако, несмотря на многочисленные исследования, проблема формирования целостной типологии ключевых способностей предприятия в контексте обеспечения его конкурентных преимуществ является актуальной научно-практической задачей.

Сложность, разнообразие, терминологическая неопределенность как самого понятия «ключевые способности предприятия», так и представления о бизнес-атрибутах, которые лежат в основе ключевых способностей, определяют необходимость формирования типологии ключевых способностей предприятия. Возможность формирования и сохранения устойчивых конкурентных преимуществ предприятия определяется возможностями двух типов — отличительными и копируемыми, и их уникальной комбинацией, которую создает синергический эффект. Отличительные (ключевые) способности — это те способности, которые не могут быть скопированы конкурентами, или процесс копирования является чрезвычайно сложным. Именно отличительные (ключевые) способности являются основой

создания устойчивых конкурентных преимуществ предприятия. Отличительные способности могут существовать в разных видах: патенты, эксклюзивные лицензии, сильный бренд, эффективное лидерство, командная работа и недокументированные знания. Ключевыми такие способности называют потому, что они открывают предприятию доступ к новым рынкам, становятся как бы «ключом» к ним.

Копируемыми способностями считаются те, которые могут быть приобретены или созданы конкурентами, и таким образом не могут служить источником устойчивого конкурентного преимущества. Многие технические, финансовые и маркетинговые способности относятся к копируемым.

Ключевые способности должны поддерживаться соответствующим набором дополняющих их копируемых способностей, которые позволяют предприятию «продавать» свои отличительные способности на рынке, на котором оно действует.

Устойчивое конкурентное преимущество является базисом, на котором строится успешный бизнес. Устойчивое конкурентное преимущество — это длительная выгода применения некоторой уникальной стратегии, которая создает потребительскую ценность товаров и услуг и основывается на уникальной комбинации ресурсов и возможностей предприятия, которые не могут быть скопированы конкурентами. Это дает возможность бизнесу поддерживать и улучшать свои конкурентные позиции на рынке и выживать в борьбе с конкурентами в течение длительного времени.

В контексте обеспечения конкурентных преимуществ можно выделить 3 группы факторов, которые определяют успех предприятия в конкурентной среде, и которые можно рассматривать как способности. К ним относят внутренние компетенции, внешние компетенции и динамические способности. При этом особенно акцентируется внимание на взаимосвязи внутренних и внешних компетенций предприятия и его ключевых способностей (http://www.inform.od.ua/articles/examen/klucheve_kompetencii.htm).

По мнению автора, именно низкие динамические способности (низкий инновационный потенциал, неспособность быстро адаптироваться к изменениям на рынке и управлять знаниями) является одной из наиболее значимых причин низкой конкурентоспособности предприятий.

Для успеха в конкурентной борьбе не так важно, какими активами сейчас владеет предприятие (продукция, оборудование, технологии, здания и сооружения), — важно, с какой скоростью предприятие способно создавать необходимые активы и развивать их. С этой точки зрения научный и практический интерес представляет концепция динамических способностей предприятия, которая определяет факторы, влияющие на конкурентный успех предприятия в условиях динамично изменяющейся внешней среды (внутренние и внешние компетенции, динамические способности), которые предопределяют способность предприятия своевременно реагировать на такие изменения.

Под внутренними и внешними компетенциями следует понимать факторы, которые обеспечивают предприятию существенные конкурентные преимущества. Как правило, это такие факторы, создание которых требует значительного времени и опыта работы в определенной области. К внутренним компетенциям можно отнести следующие:

- НИОКР (Know-how, технологии, способность производить конкурентоспособную продукцию);
- отработанные и эффективные бизнес-процессы (управление проектами, сбыт, маркетинг, планирование, бюджетирование, мотивация персонала);
- уникальные технологи, недоступные конкурентам;
- высококвалифицированный персонал, на подготовку которого требуется значительное время.

К внешним источникам компетенции предприятия относятся:

- связи с поставщиками и потребителями (агентами, дилерами и дистрибьюторами);
- возможности лоббирования (связи с органами государственного управления);
- способность обеспечивать финансирование в необходимом объеме, в кратчайшие сроки и по приемлемой стоимости (связи с финансовыми институтами и инвесторами).

Ключевыми факторами успеха, то есть факторами, которые влияют на конкурентную позицию предприятия, являются его динамические способности:

- собственная или стратегически связанная научная школа, лидирующая на рынке;
- специальные производственные активы (специальные технологии), необходимые для производства продукции;
- глубокое знание рынка, понимание изменяемых потребностей конечных потребителей продукции.

Внутренние и внешние компетенции, динамические способности предприятия находятся в тесной взаимосвязи и определяют способность предприятия своевременно реагировать на динамичные изменения внешней среды.

Определяя ключевые способности предприятия как уникальную для каждого предприятия совокупность бизнес-атрибутов (знаний, опыта и организационных связей), которые в сочетании с ресурсами и технологиями определяют способность предприятия производить высококонкурентные продукты, процессы или услуги и обеспечивают ему конкурентные преимущества, следует, безусловно, определить характеристики таких бизнес-атрибутов. Это — параметры, включающие в себя элементы корпоративных знаний, опыта и организационных связей, интегрировано определяющие способность предприятия выпускать конкурентоспособный продукт/услугу, организовывать систему доставки и обслуживания.

Основываясь на исследованиях Е. Вартановой [2–3], можно дать классификацию таких бизнес-атрибутов, которые потенциально могут создавать следующие группы способностей предприятия:

1. Регуляторные способности (атрибуты, связанные с наличными активами предприятия):

- а) материальные, балансовые активы;
- б) нематериальные, внебалансовые активы, такие как патенты, лицензии, торговые знаки, контракты и т. д., другие объекты интеллектуальной собственности.

2. Позиционные способности (источники, не являющиеся имеющимися активами предприятия и возникающие в результате других результатов деятельности предприятия):

- а) репутация предприятия;
- б) репутация продукции;
- в) корпоративная сеть;
- г) персональная сеть;
- д) не охраняемые данные;
- е) сеть дистрибуции;
- ж) сеть доставки;
- з) формальные и неформальные операционные системы;
- и) продвижения продукта.

3. Функциональные способности (индивидуальные, групповые или организационные знания, умения и know-how, знания и know-how поставщиков и дистрибьюторов):

- а) know-how служащих и их умение в финансах, маркетинге и R & D;

- б) know-how поставщиков;
 - в) know-how дистрибьюторов;
 - г) экспертиза профессионалов–консультантов.
4. Организационные способности (возможность управления изменениями):
- а) восприятие стандартов качества;
 - б) традиции предоставления услуг потребителям;
 - в) способность управления изменениями;
 - г) способность к инновациям;
 - д) способность работы в команде;
 - е) способность развивать персонал, поставщиков и дистрибьюторов;
 - ж) автоматический механизм реагирования.

Особенности деятельности предприятий в условиях динамично изменяющейся внешней среды требует своевременного реагирования на такие изменения путем способности к стратегическим изменениям. О. Малярчук предлагает ключевые способности предприятия можно подразделить на генерические и специальные [4].

Специальные способности формируют компетенции предприятия (компетенции в сфере стратегического видения, компетенции в сфере инвестиционной и инновационной деятельности, компетенции в сфере взаимодействия), которые во взаимосвязи и взаимозависимости с генерическими способностями (способность к мониторингу изменений, способность к анализу изменений, способность к моделированию изменений), создают способность предприятия к стратегическим изменениям.

Генерические способности (базовый набор элементов) позволяют предприятию существовать в различных условиях, обеспечивая его гибкость. Указанные характеристики экономических систем отражают степень изменений, необходимых для реализации определенной цели и определяют мобильность решения определенного круга задач. В целом генерические способности определяют способность к стратегическим изменениям [5].

Определенные виды способностей предприятия стали основой для их типизации, которая представлена на Рисунке.

Типизация способностей предприятия создает основу для их идентификации и анализа. Идентификация способностей предприятия на основе предложенной типизации может осуществляться по различным направлениям, которые в настоящий момент являются приоритетными для предприятия (например, творческий потенциал персонала или способность к стратегическим изменениям). Различные направления анализа способностей предприятия требуют формирования соответствующего методического и инструментального обеспечения.

Анализ способностей предприятия дает возможность выявить:

- являются ли способности действительно ключевыми;
- степень влияния способностей предприятия на формирование его конкурентных преимуществ;
- возможность конфигурации и реконфигурации ключевых способностей;
- направления развития ключевых способностей с целью обеспечения конкурентных преимуществ.

ТИПИЗАЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

В зависимости от сложности воспроизведения

- Отличительные (ключевые) способности
- патенты
- эксклюзивные лицензии
- сильный бренд
- эффективное лидерство и командная работа
- неформализованные знания
- Копируемые способности

Динамические способности предприятия и взаимосвязь с компетенциями

- Внутренние компетенции
- Внешние компетенции
- Динамические способности

Ключевые способности, определяющие его конкурентные преимущества

- Маркетинговые способности
- Инновационные способности
- Ресурсные способности
- Творческий потенциал персонала

Ключевые бизнес-атрибуты предприятия

- Регуляторные способности
- Позиционные способности
- Функциональные способности
- Организационные способности

Способности предприятия к изменениям

- Специальные способности (компетенции в сфере стратегического видения, в сфере инвестиционной и инновационной деятельности, в сфере взаимодействия)
- Генерические способности (способность к мониторингу изменений, способность к анализу изменений, способность к моделированию изменений)

Рисунок. Типизация способностей предприятия (систематизировано и дополнено автором)

Выводы

Таким образом, обеспечение устойчивых и долгосрочных конкурентных преимуществ, которые формируются на основе ключевых возможностей предприятия, заключается в их применении быстрее, дальновиднее и более удачно, чем это удастся конкурентам, которые

будут также пытаться создать конфигурацию ресурсов, обеспечивать такое же преимущество. Обеспечение конкурентных преимуществ предприятия на основе формирования и развития его ключевых способностей возможно благодаря идентификации ключевых бизнес-атрибутов, консолидация и реконфигурация которых позволит сформировать ключевые способности предприятия и трансформировать их в конкурентные преимущества.

Список литературы:

1. Тис Д. Д., Пизано Г., Шуен Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. 2003. №4. С. 133-183.
2. Вартанова О. В. Аналіз компетенцій промислового підприємства. Режим доступа: <https://goo.gl/LBQsyt> (дата обращения 11.09.2017)
3. Вартанова Е. В., Салита С. В. Способности предприятия: сущность и отличительные черты // Современные фундаментальные и прикладные исследования. 2013. №3. С. 62-66.
4. Малярчук О. Г. Характеристика этапов выявления и развития динамических способностей предприятия // Прогресс. 2013. №1-2. С. 76-80.
5. Чайка В. А., Куликов А. В. Динамические способности российских компаний - введение в проблему // Научные доклады. 2006. №40R.

References:

1. Tis, D. D., Pisano, G., & Schuen, E. (2003). Dynamic capabilities of the firm and strategic management. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 8. Menedzhment*, (4), 133-183. (in Russian)
2. Vartanova O. V. Analiz kompetencij promyslovogo pidpryemstva. Available at: <https://goo.gl/LBQsyt>, accessed September 11, 2017. (in Ukrainian)
3. Vartanova, E. V., & Salita, S. V. (2013). Ability of the enterprise: essence and distinctive features. *Sovremennye fundamentalnye i prikladnye issledovaniya*. (3), 62-66. (in Russian)
4. Malyarchuk, O. G. (2013). Kharakteristika etapov vyyavleniya i razvitiya dinamicheskikh sposobnostei predpriyatiya. *Progress*, (1-2), 76-80. (in Russian)
5. Chaika, V. A., & Kulikov, A. V. (2006). Dinamicheskie sposobnosti rossiiskikh kompanii - vvedenie v problemu. *Nauchnye doklady*, (40R). (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Свиридова Н. Д., Салита С. В. Типизация ключевых способностей предприятия // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 285-292. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sviridova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Sviridova, N., & Salita, S. (2017). Typesis of key abilities of the enterprise. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 285-292

УДК 338.2:621.3(575.1)
O530; L 94; Q 48

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ**

**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ELECTRIC POWER INDUSTRY
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN IN THE CONDITIONS
OF MODERNIZATION OF ECONOMIC RELATIONS**

©Ханкелдиева Г. Ш.

канд. экон.наук

Ферганский государственный университет
г. Фергана, Узбекистан, honkeldieva@mail.ru

©Honkeldiyeva G.

Ph.D., Fergana State University
Fergana, Uzbekistan, honkeldieva@mail.ru

Аннотация. Актуальность данной статьи обусловлена возросшей масштабностью и сложностью топливно–энергетических проблем, требующих исследования вопросов о возможностях отраслей топливно–энергетического комплекса обеспечить эффективное энергоснабжение, достаточного для повышения темпов экономического роста, а также обоснования необходимости значительного повышения эффективности национальной структуры энергопотребления.

Abstract. The relevance of this article due to the increased scale and complexity of the fuel and energy issues requiring research questions about opportunities in the industries of fuel and energy complex to ensure the effective supply of energy sufficient to increase the rate of economic growth, as well as justification for the necessity of substantially increasing the efficiency of the national energy consumption.

Ключевые слова: прогнозные параметры, устойчивость, перспективы, спрос, предложение, топливно–энергетические ресурсы, экономический рост, топливно–энергетический сектор, структура энергопотребления, эффективность, энергетический баланс, структурные сдвиги, модернизация, потенциал энергосбережения, перспективная потребность, сценарии, варианты развития.

Keywords: predictive parameters, stability, prospects, demand, supply, fuel and energy resources, economic growth, energy sector, energy supply, efficiency, energy balance, structural shifts, modernization, energy saving potential, future needs, scenarios, development options.

Реализуя собственную модель поэтапного перехода к рынку, Узбекистан стремится обеспечить положительные и устойчивые тенденции развития экономики в области топливно–энергетического сектора.

Одним из приоритетных направлений долгосрочного развития электроэнергетики Узбекистана на период до 2030 года является устойчивое энергообеспечение экономического роста и повышение качества жизни населения на основе максимально эффективного

использования имеющегося и дальнейшего расширения производственного потенциала отрасли.

Для достижения основных целей долгосрочной стратегии социально–экономического развития Узбекистана и успешной реализации важнейших целевых установок развития электроэнергетической инфраструктуры на период до 2030 г. необходимо значительное усиление и расширение прямых и косвенных регулирующих функций государства в энергетической сфере.

В современных условиях меры государственного регулирования развития электроэнергетики должны охватить, на наш взгляд, следующие задачи:

- разработка системы экономических, правовых, институциональных механизмов;
- создание финансового, кадрового, организационного инструментария проведения технической политики;
- обеспечение социально–экономической стратегической цели, заключающейся в гарантированном и доступном в ценовом отношении электроснабжения;
- научно–техническое сопровождение реализации предложенной технической политики;
- развитие кадрового потенциала энергетики, поддержка и развитие системы высшего и средне–специального образования, как необходимого условия реализации технической политики [1–3].

Главным средством достижения целей и реализации приоритетов развития электроэнергетики является государственное воздействие на формирование цивилизованного энергетического рынка и экономических взаимоотношений его субъектов. Государственное регулирование этих процессов целесообразно осуществлять с помощью:

- ценовой и налоговой политики, направленной на регулирование уровней и соотношений внутренних цен на топливо и электроэнергию, обеспечивающих как конкурентоспособность отечественных производителей, так и финансовую устойчивость и инвестиционную привлекательность электроэнергетического сектора;
- изменения ценовых соотношений взаимозаменяемых энергоресурсов, прежде всего котельно–печного топлива с учетом их реальной потребительской стоимостью, оптимизации и диверсификации топливно–энергетического баланса страны и скорейшую ликвидацию диспропорций между ценами на природный газ, уголь и мазут путем пересмотра регулируемых государством цен на газ; снижение налогового бремени; стимулирование инновационной, инвестиционной и энергосберегающей деятельности не только для энергетических отраслей, но и для всех хозяйствующих субъектов экономической деятельности

Основным механизмом достижения целей и задач долгосрочного развития электроэнергетической инфраструктуры является формирование новой системы нормативно–правовых актов, реализуемых соответствующими регулирующими органами. Совершенствование этой системы будет осуществляться как путем законотворческой деятельности на государственном уровне, так и принятием отдельных нормативных решений Указами Президента Республики Узбекистан и Постановлениями Правительства страны (1).

Для достижения основных целей долгосрочной стратегии социально–экономического развития Узбекистана и успешной реализации важнейших целевых установок развития электроэнергетической инфраструктуры на период до 2030 г. необходимо значительное усиление и расширение прямых и косвенных регулирующих функций государства в энергетической сфере.

Ценовая и антимонопольная политика

- Мониторинг и обоснования паритетных ценовых пропорций на каждом новом этапе либерализации экономики.
- Регулирование цен ТЭР с учетом баланса интересов производителей и потребителей.
- Согласование темпов сближения внутренних и мировых цен на ТЭР с темпами обновления основного капитала.
- Меры по усилению конкуренции и антимонопольного регулирования в ТЭК.

Административные меры

- Внедрение прогрессивной шкалы оплаты электро- и теплоэнергии населением и в производстве.
- Регулирование объема подачи энергии в зависимости от своевременности платежей и выполнения заданий по энергосбережению.
- Повышение норматива амортизационных отчислений для ускорения процесса перехода на энергосберегающие технологии.
- Ограничение теневой экономики.

Структурные преобразования

- Создание предпосылок структурно–технологической модернизации «неэнергетических отраслей», усиление их вклада в динамику экономического роста.
- Льготное кредитование и налогообложения приоритетных отраслей.
- Меры по устранению структурных диспропорций в ВВП.
- Создание благоприятных условий импорта энергосберегающих технологий и оборудования.

Институциональные реформы

- Обеспечение открытого доступа потребителей и возможных независимых производителей.
- Стабильность и прозрачность правил функционирования.
- Стимулирование развития частного сектора.
- Совершенствование организационных структур управления.
- Углубление процессов разгосударствления и приватизации в отраслях ТЭК.

1 сценарий — потребление электроэнергии на душу населения возрастет незначительно — на 42% относительно уровня 2015 г.

2 сценарий — потребление электроэнергии на душу населения возрастет в 1,7 раза и составит к 2030 г. — 2831 кВт.ч/чел.

3 сценарий — потребление электроэнергии на душу населения в 1,8 раза и составит к 2030 г. — около 3000 кВтч/чел.

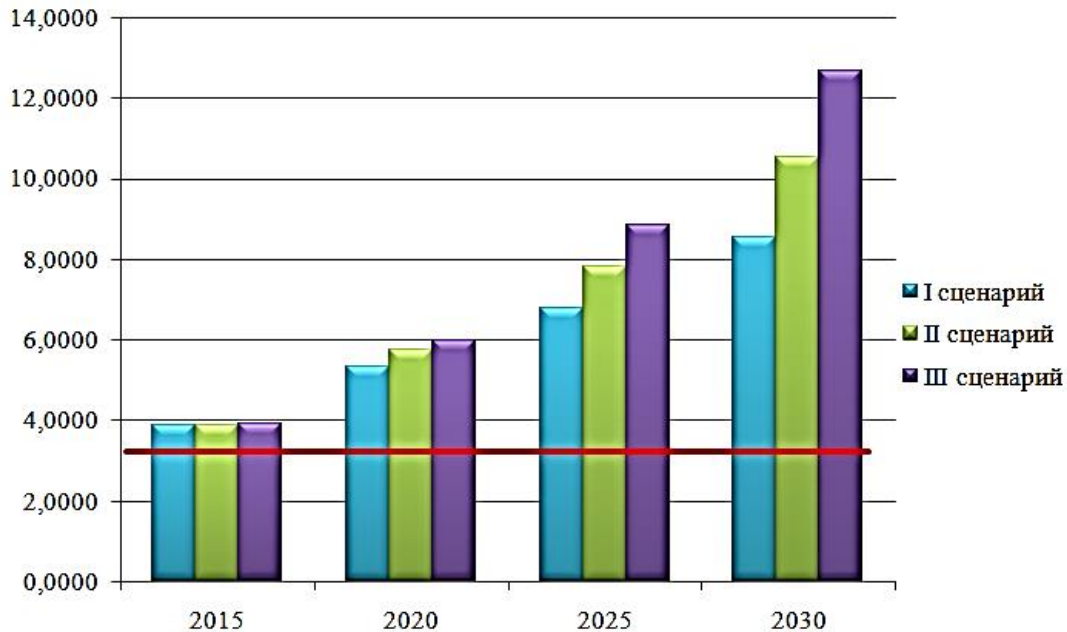


Рисунок. Сценарные оценки роста ВВП и потребления электроэнергии на душу населения

Разработка механизмов роста ВВП и потребления электроэнергии на душу населения способствуют реализации и содействию решения ряда взаимосвязанных задач, направленных на:

–создание современного высокоэффективного электроэнергетического комплекса на основе использования передового мирового опыта с целью формирования оптимальной, экономически обоснованной структуры генерирующих мощностей и электросетевых объектов;

–повышение эффективности использования энергии на всех стадиях технологического процесса на основе энергосберегающих технологий и оптимизации энергогенерирующих мощностей при одновременном росте энерговооруженности экономики, труда и быта населения республики;

–обеспечение диверсификации топливного баланса электроэнергетики за счет увеличения доли угля и возобновляемых источников энергии [3].

Основные задачами технической политики на наш взгляд являются:

–внедрение новой техники и технологий для решения крупномасштабных программных задач развития электроэнергетики, обеспечивающих надежную работу всей энергетической системы Узбекистана, сбалансированной по регионам республики структуру высокоэффективных, экологически чистых генерирующих мощностей тепловой, гидравлической энергетики и возобновляемых источников энергии:

–преодоление тенденции физического и морального старения основного капитала и полный вывод к концу периода устаревшего оборудования в условиях увеличения ввода новых генерирующих мощностей, масштабов работ по реконструкции и техническому перевооружению действующих электростанций на основе применения передовых технологий и технических решений;

–снижение удельного расхода и повышение эффективности топлива использования за счет увеличения выработки электроэнергии на тепловом потреблении и создание в связи с

этим необходимой нормативно–правовой базы, способствующей комбинированной выработки электроэнергии и тепла;

–ускорение внедрения новых высокоэффективных чистых технологий производства электрической и тепловой энергии на твердом топливе, увеличение доли угля в топливном балансе электроэнергетики и создание тем самым условий для преимущественного использования природного газа на ПГУ–ТЭС и ГТУ–ТЭЦ;

–повышение надежности и управляемости единой энергетической системы посредством использования новой высокоэффективной техники и технологий при новом строительстве, техническом перевооружении и реконструкции объектов генерации, электросетевых объектов, создания пиковых мощностей и высокоманевренных энергоблоков, создание экономически обоснованного резерва мощностей;

–активизация в сфере развития новых систем децентрализованного и локального электро– и теплоснабжения на основе использования возобновляемых источников энергии, солнечных нагревателей, тепловых насосов, технологий газификации, в том числе из местных ресурсов, отходов производства и бытовых отходов с последующим использованием синтез–газа и других перспективных прорывных технологий;

–повышение технического уровня электроэнергетики на основе широкого применения в электрических сетях и на электростанциях сверхпроводникового оборудования, перспективных силовых полупроводниковых приборов, микропроцессорной и вычислительной техники;

–развитие информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и централизованного технологического управления;

–приведение экологических характеристик электроэнергетики в соответствие с прогрессивными зарубежными требованиями, в том числе ужесточение национальных норм и стандартов экологического воздействия энергетики на окружающую среду [4].

В целях устойчивого обеспечения долгосрочной стратегии социально–экономического и индустриального развития Узбекистана предусматривается два этапа реализации основных задач модернизации энергетической системы. На первом этапе развития 2015–2020 гг. предусмотрена реализация 5 проектов, включенных в действующую инвестиционную программу и направленных на решение задач по техническому перевооружению таких крупных тепловых электростанций, как Ташкентская ТЭС, Талимарджанская ТЭС, Тахиаташская ТЭС, Навоййская ТЭС и Ташкентская ТЭЦ.

Внедрение технологий на базе современных парогазовых и газотурбинных установок (ГТУ и ПГУ) на этих станциях позволит повысить КПД энергоблоков не менее чем до 56–60% и обеспечить к 2020 г. ввод дополнительной мощности в объеме 2724 МВт.

В целях повышения сбалансированности спроса и предложения электроэнергии в период 2015–2020 гг. одновременно с реализацией задач по модернизации действующих мощностей предусматривается строительство новой Туракурганской ТЭС с двумя блоками ПГУ мощностью по 450 МВт.

На этом этапе развития в целях диверсификации топливного баланса и структуры генерирующих мощностей предусматривается обеспечить модернизацию Ангренской ТЭС со строительством двух энергоблоков мощностью 150 МВт и Ново–Ангренской ТЭС с переводом пяти энергоблоков на круглогодичное сжигание угля.

В сфере развития гидроэнергетики предусматривается модернизация 19 действующих гидроэлектростанций, обеспечивающих ввод дополнительной мощности 118,5 МВт. На этапе 2015–2020 гг. предусматривается строительство четырех новых ГЭС в Ташкентском регионе

(Камолот, Иргайликсайская, Акбулакская, Нижнечаткальская) суммарной мощностью 181,6 МВт.

Уже на первом этапе модернизации энергетической системы республики (2015–2020 гг.) предусматривается строительство первых 3-х солнечных электростанции общей мощностью 300 МВт, а также ветряной электростанции мощностью 50 МВт, что позволит создать новые условия и возможности для широкого внедрения установок на основе использования ВИЭ.

Наивысшим приоритетом и центральной задачей социально–экономического развития республики на этапе 2015–2020 гг. выступает обеспечение кардинального повышения энергоэффективности не только электроэнергетического сектора, но и всей экономики. Именно на этом этапе развития необходимо будет реализовать весь потенциал организационного и технологического энергосбережения во всех отраслях экономики.

На втором этапе развития и модернизации электроэнергетики 2021–2030 гг. ключевой будет выступать задача по увеличению суммарной установленной мощности, обеспеченной за счет более высоких темпов нового строительства энергообъектов. В долгосрочной перспективе намечается расширение Талимарджанской и Туракурганской ТЭС аналогичными блоками ПГУ 450 МВт. Предусматривается также строительство нового энергоблока на Ново–Ангреновской ТЭС мощностью 300 МВт [2–3].

В целях более полного вовлечения потенциала гидроэнергетических ресурсов предусматривается строительство 5 крупных и средних ГЭС суммарной мощностью 1324 МВт, что позволит дополнительно вырабатывать электроэнергию в объеме 3,1 млрд кВт.ч.

Второй этап развития электроэнергетики будет ознаменован большим прорывом в развитии инновационной энергетики. В период 2021–2030 гг. предусмотрено строительство еще 7 солнечных электростанций. Вводимые мощности солнечных электростанций позволят довести выработку электроэнергии до 1,7 млрд кВт.ч. Предусматривается также строительство ветровых парков с доведением их суммарной мощности до 200 МВт с ежегодной выработкой электроэнергии в объеме 400 млн кВт.ч.

Развитие и модернизация магистральных системообразующих электрических сетей, территориальных распределительных сетей, а также их инфраструктуры имеет ключевое значение для обеспечения надежного и эффективного энергоснабжения потребителей. В связи с ростом электрических нагрузок в промышленном производстве и коммунальном секторе, предусматривается реализация мер по ликвидации ограничений по технологическому присоединению новых потребителей электрической нагрузки на территории всей страны [5].

Источники:

(1). Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №4947 «Стратегия развития Республики Узбекистан на 2017–2021 годы по пяти приоритетным направлениям». Режим доступа: Lex.uz (дата обращения 11.09.2017)

Список литературы:

1. Абулкасимов Х. П. Развитие экономики Узбекистана за годы независимости // Молодой ученый. 2016. №21.1. С. 4-8.

2. Хонкельдиева Г. Ш., Эргашев А. Х., Тургунов Ж. А., Хасанов Ж. А. Воздействие маркетинговой стратегии на деятельность и прибыль предприятий Ферганского региона // Europäische fachhochschule. 2015. №12. С. 70-71.

3. Олимова Н. Х., Хонкельдиева Г. Ш., Эргашев А. Х. Развитие маркетинговой стратегии корпоративных предприятий - как фактор эффективности управления инвестиционной деятельностью реального сектора экономики // ПУХИС. 2016. №4 (3). С. 128.

4. Устюжина О. Методические аспекты диагностики инвестиционной привлекательности регионов // Сегодня и завтра Российской экономики. 2011. №46. С. 155-157.

5. Жирнова Т. В. Экономическая сущность материальных и организационных факторов производства в ресурсобеспеченности предприятия // Вестник Оренбургского государственного университета. 2007. №3.

References:

1. Abulkasimov, H. P. (2016). Development of the economy of Uzbekistan during the years of independence. *Molodoi uchenyi*, (21.1), 4-8. (in Russian)

2. Honkeldiyeva, G. Sh., Ergashev, A. Kh., Turgunov, Zh. A., & Khasanov, Zh. A. (2015). Impact of the marketing strategy on the activities and profits of enterprises in the Fergana region. *Europaische fachhochschule*, (12), 70-71. (in Russian)

3. Olimova, N. Kh., Honkeldiyeva, G. Sh., & Ergashev, A. Kh. (2016). Development of the marketing strategy of corporate enterprises as a factor in the effectiveness of managing the investment activity of the real sector of the economy. *PYXIS*, 4 (3), 128. (in Russian)

4. Ustyuzhina, O. (2011). Methodical aspects of diagnostics of investment attractiveness of regions. *Segodnya i zavtra Rossiiskoi ekonomiki*, (46), 155-157. (in Russian)

5. Zhirnova, T. V. (2007). The economic essence of the material and organizational factors of production in the resource endowment of the enterprise. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, (3). (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 12.11.2017 г.*

*Принята к публикации
16.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Хонкельдиева Г. Ш. Перспективы развития электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан в условиях модернизации экономических отношений // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 293-299. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/honkeldiyeva-g> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Honkeldiyeva G. (2017). Prospects for the development of electric power industry of the Republic of Uzbekistan in the conditions of modernization of economic relations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 293-299

УДК 621.31
Q 41; R 10

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

CHARACTERISTIC OF ELECTRICAL POWER BRANCH OF KRASNODAR REGION

©Зубко Д. В.

*Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, zubkov@yandex.ru*

©Zubko D.

*Kuban State University
Krasnodar, Russia, zubkov@yandex.ru*

Аннотация. Рассмотрен энергетический рынок Краснодарского края, а также особенности субъекта, которые необходимо учитывать при анализе электроэнергетической отрасли края. К таким особенностям можно отнести: летнюю «перенаселенность», что приводит к значительным перегрузкам энергетической инфраструктуры городов и поселков, в результате развития туристического направления в крае, кроме того территория края является крупнейшей сельскохозяйственной зоной страны. В работе рассмотрена валовая выручка предприятий электроэнергетического комплекса края, перечислены основные предприятия энергетического рынка Краснодарского края. Проанализирована деятельность одного из предприятий энергетической отрасли края АО «НЭСК–электросети», обозначены приоритетные направления деятельности предприятия. Обозначены задача развития энергетического комплекса Краснодарского края, в части обеспечения надежной и безаварийной работы. Для этого сетевыми компаниями в рамках программы по повышению надежности проведена работа по инвентаризации резервных источников электроснабжения для объектов социальной сферы и ЖКХ. Выявлены факторы, влияющие на надежность и качество энергоснабжения в крае, к ним можно отнести: необходимость модернизации энергосистемы края, строительство потребительских трансформаторных подстанций. Определена проблема, в части дефицита электроэнергии в Краснодарском крае, при ежегодном увеличении объемов потребления ресурсов, в связи с активным развитием экономики и роста числа потребителей. Для решения проблемы энергодефицита в крае, предложено развивать альтернативные источники энергии, такие как, гелиоэнергетика, применение геотермальных источников, биоэнергетика, развитие и проектирование ветряных комплексов. При этом существуют проблемы для развития альтернативных источников энергетики, одной из которых является завышенные цены на оборудование. Определено, что для решения данной проблемы необходимо привлечение инвесторов.

Abstract. The energy market of Krasnodar Krai and also feature of the subject which need to be considered in the analysis of electrical power branch of edge is considered. It is possible to refer to such features: summer “overpopulation” that leads to considerable overloads of power infrastructure of the cities and settlements, as a result of development of the tourist direction in the region, besides the territory of the region is the largest agricultural zone of the country. In work the gross revenue of the enterprises of an electrical power complex of edge is considered, the main enterprises of the energy market of Krasnodar Krai are listed. Activity of one of the enterprises of

power branch of edge of JSC NESK–elektroseti is analysed, priority activities of the enterprise are designated. Are designated a problem of development of a power complex of Krasnodar Krai, regarding ensuring reliable and trouble-free operation. For this purpose the network companies within the program for increase in reliability have carried out work on inventory of reserve sources of power supply for objects of the social sphere and housing and public utilities. The factors influencing reliability and quality of power supply in the region are revealed, it is possible to carry to them: need of modernization of a power supply system of edge, construction of consumer transformer substations. The problem, regarding deficiency of the electric power in Krasnodar Krai is defined, at annual increase in volumes of consumption of resources, in connection with active development of economy and growth of number of consumers. For a solution of the problem of power deficiency in the region, it is offered to develop alternative energy sources, such as, solar power engineering, application of geothermal sources, bio-energetics, development and design of wind complexes. At the same time there are problems for development of alternative sources of power, one of which is inflated prices of the equipment. It is defined that the solution of this problem require.

Ключевые слова: энергетический рынок, Краснодарский край, альтернативные источники энергии, энергодефицит, энергосистема, АО «НЭСК–электросети».

Keywords: energy market, Krasnodar Krai, alternative energy sources, power deficiency, power supply system, JSC NESK–elektroseti.

Краснодарский край является одним из самых населенных субъектов Российской Федерации и характеризуется чрезвычайно разнообразными природно-климатическими, рельефными условиями. Главные промышленные центры края — Краснодар, Новороссийск, Армавир, Туапсе, Тихорецк, Ейск, Кропоткин, Белореченск. Территория края — важная сельскохозяйственная зона России, крупнейший туристический регион [1–2], имеющий существенную летнюю «перенаселенность» курортов, что приводит к значительным перегрузкам энергетической инфраструктуры городов и поселков.

Для корректной оценки энергоемкости экономики края необходимо сведение полного топливно-энергетического баланса Краснодарского края.

В настоящее время на территории Краснодарского края вырабатывается до 35% (6 млрд кВтч) электрической энергии от потребности Краснодарского края в год.

Суммарные нагрузки по Кубанской энергосистеме, в период 2009–2020 годы по предварительной оценке Кубанского регионального диспетчерского управления ОАО «СО ЕЭС» увеличатся с 3541 МВт до 4735 МВт, т. е. более чем в 1,3 раза.

В настоящее время валовая выручка предприятий электроэнергетического комплекса составляет более 63 млрд рублей, налоговые отчисления в консолидированный бюджет Краснодарского края более 1000 млн рублей и общая численность работающих специалистов в электроэнергетической отрасли более 12 тыс человек.

С августа 2017 года ОАО «Кубаньэнергосбыт» переименовано в ПАО «ТНС Энерго Кубань».

1. Электросетевые организации

–ПАО «Кубаньэнерго» (распределительная сетевая компания, напряжение 0,4–110 кВ);

АО «НЭСК–электросети» (распределительная сетевая компания, напряжение 0,4–10 кВ);

–Кубанское предприятие МЭС филиала ОАО «ФСК ЕЭС»;

–Сочинское предприятие МЭС (сетевые компании ЕНЭС, напряжение 220 кВ и выше)

2. Гарантирующие поставщики:

–ПАО «ТНС энерго Кубань»;

–АО «Независимая энергосбытовая компания Краснодарского края».

3. Генерирующий комплекс

–ООО «ЛУКОЙЛ–Кубаньэнерго» (Краснодарская ТЭЦ 1090 МВт);

–ООО «Лукойл–Экоэнерго» в состав которой входят: Белореченская ГЭС 48 МВт; Краснополянская ГЭС 48 МВт; Майкопская ГЭС 9,4 МВт.

–ООО «Интер РАО ЕЭС» филиал «Сочинская ТЭС» (Сочинская ТЭС 160 МВт).

4. Филиал «ОГК-2» Адлерская ТЭС (Адлерская ТЭС 360 МВт)

–ОАО «Крымская ГТЭЦ» (Крымская ГТЭЦ 18 МВт);

–ОАО «Мобильные ГТЭЦ» (Мобильные ГТЭЦ 45 МВт)

–Блок–станции (в том числе сахарных заводов) (Блок–станции 303,7 МВт).

Всего установленная мощность объектов генерации 2082,1 МВт

Проанализируем деятельность крупнейшего предприятия АО «НЭСК–электросети» на энергетическом рынке Краснодарского края.

АО «НЭСК–электросети» завершило 2016 год с положительными результатами своей деятельности, продемонстрировав высокую эффективность работы в производственной и финансово–экономической сферах.

Миссия АО «НЭСК–электросети» — надежная, бесперебойная и безопасная передача электрической энергии потребителям, эффективное использование и увеличение распределительно–сетевых активов Общества, а также обеспечение их надежности.

Таблица.

ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ АО «НЭСК–ЭЛЕКТРОСЕТИ»
 НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4–110 КВ (ПО ЦЕПЯМ) (ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ — ВЛ; КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ — КЛ)

Наименование	Протяженность ЛЭП (км) по состоянию на:			
	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016
ВЛ 110 кВ	25,4	25,4	25,4	25,4
ВЛ 35 кВ	22,6	22,6	22,6	22,7
ВЛ 6–10 кВ	2 505	2 489,0	2 521,5	2 543,4
ВЛ 0,4 кВ	12 181	12 527,7	12 766,3	12 966,4
Всего ВЛ	14 934	15 064,7	15 335,8	15 557,9
КЛ 35 кВ	0,7	0,4	0,4	0,8
КЛ 6–10 кВ	2 714,3	2 827,7	2 876,8	2 965,9
КЛ 0,4 кВ	1 597,7	1 837,6	1 840,9	1 755,0
Всего КЛ	4 313	4 665,7	4 718,1	4 721,7
Всего ЛЭП	19 247	19 730,4	20 053,9	20 279,6

Как видно из данных Таблицы протяженность линий АО «НЭСК–электросети» растет из года в год, также растет объем отпуска электроэнергии АО «НЭСК–электросети» и сокращение потерь, что является положительной тенденцией.

В 2016 году АО «НЭСК–электросети» активно велась работа по замене приборов учета с несоответствующим классом точности у потребителей — физических лиц. За отчетный

период заменено 28,0 тыс электросчетчиков. В том числе за счет потребителей 25,4 тыс электросчетчиков, за счет АО «НЭСК–электросети» — 2,6 тыс электросчетчиков.

С целью предотвращения хищения электроэнергии, за счет средств бюджета компании приобретено и установлено 1255 выносных пунктов учета (далее — ВПУ), в том числе более 833 шт. ВПУ с приборами учета типа Матрица и Меркурий, позволяющими дистанционно получать данные.

В филиалах АО «НЭСК–электросети», за счет средств Общества, приобретено и установлено 319 приборов учета с дополнительным датчиком мощности, предотвращающими хищение электроэнергии, типа РИМ.

Перспективами развития деятельности АО «НЭСК–электросети» в части оказания услуг по передаче электроэнергии являются:

- приобретение в собственность и аренда новых сетевых комплексов;
- подключение новых потребителей электроэнергии;
- проведение работ в рамках инвестиционной программы, что улучшит качество поставки электроэнергии,
- возможность заключения договоров услуг по передаче электроэнергии со смежными сетевыми организациями по принципу «котел–снизу».

Приоритетными направлениями деятельности в части оказания услуг по передаче электроэнергии являются обеспечение надежного и качественного энергоснабжения потребителей электроэнергии, снижение фактических потерь электроэнергии как технологических, так и коммерческих.

Энергосистема Краснодарского края исторически дефицитна [3], при этом объемы потребления ресурсов ежегодно увеличиваются.

Во время Олимпиады в Сочи в эксплуатацию был введен ряд объектов, что частично и локально решило проблему энергодефицита. Будущее энергетики в крае видят в развитии альтернативных источников энергии [4].

Краснодарский край — один из самых южных регионов России, носящий гордое звание «здравицы страны». Сегодня он динамично развивается: здесь проходят мероприятия мирового значения, идет массовое жилищное и промышленное строительство, расширяется курортно–рекреационная сфера [5].

При этом электроснабжение региона только на 35% обеспечивается собственными источниками (вырабатывается до 6 миллиардов кВт–ч в год). Более 60% электроэнергии поступает из соседних регионов — энергосистема Краснодарского края является одной из самых дефицитных среди энергосистем Южного ФО России. При этом из-за активного развития экономики и роста числа потребителей нагрузки на энергосистему края ежегодно увеличиваются в среднем на 4%. Основной рост электропотребления (до 7–8,5% в год) приходится на наиболее крупные города региона (Краснодар, Сочи, Новороссийск).

За последние восемь лет пиковый объем нагрузки на кубанскую энергосистему вырос более чем в два раза. Для того чтобы провести все необходимые работы по модернизации энергосистемы края, требуется более 200 млрд рублей (1).

Одним из факторов, влияющих на надежность и качество энергоснабжения, является строительство собственных потребительских трансформаторных подстанций, осуществляющих транзит электрической мощности от головных и магистральных фидеров. Так, в Краснодаре количество потребительских подстанций превышает 50% от их общего количества. Зачастую у таких подстанций отсутствует обслуживающий персонал, что делает невозможной их эксплуатацию в соответствии с требованиями законодательства.

Главную задачу развития энергетического комплекса власти Краснодарского края видят в обеспечении надежной и безаварийной работы. Сетевыми компаниями, работающими в регионе, в рамках программы по повышению надежности проведена работа по инвентаризации резервных источников электроснабжения для объектов соцсферы и ЖКХ. На сегодняшний день таких источников в крае насчитывается почти тысяча, в том числе передвижные и стационарные автономные источники энергии. По итогам первого полугодия этого года субъекты электроэнергетики региона сократили количество технологических нарушений в среднем на 1,3%.

В итоге энергетики снижают потери, а потребитель получает возможность экономить. На сегодняшний день установлено более 25 тыс многофункциональных приборов учета. Подобная работа проводится на основе энергосервисных контрактов, и эффект от их реализации уже превысил 205 млн рублей.

Кроме того, Краснодарский край тесно связан с двумя другими регионами страны — Республикой Адыгея и Республикой Крым. Особенно это касается Адыгеи, территория которой — анклав, со всех сторон окруженный территорией края. В результате хотя республика и является самостоятельным субъектом РФ, во многих отношениях, в том числе и в энергообеспечении, она неотделима от Краснодарского края. В 2014 году, после воссоединения Крыма с Россией, Краснодарский край сыграл свою роль в интеграции полуострова в российскую энергосистему. Между Крымом и Краснодарским краем был построен энергомоет. В рамках строительства первой цепи энергомоета сооружена трансформаторная подстанция Тамань, модернизирована подстанция Камыш–Бурун, возведено более 150 км линий электропередачи. В качестве основной точки подсоединения и источника мощности используется Ростовская АЭС.

Краснодарский край является идеальной площадкой для реализации проектов в сфере альтернативной энергетики. География края позволяет использовать все виды возобновляемых источников энергии: ветровую, солнечную, геотермальную, энергию биомассы [6]. Однако сегодня доля «зеленой» энергии в общем балансе не достигает и 2%.

Хотя стоит признать: регион действительно осваивает альтернативные источники энергии. Заметны успехи в гелиоэнергетике — в санаторных и курортных комплексах, в удаленных и труднодоступных горных районах, на побережье подобные конструкции устанавливаются довольно часто. Перспективное направление — применение геотермальных источников [7]. В Краснодарском крае разведано 18 геотермальных месторождений с потенциальной мощностью 258 МВт, в том числе: 13 эксплуатируются, 5 простаивают без потребителей. И все же, как говорят эксперты, от имеющегося потенциала этого вида альтернативной энергетики используется лишь 20–30%. Осваивать это направление довольно сложно и дорого — бурение одной скважины обходится примерно в 60–70 млн руб.

Еще один вид альтернативной энергетики, который можно развивать в регионе, — биоэнергетика. Краснодарский край — аграрный, и использование сельхозпредприятиями биогазовых станций для переработки отходов животноводства в тепло было бы отличным решением как для энергообеспечения, так и для улучшения экологии [8]. До недавнего времени в регионе проводились работы по проектированию биогазовых станций на ряде сельхозпредприятий, но летом этого года из-за эпидемии чумы свиней проект пришлось приостановить.

В последние годы основные усилия властей были направлены на изучение ветровых нагрузок в различных зонах края и проектирование ветряных комплексов. Наиболее перспективными для строительства объектов генерации определены Ейский, Темрюкский, Щербиновский и Каневской районы. Еще до кризиса 2008 года инвесторы несколько раз

пытались приступить к реализации в Краснодарском крае планов на строительство ветроустановок, но ни один проект не был завершен.

Руководство края объясняет отставание в развитии альтернативной энергетики завышенными ценами на оборудование и нерешенностью ряда организационных вопросов, в частности отсутствием на муниципальном уровне необходимых нормативных правовых актов [9]. Тем не менее на недавнем международном инвестиционном форуме «Сочи–2016» Краснодарский край представил очередной проект по развитию альтернативной энергетики в регионе [10]. В рамках него ожидается строительство восьми ветрогенераторов, которые смогут вырабатывать 40–160 МВт. В ближайшее время власти региона намерены найти инвесторов для реализации этих проектов.

Источники:

(1). Постановление Законодательного Собрания Краснодарского края от 16 июля 2014 г. №1175-П «О мерах по улучшению качества и повышению надежности обеспечения электроэнергией потребителей Краснодарского края». Режим доступа: <http://www.kubzsk.ru/kodeksdb/noframe/law?>

Список литературы:

1. Кизим А. А., Бучина Е. В. Экономическая безопасность региона в контексте развития инфраструктуры (на примера Краснодарского края) // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2015. №2 (57). С. 41-46.
2. Старкова Н. О., Котова А. С. Особенности статистики туризма в России и мире // Вестник НГИЭИ. 2016. №12 (67). С. 113-122.
3. Шевченко И. В., Кизим А. А., Денисов К. Ю. Особенности региона как объекта позиционирования на рынке инвестиций // Региональная экономика: теория и практика. 2007. №12. С. 37-42.
4. Никулина О. В., Савинова Д. В. Развитие инновационных методов продвижения в стратегии современных компаний // Экономика: теория и практика. 2012. №4 (28). С. 20-26.
5. Рзун И. Г., Старкова Н. О. Управление конкурентоспособностью региона // Вестник НГИЭИ. 2016. №11 (66). С. 89-99.
6. Киреева Ю. В. Методические подходы к определению технико-экономического потенциала возобновляемых источников энергии региона // Экономика: теория и практика. 2015. №4 (40). С. 110-113.
7. Гукасян А. В., Полиди А. А., Баяндурян Г. Л. Инновационно-ориентированная промышленная политика: проблемы, тенденции и приоритеты. Краснодар, 2013. 140 с.
8. Небылова Я. Г., Михайлова А. А., Феофилова О. А. Научно-практическая конференция. Анализ инвестиционной привлекательности региона (на примере Краснодарского края) // Научно-практическая конференция «Научные меридианы - 2014». 2014. С. 186-189.
9. Старкова Н. О., Зубко Д. В. Основные проблемы развития и инвестирования российской электроэнергетики // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №11 (12). С. 170-176. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/starkova-zubko> (дата обращения 15.11.2016). DOI: 10.5281/zenodo.166804.
10. Козырь Н. С. Подходы к определению глобальной конкурентоспособности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. №26 (311). С. 39-52.

References:

1. Kizim, A. A., & Buchina, E. V. (2015). Economic security of the region in the context of development of infrastructure (on an example of Krasnodar Krai). *Nauka i obrazovanie: khozyaistvo i ekonomika; predprinematelstvo; pravo i upravlenie*, (2), 41-46. (in Russian)
2. Starkova, N. O., Kotova, A. S. (2016). Features of statistics of tourism in Russia and in the world. *Vestnik NGIEI*, (12), 113-122. (in Russian)
3. Shevchenko, I. V., Kizim, A. A., & Denisov, K. Yu. (2007). Features of the region as subject to positioning in the market of investments. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika*, 12, 37-42. (in Russian)
4. Nikulina, O. V., & Savinova, D. V. (2012). Development of innovative methods of advance in the strategy of the modern companies. *Ekonomika: teoriya i praktika*, (4), 20-26. (in Russian)
5. Rzun, I. G., & Starkova, N. O. (2016). Management of competitiveness of the region. *Vestnik NGIEI*, (11), 89-99. (in Russian)
6. Kireeva, Yu. V. (2015). Methodical approaches to determination of technical and economic potential of renewables of the region. *Ekonomika: teoriya i praktika*, (4), 110-113. (in Russian)
7. Gukasyan, A. V., Polidi, A. A., & Bayanduryan, G. L. (2013). The innovative focused industrial policy: problems, tendencies and priorities. Krasnodar, 140. (in Russian)
8. Nebylova, Ya. G., Mikhaylova, A. A., & Feofilova, O. A. (2014). The analysis of investment attractiveness of the region (on the example of Krasnodar Krai). Nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Nauchnye meridiany - 2014". 186-189. (in Russian)
9. Starkova, N., & Zubko, D. (2016). Basic problems of development and investment of Russian electric power industry. *Bulletin of Science and Practice*, (11), 170-176 doi:10.5281/zenodo.166804. (in Russian)
10. Kozyr, N. S. (2015). Approaches to determination of global competitiveness. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost*, (26), 39-52. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 29.10.2017 г.*

*Принята к публикации
02.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Зубко Д. В. Характеристика электроэнергетической отрасли Краснодарского края // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 300-306. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zubko-dv> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Zubko, D. (2017). Characteristic of electrical power branch of Krasnodar Region. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 300-306

УДК 336.114:332.021.8:334.021.1
L510; O530; R 10

**ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕЗИСА И СУЩНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ФОНДОВ
В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

**INVESTIGATION OF GENESIS AND ESSENCE OF INVESTMENT FUNDS
IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

©Султанов М. А.

базовый докторант

Ташкентский государственный экономический университет

г. Ташкент, Узбекистан

©Sultanov M.

Tashkent State Economic University

Tashkent, Republic of Uzbekistan

Аннотация. Рассматривается современное состояние исследования инвестиционных фондов в Республике Узбекистан, его особенности и проблемы современного развития. Для этой цели изучены предпосылки для развития инвестиционных фондов, степень изученности проблем формирования и деятельности инвестиционных фондов. В статье обоснована необходимость нового подхода к изучению проблем развития инвестиционных фондов в стране, был разработан новый подход к исследованию инвестиционных фондов в Республике Узбекистан путем анализа теоретических подходов ученых–экономистов и нормативно–правовых актов по вопросу развития инвестиционных фондов, выявлены их проблемные «неувязки». Здесь был соблюден определенный порядок, согласно которому сначала был дан комментарий взглядов узбекских ученых–экономистов по содержанию инвестиционных фондов, а также иерархически были приведены формулировка данного понятия в законодательных актах страны. Базовые аспекты проблем развития инвестиционных фондов в статье рассмотрены с позиции экономической системологии. Именно системный подход к исследованию инвестиционных фондов в Республике Узбекистан, по мнению автора статьи, является наиболее правильным подходом, обеспечивающим их эффективное функционирование и развитие в целях дальнейшего укрепления макроэкономической стабильности и сохранения высоких темпов роста экономики страны. Исходя из этого обстоятельства раскрыты значение и преимущества системного подхода к исследованию сущности инвестиционных фондов, характеристика трехуровневых системных отношений в деятельности инвестиционных фондов, деятельность инвестиционных фондов как самостоятельной системы и особенности ее элементов.

В статье дана авторская трактовка социально–экономического содержания инвестиционных фондов, были определены насущные проблемы в развитии инвестиционных фондов, действенные меры государства в целях обеспечения дальнейшего развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан.

Abstract. The article examines the current state of research of investment funds in the Republic of Uzbekistan, its features and problems of modern development. For this purpose, the prerequisites for the development of investment funds, the degree of study of problems in the formation and operation of investment funds have been studied. The article substantiates the need for a new approach to studying the problems of development of investment funds in the country,

developed a new approach to the study of investment funds in the Republic of Uzbekistan by analyzing the theoretical approaches of economists and regulatory legal acts on the development of investment funds, identifying their problematic “problems”. A certain order was observed here, according to which a comment of the views of Uzbek economists on the content of investment funds was first given, and the formulation of this concept was hierarchically given in the legislative acts of the country. The basic aspects of the development of investment funds in the article are considered from the point of view of economic systemology. It is the systematic approach to research of investment funds in the Republic of Uzbekistan, according to the author of the article, is the most correct approach ensuring their effective functioning and development in order to further strengthen macroeconomic stability and maintain high growth rates of the country’s economy. Proceeding from this circumstance, the significance and advantages of the system approach to the study of the essence of investment funds, the characterization of three-level systemic relations in the activity of investment funds, the activity of investment funds as an independent system and the features of its elements are disclosed.

The author’s interpretation of the social and economic content of investment funds is given in the article, urgent problems in the development of investment funds, effective measures of the state were determined in order to ensure the further development of investment funds in the Republic of Uzbekistan.

Ключевые слова: инвестиционный фонд; системы функционирования инвестиционных фондов; объекты и субъекты инвестиционных фондов, стратегия развития инвестиционных фондов, исследования инвестиционных фондов.

Keywords: investment fund; system of functioning of investment funds; objects and subjects of investment funds, a strategy for the development of investment funds, research of investment funds.

Введение

Развитие экономики Республики Узбекистан напрямую зависит от способности привлечения финансовых ресурсов. Одним из путей решения экономических проблем является создание развитой системы различных форм коллективного инвестирования, среди которых важное место занимают инвестиционные фонды. Инвестиционные фонды, предоставляя ряд преимуществ мелким инвесторам, способствуют увеличению притока инвестиций в экономику, развитию и поддержке конкуренции на финансовом рынке, расширяют возможности удовлетворения инвестиционных потребностей населения страны.

Актуальность исследования генезиса и сущности инвестиционных фондов в Республике Узбекистан обусловлена объективной необходимостью разработки научно-методологического базиса, определения на его основе стратегического развития инвестиционных фондов, согласно разработанной Концепции развития финансового рынка Республики Узбекистан в среднесрочной и долгосрочной перспективе. В Республике Узбекистан имеется собственный опыт формирования инвестиционных фондов (Пилотная программа Приватизационных инвестиционных фондов), внимательное изучение, которого дает нам основание полагать, что решение вопросов развития механизма рынка коллективных инвестиций невозможно без своевременного создания правовой базы, обеспечивающей бесперебойное развитие инвестиционных фондов.

Предпосылки для развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан

В начале 90-х годов прошлого столетия в Узбекистане, как и во всех странах СНГ, происходила приватизация государственных предприятий, в разгаре которой руководство и специалисты нашего государства пристально следили за ее ходом, как в СНГ, так и в странах Восточной Европы, где наряду с приватизацией появились инвестиционные фонды. Вскоре выяснилось, что необдуманные действия при создании и организации деятельности инвестиционных фондов приводят к отрицательным последствиям для простых вкладчиков. Вследствие этого в середине 90-годов прошлого века руководством Республики Узбекистан была поставлена задача по созданию механизма для вовлечения широких слоев населения в рынок ценных бумаг с максимальной защитой их вкладов. В результате огромного труда был создан именно такой механизм формирования инвестиционных фондов через пилотную программу Приватизационных инвестиционных фондов (ПИФов) с жестким контролем деятельности и большими льготами в виде предоставления государственных кредитов.

Из 86 ПИФов и ИФов, созданных во второй половине 90-х годов прошлого столетия к 2017 году осталось всего 7 единиц (2 ПИФа и 5 ИФов), из которых ныне функционируют лишь два инвестиционных фондов. Все это свидетельствует о недостаточном внимании к институтам коллективного инвестирования в стране, об отсутствии нового и системного подхода к исследованию генезиса и сущности инвестиционных фондов. Это связано также, с отсталым состоянием рынка ценных бумаг в Республике Узбекистан.

Несмотря на значимость высказываний первого Президента Республики Узбекистан, которые были отмечены еще 20 лет раньше, состояние рынка ценных бумаг в стране оставался отсталым: «Реально добиться поставленных целей по развитию в республике рынка ценных бумаг можно только при условии ускоренного формирования вторичного рынка ценных бумаг, при условии выхода и интеграции нашего рынка на международные фондовые и валютные рынки (1)».

Все причины недостаточно налаженной работы отечественного рынка ценных бумаг кроются в проблемах деятельности инфраструктуры его поддержки, которая непосредственно связана с развитием инвестиционных фондов: «Каждый желающий вложить часть своих средств в акции крупных предприятий, должен имеет такую возможность. Для этого необходимо, проводить открытые торги ценными бумагами, расширять деятельность фондовой биржи, создавать инфраструктуры рынка ценных бумаг путем образования инвестиционных компаний, инвестиционных фондов, клиринговой и агентской сети (2)».

Процесс создания новых специфических финансовых институтов и преобразования старых с целью решения определенных социально-экономических проблем находит свое отражение в экономике большинства развитых стран. Так, проблема мобилизации и трансформации внутренних источников финансирования, прежде всего сбережений домохозяйств и временно свободных денежных средств малых предприятий в инвестиции, вовлечения их в хозяйственный оборот страны в значительной степени решается посредством использования инвестиционных фондов.

Далее, для превращения населения в средний слой собственников путем поднятия на новый уровень деятельности инвестиционных фондов условиях углубления экономических реформ и модернизация экономики И. Каримов отметил: «Потребуется принятия также новых законов, способствующих дальнейшему продвижению по пути к свободной рыночной экономике ...и других законов востребованных логикой и динамикой рыночных преобразований, осуществляемых в Узбекистане» (3). Одним из таких законодательных актов был Закон Республики Узбекистан, принятый 25 августа 2015 года «Об

инвестиционных и паевых фондах», который создал правовую основу функционирования инвестиционных фондов в стране.

Сегодня главными предпосылками для развития инвестиционных фондов выступают макроэкономические условия и инвестиционный климат, созданные в стране.

Одним из важных задач дальнейшего укрепления макроэкономической стабильности и сохранения высоких темпов роста экономики в Республике Узбекистан выступает — развитие фондового рынка как альтернативного источника привлечения капиталов и размещения свободных ресурсов предприятий, финансовых институтов и населения (4).

Степень изученности проблем формирования и деятельности инвестиционных фондов

Несмотря на богатый мировой опыт развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан наблюдается начальный этап их формирования и в связи с этим имеющиеся в стране исследования ограничились в основном с проблемами финансового рынка.

Теоретические и практические аспекты проблем, связанных с деятельностью инвестиционных фондов были изучены такими зарубежными экономистами, как И. Адизес, Р. Акофф, И. Ансофф, Б. Бернанке, А. Гринспен, П. Кругман, С. Лоуренс, Р. К. Мертон, Г. М. Марковиц, Э. Л. Найман, Дж. Робинсон, Дж. Сорос, Л. П. Хансен, Ю. Фама, У. Шарп, Дж. Швагер, К. Швайзер, Р. Шиллер и др. [1].

Работы этих авторов были посвящены изучению теории и практики деятельности инвестиционных фондов в развитых странах в условиях их стабильного развития.

В странах бывшего СНГ вопросы формирования и деятельности инвестиционных фондов были изучены в трудах таких авторов, как, А. Е. Абрамов, Н. И. Берзон, И. С. Букина, В. К. Бурлачков, И. Ю. Варьяш, М. И. Гельвановский, В. Б. Губин, А. С. Жегалова, А. Ю. Лайков, Л. Н. Лыкова, В. Д. Миловидов, Я. М. Миркин, А. Ю. Михайлов, Б. Б. Рубцов, В. К. Сенчагов, В. В. Симонян, М. М. Соколов, Д. Е. Сорокин, О. С. Сухарев, А. О. Шабалин, Р. Т. Юлдашев и другие [2].

Формирование инвестиционных фондов в Республике Узбекистан началось с 1996 года и поэтому исследования в этой области ограничились в основном с проблемами финансового рынка, рынка ценных бумаг и исследованиями коллективных институтов инвестирования. К исследованиям в этой области можно отнести работы А. М. Абдукадирова, С. П. Абдуллаева, Х. М. Акрамова, М. Г. Алиева, У. М. Алиева, С. А. Арифжановой, Э. Д. Алимардонова, Х. Т. Кадировой, Н. Г. Каримова, И. Л. Бутикова, Ж. И. Каримкулова, В. А. Котова, А. А. Ли, О. Б. Мансурова, Ф. И. Мирзаева, С. Ф. Муминова, Ф. Т. Мухамедова, Ю. Б. Назарова, Э. И. Насирова, М. Б. Султанбаевой, Л. А. Султановой, Ш. Ж. Тешаева, М. Б. Хамидуллина, Ф. А. Хамидовой, Н. Д. Хусанова, Ш. Ш. Шохъзамий, Т. Д. Ядгарова и др. [2].

Однако в этих работах в основном были изучены вопросы, связанные с рынком ценных бумаг в Узбекистане. В целом известные в стране работы не дают решения аспектов современного развития и привлечения портфельных инвестиции с помощью инвестиционных фондов с точки зрения макроэкономической политики государства.

Единственным исследованием по теме инвестиционных фондов в нашей стране является кандидатская диссертация М. Б. Султанбаевой, которое посвящено изучению мирового опыта развития инвестиционных фондов [3]. Кроме того, в данном исследовании отсутствует системный подход к изучению проблем развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан [4].

*Разработка нового подхода к исследованию инвестиционных фондов в Республике
Узбекистан*

В целом, обобщая вышеизложенные, необходимо особо отметить, что генезис и сущность инвестиционных фондов в Республике Узбекистан является малоизученной темой, а также требует нового подхода к исследованию (Рисунок 1.)



Рисунок 1. Факторы, определяющие необходимость нового подхода к исследованию развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан

Анализ нормативно–правовой базы функционирования инвестиционных фондов
 в Республике Узбекистан

Еще более подробно и наглядно доказывает новый подход к исследованию инвестиционных фондов в Республике Узбекистан изучение этапов формирования правовой базы существования инвестиционных фондов (Таблица 1).

Таблица 1.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНО–ПРАВОВОЙ БАЗЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
 ИНВЕСТИЦИОННЫХ ФОНДОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

№ n/n	Название законодательного акта	Определение инвестиционных фондов в данном законодательном акте	Характеристика определения
1	Пункт 4. Приложения 1 Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан №220 от 18.06.1996 г. Положение «О приватизационных инвестиционных фондах».	Инвестиционный фонд — это юридическое лицо, занимающееся привлечением денежных средств инвесторов путем выпуска и продажи акций и последующим размещением их от имени фонда в ценные бумаги, на банковские счета и вклады.	Данное определение соответствовало к условиям экономики переходного периода
2	Приложение 2 Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан №410 от 25.09.1998 г. Положение «О мерах по совершенствованию деятельности инвестиционных и приватизационных инвестиционных фондах».	Инвестиционный фонд — это юридическое лицо, которое выпускает и покупает акции, осуществляет другие сделки с ценными бумагами, а также участвует правом акционера в развитии и повышении эффективности предприятий, владеющих своими акциями	Здесь сделан шаг вперед в защите интересов эмитентов, но все таки данное определение еще полностью не реализует цели инвестиционных фондов
3	Закон Республики Узбекистан «О ценных бумагах» от 22.07.2008 г.	Инвестиционный фонд — это юридическое лицо, открытое акционерное общество выпускающее акции в целях привлечения денежных средств инвесторов и размещением их в ценные бумаги, в другие инвестиционные активы, а также в банковские счета и во вклады, разрешаемые законодательством.	В данном определении не раскрыта роль инвестиционных фондов как самостоятельного инвестиционного института
4	Новая редакция Закона Республики Узбекистан «О ценных бумагах» от 3.06.2015 г.	Инвестиционный фонд — это юридическое лицо, акционерное общество выпускающее акции в целях привлечения денежных средств и вложений инвесторов и вложений инвесторов в инвестиционные активы.	Из данного определения можно судить, что законодательство Республики Узбекистан учитывает требования современного экономического развития.
5	Закон Республики Узбекистан «Об инвестиционных и паевых фондах» от 25.08.2015 г.	Инвестиционный фонд — это юридическое лицо, акционерное общество, выпускающее акции в целях привлечения денежных средств инвесторов и вложения их в инвестиционные активы. Различаются их виды; имеющие обязательства выкупа своих акций и не имеющие обязательства выкупа своих акций	Была создана правовая база функционирования инвестиционных фондов

Полемика ученых–экономистов Республики Узбекистан по вопросу социально–экономической сущности инвестиционных фондов

Анализ полемики ученых экономистов по определению социально–экономического содержания инвестиционных фондов показал, что им свойственны неправомерные, подчас резко негативные высказывания основных признаков появления инвестиционных фондов, а также отсутствие системного подхода (Таблица 2).

Таблица 2.

ТЕОРЕТИКО–МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ УЧЕНЫХ
 ЭКОНОМИСТОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПО ВОПРОСУ СОЦИАЛЬНО–
 ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СУЩНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ФОНДОВ

<i>№ n/n</i>	<i>Авторы и источники</i>	<i>Интерпретация сущности инвестиционных фондов</i>	<i>Дискуссионные, положительные или спорные моменты в понимании сущности инвестиционных фондов.</i>
1	2	3	4
1	Бутиков И. Л., 2011 [5]	Инвестиционные фонды — это организации, аккумулирующие средства физических и юридических лиц с последующим размещением их от имени фонда в ценные бумаги, на банковские счета и во вклады для получения прибыли, снижения риска акционеров	Данное определение инвестиционных фондов дано с точки зрения субъекта рынка ценных бумаг.
2	Шохъзамий Ш. Ш., 2012 [6]	Инвестиционные фонды — это юридическое лицо, которое в целях оживления денежных средств инвесторов приобретает на них акции и выпускает акции, а также от имени фонда размещает в ценные бумаги, в доли обществах ограниченной ответственности, средств на банковские счета	В данном определении основной упор придается инвестиционным фондам, как звена коллективного института инвестиции

Окончание Таблицы 2.

1	2	3	4
3	Султанбаева М. Б., 2012 [3]	Инвестиционные фонды — это финансовые посредники занимающиеся привлечением денежных средств инвесторов не гарантируя им определенных доходов и инвестированием их в целях увеличения имущества фонда с последующим размещением их на диверсифицированной основе в ценные бумаги и в объекты, предусмотренные законодательством»	Данное определение имеет ряд недостатков: 1) Данное определение идентично с определением А. Е. Абрамова инвестиционных фондов как финансовых посредников: инвестиционные фонды — привлечение средств инвесторов <u>без гарантии их</u> возвратности, срочности и платности; 2) обратить основное внимание в определении инвестиционных фондов на их качество «без гарантии доходности» вредно не только с точки зрения определение с точки зрения перспектив развития инвестиционных фондов; 3) В определении автор ограничилась только денежными средствами инвесторов, т. с. другие виды активов в форме ценных бумаг, участия в прибылях, виды имущества и права собственности (Статья 11 Закон Республики Узбекистан «Об инвестиционных и паевых фондах») не учтены; 4) в определении не предусмотрены вопросы защиты прав участников фонда и вопросы контроля; 5) в определении отсутствует системный подход.
4	Султанбаева М. Б., 2012 [3]	В отличии от банков, страховых организаций, пенсионных фондов инвестиционные фонды не гарантируют срочность и платность внесенных инвесторами средств.	По данному вопросу автор руководствовалась, на наш взгляд, «Положением об инвестиционных фондах Республики Узбекистан» (Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №283 от 29.12.2008), где в 69 статье указано, что «Порядок, условия и сроки выплаты дивидендов определяются Уставом инвестиционного фонда и другими законодательными актами», что подтверждает ошибку в трактовке автора.
5	Альмардонов Э. Д., Султанбаева М. Б., Абдувалиев С. А., 2012 [7]	Во многих случаях под инвестиционными фондами понимаются фонды, аккумулирующие денежные средства частных лиц и компании и размещающие их в фондовый рынок	В данном определении инвестиционных фондов не учтены круг инвесторов, формы и условия привлекаемых инвестиционных ресурсов, диверсификация рисков, обеспечение баланса интересов, меры контроля.

Значение и преимущества системного подхода к исследованию сущности инвестиционных фондов

Проведенное исследование сущности инвестиционных фондов, анализ нормативно-правовой базы, экономической литературы по данному вопросу позволяют рассматривать инвестиционные фонды как некое системное образование. В этой связи требуется

дальнейшее совершенствование теоретических разработок определяющих сущность, классификацию и роль инвестиционных фондов в условиях финансовой глобализации и конкуренции за международные инвестиции. В Республике Узбекистан недостаточно изучены условия, тенденции и проблемы современного развития инвестиционных фондов, их роль в правоведении эффективной макроэкономической политики и активной инвестиционной политики государства. Особую актуальность и стратегическую, методологическую значимость имеют определение путей обеспечения развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан, вопросы изучения их концептуальных основ. И наконец, особую важность имеет проведение исследований, рассматривающих инвестиционные фонды как совокупность элементов единой системы.

Система, как известно, есть «целое, представляющее собой единство закономерно расположенных и находящихся во взаимной связи частей» [8]. Философский словарь под системой понимает «совокупность элементов, находящихся в отношениях и в связях между собой и образующих определенную целостность, единство» [9].

Наиболее признанным определением является рассмотрение системы как упорядоченного определенным образом множества элементов, взаимосвязанных между собой и образующих некое целостное единство. Такого мнения придерживались Л. Берталанффи, В. Н. Садовский, В. Г. Афанасьев, И. М. Верещагин, и другие исследователи. Так, Л. Берталанффи, В. Н. Садовский определяли систему как, «любое множество элементов любой материальной природы, которые находятся в определенных отношениях друг к другу» [10–12]. Аналогические подходы имеют и другие ученые. Так, В. С. Тюхтин рассматривает систему как «множество связанных между собой компонентов той или иной природы, упорядоченное по отношениям, обладающим вполне определенными свойствами» [13], а А. Д. Урсул считает, что «под системой имеет смысл понимать организованное множество, образующее целостное единство» [14].

Из представленных определений можно сделать вывод, что система — это совокупность элементов, каждый из которых обладает своими качествами только в составе системы. Это определяет неделимость системы и тесную взаимосвязь, взаимозависимость ее элементов.

Отличаясь своей сложностью, обусловленной множеством элементов и многообразием их взаимосвязей, система представляет, тем не менее, единое целое. Это обуславливает необходимость адекватного правового обеспечения ее функционирования, определяющего правила поведения отдельных элементов внутри единого целого. Нормативно-правовое регулирование должно обеспечить системе упорядоченность, организацию, ее структурное построение и функциональное взаимодействие отдельных элементов.

Характеристика трехуровневых системных отношений в деятельности инвестиционных фондов

Исследование деятельности инвестиционных фондов на основе правил экономической системологии требует рассмотрение их как целенаправленное действие ее участников в трех уровневых системных отношениях: первый уровень — инвестиционные фонды, как элемент в системе финансового рынка подчиняется к закономерностям его развития и условиям регулирования на макроуровне; второй уровень — характеризует деятельность инвестиционных фондов как представителя института коллективного инвестирования; третий уровень — характеризует деятельность инвестиционных фондов как самостоятельной системы.

Деятельность инвестиционных фондов как самостоятельной системы и характеристика ее элементов

Инвестиционные фонды, как самостоятельная система, обособлены целью функционирования, объектами, субъектами, выполняемыми функциями, принципами организации деятельности, особенностями выполняемых операций (Рисунок 2).

Деятельность инвестиционных фондов как представителя института коллективного инвестирования;

Деятельность инвестиционных фондов как самостоятельной системы



Рисунок 2. Характеристика элементов инвестиционных фондов
сквозь призму системного подхода

Трактовка социально-экономического содержания инвестиционных фондов

В общем, инвестиционные фонды аккумулирует денежные средства, другие активы индивидуальных инвесторов, приобретает на них акции, облигации или ценные бумаги денежного рынка и превращает их в ликвидные активы. В результате инвесторы получают доступ к более высоким процентным ставкам. Инвестиционные фонды дают инвесторам право не только на доход, но и на биржевой прирост капитала. Кроме того, выигрывают инвесторы и от возможности диверсифицировать риск и экономить на брокерских комиссиях. К тому же средствами коллективных инвесторов распоряжаются более профессионально, тем сами они могли бы это сделать. Инвестиционным фондам под силу превратить неликвидные активы, например, муниципальные облигации или акции мелких компаний — в степени ликвидные.

Аспекты общественности в понимании социально–экономического содержания инвестиционных фондов можно объяснить следующими факторами:

- в основе деятельности этих единиц лежат не одно или двух сторонние отношения, а многосторонние отношения, объединенные под общий целью;
- деятельность инвестиционных фондов должна учитывать интересы всех участников;
- основная цель в деятельности инвестиционных фондов направлена прежде всего на всемерное обеспечение нужд общества.

Инвестиционные фонды, как элемент в системе финансового рынка подчиняется к закономерностям его развития и уровням регулирования на макроуровне;

Системный подход к исследованию социально–экономического содержания инвестиционных фондов дали возможность сформулировать социально — экономическую сущность данного понятия: «инвестиционные фонды — это юридическое лицо, акционерное общество, формирующее в единой организационно–правовой основе деятельность его субъектов и объектов в общих целях достижения инвестиционного эффекта и баланса интересов их участников путем привлечения, аккумуляции денежных средств, других имуществ и активов и размещения их в другие ценные бумаги, в другие активы и финансовые инструменты для получения прибыли на основе диверсификации, обеспечивающий комплекс контрольных мер по обеспечению учета интересов в деятельности участников данной системы и в пропорциональном распределении стоимости чистых активов инвесторам».

Характеристика насущных проблем в развитии инвестиционных фондов, действенных мер государства в целях обеспечения дальнейшего развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан

Изучение генезиса и сущности инвестиционных фондов в Республике Узбекистан дали возможность выявить следующие насущные проблемы в этой области:

–необходимо создать в Узбекистане благоприятные условия для развития инвестиционных фондов, обеспечить их привлекательность для частных инвесторов (особенно для широких слоев населения). В первую очередь, необходимо сделать их наиболее популярным и эффективным механизмом аккумуляции сбережений в эффективные инвестиции, обеспечивающие устойчивый рост капитала и доходов;

–необходимо совершенствовать инфраструктуру и правовой механизм функционирования инвестиционных фондов, в целях достижения их устойчивости, конкурентоспособности и интеграции в мировой финансовый рынок на условиях, приемлемых для Узбекистана. Главными предпосылками этому являются — благоприятные макроэкономические условия и политическая стабильность, имеющиеся ресурсы, потенциал социально экономической политики государства;

–необходимо принять экстренные меры государства для поддержки инвестиционных фондов, разработать и реализовывать новую программу развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан в контексте современной социально–экономической политики государства с учетом использования позитивных сторон мирового опыта в этой области. Данная Государственная программа должна соответствовать к задачам «разработанной Концепции развития финансового рынка Республики Узбекистан в среднесрочной и долгосрочной перспективе, направленной на развитие фондового рынка как альтернативного источника привлечения капиталов и размещения свободных ресурсов предприятий, финансовых институтов и населения» [2] и ожидаемый результат реализации данной программы можно констатировать как «создание индустрии инвестиционных фондов в

Республике Узбекистан». Действенные меры государства в целях обеспечения дальнейшего развития инвестиционных фондов в Республике Узбекистан с учетом мирового опыта должны учесть, на наш взгляд, следующие вопросы:

– прямое участие государства в создании инвестиционных фондов в качестве учредителя;

– учесть вопросы дальнейшего развития инвестиционных фондов в государственных Программах развития регионов, отраслей и других конкретных проектов;

– организация и реализация в жизнь инвестиционно привлекаемых, перспективных проектов в юридической форме инвестиционного фонда;

– применение в практику деятельности инвестиционных фондов в Республике Узбекистан элементов инновации, используемых в практике фондовых рынков развитых стран, направленных на защиту интересов инвесторов;

– создание ориентированных на валютное инвестирование, модернизации реального сектора экономики нашей страны международных инвестиционных фондов в зарубежных странах – стратегических партнерах Узбекистана, ввести в стране механизм макрорегулятора финансового рынка и разработать Инвестиционный кодекс, включающий в себя также современные эффективные механизмы инвестирования.

Таким образом, реализация данной программы должна позволить, с одной стороны, превратить инвестиционные фонды в один из главных механизмов привлечения инвестиций на цели модернизации экономики и индустриального развития, обеспечения устойчивого экономического роста и снижения инфляции до уровня мировой, и с другой стороны, привести к наиболее полной реализации существующих резервов рынка ценных бумаг в Республике Узбекистан и в частности инвестиционных фондов, выполнения ими функций, свойственных для фондовых рынков и инвестиционных фондов развитых стран, обеспечить на основе этого их конкурентоспособность и интеграцию в мировой финансовый рынок на условиях, приемлемых для Узбекистана.

Но важно отметить то, что до тех пор, пока общественное мнение не перестойт и не будет благожелательно относиться к вложению средств в ценные бумаги, пока у населения (не только у среднего класса) не сформируются «дельные и жизнестойкие» стимулы к инвестиционным фондам развитие данного института не даст ожидаемые результаты.

Источники:

(1). Каримов И. А. Узбекистан на пороге XXI века: угрозы безопасности и гарантии прогресса. Ташкент: Узбекистан. 1997. С. 316.

(2). Каримов И. А. Узбекистан по пути углубления экономических реформ. Ташкент: Узбекистан, 1995. 176 с.

(3). Каримов И. А. Концепция дальнейшего углубления демократических реформ и формирования гражданского общества в стране // Газета «Правда Востока» от 2010. С. 13.

(4). Узбекистан У. П. Р. О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан // Собрание законодательства Республики Узбекистан. 2017. №6. С. 766.

Список литературы:

1. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. 4-е изд., доп. М.: А ТЕМП, 2006. 944 с.

2. Бутиков И. Л., Котов В. А. Процессы модернизации экономики Узбекистана и коммерческие банки в условиях мирового финансово-экономического кризиса // Деньги и кредит. 2010. №10. С. 64-68.

3. Султанбаева М. Б. Использование зарубежного опыта в развитии инвестиционных фондов в Республике Узбекистан: автореф. ... канд. экон. наук. Ташкент, 2012.
4. Абдуллаева Ш. Р. Повышение эффективности централизованных инвестиций в базовых отраслях экономики // Векторы развития современной науки. 2016. №1. С. 118-122.
5. Бутиков И. Л. Рынок ценных бумаг. Ташкент: Консаудит-информ, 2011. 192 с.
6. Шохъазамий Ш. Ш. Финансовый рынок и ценные бумаги. Ташкент: Наука и технологии, 2012.
7. Альмардонов Э. Д., Султанбаева М. Б., Абдувалиев С. А. Обеспечение стабильности финансового рынка в условиях глобального финансово-экономического кризиса: теоретико-концептуальные и практические аспекты. Ташкент: Академиздат, 2012.
8. Андрущенко В. П., Яценко Т. С. Философско-психологические проблемы методологии познания психики // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 12: Психологічні науки. 2012. №36. С. 7-20.
9. Новиков Д. А. Системный анализ и Systems analysis // Инновации в менеджменте. 2015. №3. С. 50-56.
10. Бергаланфи Л. фон. Общая теория систем - критический обзор // Исследования по общей теории систем: сборник переводов / общ. ред. и вст. ст. В. Н. Садовского и Э. Г. Юдина. М.: Прогресс, 1969. С. 23-82.
11. Садовский В. Н. Основания общей теории систем. М.: Наука, 1974. 279 с.
12. Шодибоева М. К. Инвестиционная привлекательность Узбекистана // Молодой ученый. 2016. №10. С. 939-941.
13. Тьюхтин В. С. Отражение, системы, кибернетика. М.: Наука, 1972. 256 с.
14. Урсул А. Д. Природа информации: философский очерк. М.: Политиздат, 1968. 288 с.

References:

1. Ozhegov, S. I., & Shvedova, N. Yu. (2006). *Tolkovyi slovar russkogo yazyka: 80 000 slov i frazeologicheskikh vyrazhenii*. 4-e izd., dop. Moscow, A TEMP, 944. (in Russian)
2. Butikov, I. L., & Kotov, V. A. (2010). *Protsessy modernizatsii ekonomiki Uzbekistana i kommercheskie banki v usloviyakh mirovogo finansovo-ekonomicheskogo krizisa. Dengi i kredit*, (10), 64-68. (in Russian)
3. Sultanbaeva, M. B. (2012). *The use of foreign experience in the development of investment funds in the Republic of Uzbekistan: author's Ph.D. abstract*. Tashkent, 8. (in Russian)
4. Abdullaeva, Sh. R. (2016). *Povyshenie effektivnosti tsentralizovannykh investitsii v bazovyykh otraslyakh ekonomiki. Vektory razvitiya sovremennoi nauki*, (1), 118-122. (in Russian)
5. Butikov, I. L. (2011). *Rynok tsennykh bumag*. Tashkent, Konsaudit-inform, 192. (in Russian)
6. Shokhazamii, Sh. Sh. (2012). *Finansovyi rynek i tsennye bumagi*. Tashkent, Nauka i tekhnologii.
7. Almaridonov, E. D., Sultanbaeva, M. B., & Abduvaliev, S. A. (2012). *Ensuring the stability of the financial market in the global financial and economic crisis: theoretical and conceptual and practical aspects*. Tashkent, Akademizdat. (in Russian)
8. Andrushchenko, V. P., & Yatsenko, T. S. (2012). *Filosofsko-psikhologicheskie problemy metodologii poznaniya psikhiki. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova. Seriya 12: Psykhologichni nauky*, (36), 7-20. (in Russian)
9. Novikov, D. A. (2015). *Sistemnyi analiz i Systems analysis. Innovatsii v menedzhmente*, (3), 50-56. (in Russian)

10. Bertalanfi, L. fon. (1969). Obshchaya teoriya sistem - kriticheskii obzor. *Issledovaniya po obshchei teorii sistem: sbornik perevodov. Obshch. red. i vst. st. V. N. Sadovskogo i E. G. Yudina. Moscow, Progress, 23-82.* (in Russian)
11. Sadovsky, V. N. (1974). Foundations of the general theory of systems. Moscow: Nauka, 279. (in Russian)
12. Shodiboeva, M. K. (2016). Investment attractiveness of Uzbekistan. *Molodoi uzenyi*, (10), 939-941. (in Russian)
13. Tyukhtin, V. S. (1972). Otrazhenie, sistemy, kibernetika. Moscow, Nauka, 256. (in Russian)
14. Ursul, A. D. (1968). Priroda informatsii: filosofskii ocherk. Moscow, Politizdat, 288. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 12.11.2017 г.*

*Принята к публикации
17.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Султанов М. А. Исследование генезиса и сущности инвестиционных фондов в Республике Узбекистан // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 307-320. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sultanov-m> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Sultanov, M. (2017). Investigation of genesis and essence of investment funds in the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 307-320

УДК 334.722.1(575.1)

L510; O530; R 10

**МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР В УСЛОВИЯХ
МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕФОРМ УЗБЕКИСТАНА**

**MECHANISM OF DEVELOPMENT OF ENTERPRISE STRUCTURES UNDER
THE CONDITIONS OF MODERNIZATION OF ECONOMIC REFORMS
OF UZBEKISTAN**

©Иноятов У. У.

*Ташкентский архитектурно-строительный институт
г.Ташкент, Узбекистан, uma85891013@mail.ru*

©Inayatov U.

*Tashkent Architectural Building Institute
Tashkent, Uzbekistan uma85891013@mail.ru*

Аннотация. Рассматриваются вопросы развития механизма предпринимательских структур, а также развитию малого предпринимательства ориентированного на реализацию быстро окупаемых проектов, не требующих больших объемов инвестирования. Предпринимательские функции приобретают ряд общеэкономических признаков и свойств, определяющих их универсальное, интегральное и системообразующее значение в построении эффективной структуры национальной экономики.

Основой социальной эффективности и гармонизации интересов предпринимателей, государства и общества в целом, является общность перспективных интересов общества и государства, как выразителя общественных интересов и цивилизованных предпринимателей.

Предприниматели, как и государство, заинтересованы в создании высокоэффективной экономики, политической и социальной стабильности в обществе, в укреплении позиции Узбекистана на мировой арене.

The issues of the development of the mechanism of entrepreneurial structures, as well as the development of small business oriented on the implementation of quickly recouped projects that do not require large amounts of investment, are considered. Entrepreneurial functions acquire a number of general economic features and properties that determine their universal, integral and system-forming importance in constructing an effective structure of the national economy.

The basis of social efficiency and harmonization of the interests of entrepreneurs, the state and society as a whole is the community of perspective interests of society and the state, as an expression of public interests and civilized entrepreneurs.

Entrepreneurs, like the state, are interested in creating a highly efficient economy, in political and social stability in society, in strengthening Uzbekistan's position in the world arena.

Ключевые слова: предпринимательские структуры, стратегия развития, механизм управления, модернизация, государственная поддержка малого бизнеса.

Keywords: business structures, development strategy, management mechanism, modernization, state support of small business.

В условиях модернизации экономических отношений главной целью экономических реформ в Узбекистане является построение сильного демократического правового государства и гражданского общества с устойчивой социально-ориентированной экономикой и открытой внешней политикой. Каждая страна выбирая свой путь развития, свою модель перехода к рынку, постоянно совершенствуется, наполняет его новыми идеями и положениями [1].

Как известно, в условиях модернизации рыночных реформ, важным условием достижения предприятием успеха и условием его развития становятся предпринимательство и предпринимательский стиль деятельности [2].

Основными задачами ускорения процесса развития малого бизнеса и частного предпринимательства и обеспечения четкой координации деятельности государственных, хозяйственных и общественных структур по созданию благоприятной предпринимательской среды являются:

- приобщение к рыночной деятельности широких слоев населения;
- создание новых рабочих мест в сельской местности для обеспечения занятости людей, высвобождаемых в связи с реконструкцией сельского хозяйства;
- обеспечение условий для интенсивного развития рыночных отношений и инфраструктуры в сельской местности, развития конкуренции;
- резкое увеличение объемов услуг, особенно наукоемких, связанных с банковской, аудиторской, консалтинговой, посреднической деятельностью;
- внедрение небольших гибких производств, малых и частных предприятий, обеспечивающих повышение эффективности хозяйствования, товарное насыщение внутреннего рынка и экспортоориентированность производства [3–5].

Достижения проводимых реформ, результаты социально-экономического развития страны свидетельствуют о возрастающей роли негосударственного сектора в экономике.

Повышение инвестиционной активности напрямую зависит от увеличения производственного потребления, основой для которого служит увеличение платежеспособного спроса отечественных производителей. В свою очередь это зависит от конкурентоспособности местных товаров на мировом рынке и платежеспособного спроса населения страны. Активизация инвестиционной деятельности является одним из факторов развития производственного предпринимательства в частности, и экономического роста в общем.

Предпринимательские структуры, как хозяйствующие субъекты являются неотъемлемой частью экономики страны, а предприниматели являясь членами общества не могут игнорировать его интересы. Кроме того, социально-экономическая и политическая стабильность общества служит одним из важнейших предпосылок эффективного функционирования предпринимательских структур. Учитывая национальные особенности и духовные ценности республики, предпринимательство имеет особое социальное значение (<http://www.aup.ru>).

Социальная эффективность отражает степень достижения социальных параметров предпринимательства. При этом на первый план выдвигается вопрос: как при данных ограниченных ресурсах наиболее полно удовлетворить потребности персонала предпринимательской структуры (в микроуровне) и всех членов общества (в макроуровне).

Президентом Республики Узбекистан Ш. М. Мирзиевым 5 октября 2016 года был принят Указ за №ПУ-4848 «О дальнейшем развитии предпринимательства и защите прав собственности, а также повышении качества предпринимательской среды» (<https://goo.gl/cQ4SHG>).

Принятие данного Указа всесторонне содействует созданию в стране благоприятной бизнес-среды для предпринимательской деятельности и инвестиционного климата, в том числе, совершенствованию нормативно-правовой базы, обеспечению целостности льгот и преференций, создаваемых для субъектов малого бизнеса и иностранных инвесторов, предотвращения их барьеров и преград, возникающих в налаживании и ведении предпринимательской деятельности, а также направлен на дальнейшее стимулирование развития предпринимательства, предоставление большей свободы для деятельности субъектов предпринимательства и упрощение действующей процедуры их организации. Принятым Указом введена отдельная норма о презумпции правоты субъекта предпринимательства, в соответствии с которой все противоречия и неясности, возникающие при осуществлении предпринимательской деятельности, толкуются в пользу субъекта предпринимательства, а это способствует более полной и надежной защите их законных прав и интересов [6–8].

В связи с этим Президентом Республики Узбекистан намечены важнейшие задачи в области дальнейшего развития малого бизнеса и предпринимательства в Узбекистане:

- сокращение вмешательства государственных и контролирующих органов в финансово- хозяйственную деятельность субъектов предпринимательства;
- создание максимума благоприятных условий, льгот и преференций по налоговым и другим платежам для сферы малого бизнеса и частного предпринимательства, совершенствование и унификация системы отчетности и механизма сдачи отчетов в финансовые, налоговые и статистические органы;
- широкое привлечение и направление на развитие малого бизнеса иностранных инвестиций, прежде всего льготных кредитов международных финансовых институтов и прямых инвестиций;
- дальнейшее развитие системы информационного обеспечения и консультативной помощи субъектам малого бизнеса и частного предпринимательства, а также в вопросах подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров;
- расширение возможности получения субъектами малого бизнеса банковских кредитов, сырьевых ресурсов, а также увеличение в 2011 году объема кредитов в сферу малого бизнеса на 1,3% [9].

Итоги социально-экономического развития республики за 2016 год показывают наличие относительно высоких макроэкономических показателей, что свидетельствует о тщательно продуманной и взвешенной политике обеспечения высоких темпов роста экономики и выхода Узбекистана на новые рубежи развития в условиях модернизации и глобализации экономических отношений.

По этой причине в принятой Стратегии действий развития Республики Узбекистан на 2017–2021 годы особое внимание уделено стимулированию развития малого бизнеса и предпринимательства. Эти меры включают как налоговые и кредитные льготы, так и дальнейшее углубление институциональных реформ в целях создания более благоприятного бизнес-климата для развития малого бизнеса и частного предпринимательства (1).

В частности, в целях поддержки вновь создаваемых малых и частных предприятий предусмотрено двукратное увеличение ресурсной базы фонда льготного кредитования. В результате этого с каждым годом значительно увеличиваются размеры выделяемых субъектам малого бизнеса кредитов [10].

Наряду с этим, продлен срок действия предоставленных льгот, увеличен максимальный срок выдачи кредитов под пополнение оборотных средств с 12 до 18 месяцев.

С 1 января 2016 года ставки единого налогового платежа для малых предприятий, работающих в сфере промышленности, снижены с 8% до 7%, а микрофирмы и малые предприятия, оказывающие финансовые, бытовые и прочие услуги, освобождены от уплаты единого налогового платежа сроком на 3 года. При этом дивиденды учредителей микрофирм и малых предприятий, негосударственных хозяйствующих субъектов в части средств, направляемых на инвестиции и расчеты за ранее полученные кредиты, освобождены от налогообложения сроком на 5 лет.

Государство для выполнения своих регулирующих функций процессом развития малого предпринимательства должно эффективно использовать как организационную, так и экономическую составляющие хозяйственного механизма. При этом организационно-экономический механизм стимулирования развития малого предпринимательства должен функционировать на макро-, мезо- и микроуровнях [11–12].

В целом по Узбекистану за последние годы количество малых предприятий и индивидуальных предпринимателей, а также численность занятых в данной сфере неуклонно увеличивается. Однако, уровень развития малого бизнеса все еще недостаточен с точки зрения необходимости формирования рациональной структуры национальной экономики. Развитие малого предпринимательства ориентировано главным образом на реализацию быстро окупаемых проектов, не требующих больших объемов инвестирования. При этом темпы развития отраслей реального сектора и инновационной деятельности несколько ниже, вследствие рыночной конъюнктуры, рентабельности и т. д. [1].

Необходимо отметить, что предпринимательские функции в специфических условиях Узбекистана, в частности в условиях преодоления последствий мирового финансово-экономического кризиса, приобретают ряд общеэкономических признаков и свойств, определяющих их универсальное, интегральное и системообразующее значение в построении эффективной структуры национальной экономики. Универсальность, как общее свойство предпринимательства, наполняется новым содержанием, поскольку она соединяет в единое целое разнородные структурные образования, принадлежащие к различным формам собственности, обладающими различным набором способов, форм и методов ведения хозяйства [5].

В последние годы существенно возрос показатель ВВП на душу населения Узбекистана. Если в 2000 году этот показатель составлял 2380 долл. США (с учетом ППС), то к 2008 году он увеличился до 2,7 тыс долл., а в 2016 году — 4,8 тыс долл. США. По этому критерию национальная экономика находится на промежуточной стадии от модели, движимой традиционными факторами роста (труд, капитал, природные ресурсы) к модели, движимой факторами эффективности. Соответственно можно говорить о сближении Узбекистана с среднемировым уровнем экономического развития (Рисунок)

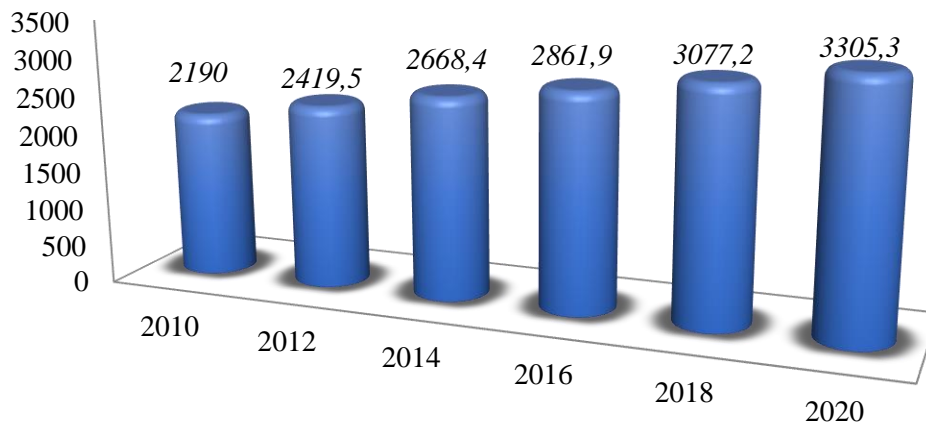


Рисунок. Рост доли ВВП на душу населения в Узбекистане, (тыс сум)
(<https://mineconomy.uz/ru/node/1478>)

В заключении необходимо выделить, что на каждом из этапов реализации рыночных преобразований государство должно соблюдать паритет в отношении форм и методов регулирования и либерализации экономики путем своевременной подготовки и принятия законодательных и нормативно-правовых актов, стимулирующих отечественных производителей к формированию конкурентной среды и росту конкурентоспособности их продукции на внутреннем и внешних рынках. Основой социальной эффективности и гармонизации интересов предпринимателей, государства и общества в целом, является общность перспективных интересов общества и государства, как выразителя общественных интересов и цивилизованных предпринимателей. Общность их интересов заключается в том, что предприниматели, как и государство, заинтересованы в создании высокоэффективной экономики, в политической и социальной стабильности в обществе, укреплении позиций Узбекистана на мировой арене.

Источники:

(1). Указ от 7 февраля 2017 года Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева №УП-4947 «Стратегия действий развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы»
Режим доступа: <https://lex.uz> (дата обращения: 12.12.2017).

Список литературы:

1. Шаймарданова Д. Р. Малый бизнес в Республике Узбекистан: организация бухгалтерского учета и отчетности // Современные проблемы социально-гуманитарных наук. 2017. №2. С. 136-139.
2. Урманов Ж. Ж. Налоговые реформы направленные по стимулированию предпринимательства в Республике Узбекистан // Экономика и предпринимательство. 2017. №1. С. 388-393.
3. Абулкасимов Х. П. Развитие экономики Узбекистана за годы независимости // Молодой ученый. 2016. №21.1. С. 4-8.
4. Баходур Э. Переход или трансформация? Социальные и гендерные аспекты сельского развития как составная часть стратегии реформ в Узбекистане // Международный сельскохозяйственный журнал. 2017. №2. С. 18-21.
5. Вахабов А. В., Разыкова Г. Х. Модернизация экономики. Ташкент, 2014. 157 с.

6. Джуманиязова М. Ю., Бабарахимова Д. А. Формирование финансовых ресурсов и активизация инвестиционных процессов в регионах Узбекистана // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2017. Т. 5. №11. С. 64-67.
7. Отакулов Ш. Особенности трансформации политического режима в Узбекистане в условиях национальной независимости // Наука в современном мире: приоритеты развития. 2017. №1. С. 58-61.
8. Потенциал роста малого бизнеса в Узбекистане: барьеры и возможности / под ред. Юсупова Ю. Б. // Аналитическая записка ПРООН в Узбекистане. 2011. №2 (13). С. 6.
9. Убайдуллаева Л. Ш. Создание условий для эффективного функционирования и развития предприятий Республики Узбекистан // Потенциал современной науки. 2015. №6. С. 76-80.
10. Фролов А. В. Роль инвестиций в формировании конкурентоспособной экономики Узбекистана // Экономический вестник Донбасса. 2017. №1 (47). С. 30-32.
11. Сатторкулов О. Т., Рахматов К. У. Роль и значение иностранных инвестиций в модернизации национальной экономики // Молодой ученый. 2016. №6. С. 542-544.
12. Турабеков С. Ш., Мухаммедов М. М., Суяров А. Ш. Новые возможности устойчиво высоких темпов экономического роста в Узбекистане // International Scientific and Practical Conference World science. ROST. 2017. Т. 2. №5. С. 34-37.

References:

1. Shaymardanova, D. R. (2017). Small business in the Republic of Uzbekistan: organization of accounting and reporting. *Sovremennye problemy sotsialno-gumanitarnykh nauk*, (2), 136-139. (in Russian)
2. Urmanov, Zh. Zh. (2017). Tax reforms aimed at stimulating entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan. *Ekonomika i predprinimatelstvo*, (1), 388-393. (in Russian)
3. Abulkasimov, H. (2016). Development of the economy of Uzbekistan during the years of independence. *Molodoi uchenyi*, (21.1), 4-8. (in Russian)
4. Bakhoder, E. (2017). Transition or transformation? Social and gender aspects of rural development as an integral part of the reform strategy in Uzbekistan. *Mezhdunarodnyi selskokhozyaistvennyi zhurnal*, (2), 18-21. (in Russian)
5. Vakhobov, A. V., & Razikova, G. Kh. (2014). Modernization of the economy. Tashkent, 157. (in Russian)
6. Dzhumaniyazova, M. Yu., & Babarakhimova, D. (2017). Formation of financial resources and activation of investment processes in the regions of Uzbekistan. *Aktualnye problemy gumanitarnykh i sotsialno-ekonomicheskikh nauk*, 5, (11), 64-67 (in Russian)
7. Otakulov, Sh. (2017). Features of the transformation of the political regime in Uzbekistan under conditions of national independence. *Nauka v sovremennom mire: priority razvitiya*, (1), 58-61 (in Russian)
8. Yusupov, Yu. B. (ed.). (2011). The potential for small business growth in Uzbekistan: barriers and opportunities. *Analiticheskaya zapiska PROON v Uzbekistane*, (2), 6. (in Russian)
9. Ubaidullaeva, L. Sh. (2015). Creation of conditions for effective functioning and development of enterprises of the Republic of Uzbekistan. *Potentsial sovremennoi nauki*, (6). 76-80
10. Frolov, A. V. (2017). The role of investment in the formation of a competitive economy of Uzbekistan. *Ekonomicheskii vestnik Donbassa*, (1), 30-32. (in Russian)
11. Sattorkulov, O. T., & Rakhmatov, K. U. (2016). Role and importance of foreign investment in the modernization of the national economy. *Molodoi uchenyi*, (6), 542-544. (in Russian)

12. Turabekov, S. Sh., Mukhammedov, M. M., & Suyarov, A. Sh. (2017). New opportunities of steadily high rates of economic growth in Uzbekistan. *International Scientific and Practical Conference World science. ROST*, 2, (5), 34-37 (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.

Принята к публикации
26.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Иноятлов У. У. Механизм развития предпринимательских структур в условиях модернизации экономических реформ Узбекистана // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 321-327. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/inayatov-u> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Inayatov, U. (2017). Mechanism of development of enterprise structures under the conditions of modernization of economic reforms of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 321-327

УДК 336.645;621.31
Q 41R 10

**ИНВЕСТИЦИИ, КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА КРАСНОДАРСКОГО
КРАЯ**

**INVESTMENT AS WAY OF INCREASE IN EFFICIENCY OF THE ENTERPRISES
OF THE ELECTRONETWORK COMPLEX OF KRASNODAR REGION**

©Зубко Д. В.

*Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, zubkov@yandex.ru*

©Zubko D.

*Kuban State University
Krasnodar, Russia, zubkov@yandex.ru*

Аннотация. Рассмотрены вопросы использования возобновляемых источников энергии и местных видов топлива, указанных в национальной Энергетической стратегии, которые сформулированы в следующих аспектах: оценка возможности рационализации использования не возобновляемых запасов органического топлива, расширение состава и структуры источников энергии в составе энергобаланса, повышение энергоэффективности и энергобезопасности на территории РФ и другие аспекты. В работе рассмотрен энергетический рынок Краснодарского края, с проблемой в значительном дефиците генерации электроэнергии при одновременном наличии значительного природного потенциала возобновляемых источников и устойчивом росте тарифов на электроэнергию для конечных потребителей. Для решения данной проблемы предложено реализовывать инвестиционные проекты малой энергетики, предусматривающей комплексное использование возобновляемых и не возобновляемых источников электроэнергии. Проанализированы научные исследования, посвященные вопросам поиска и актуализации инвестиционной деятельности в российской электроэнергетике, что позволяет выделить проблемы повышения инвестиционной привлекательности предприятий в отрасли. Для повышения инвестиционной привлекательности предложено формирование институциональных механизмов, которые обеспечивают управление процессами формирования инвестиционной привлекательности отрасли не только на уровне отдельного предприятия, но и на более высоких уровнях: отрасли, отдельных муниципальных и региональных субъектов, а также на макроуровне. К таким механизмам можно отнести наращивание потенциала государственно-частного партнерства для финансирования инвестиционных программ энергокомпаний. Кроме того, перспективным направлением для развития отрасли является привлечение в электроэнергетику инвестиционных ресурсов в рамках отношений международного партнерства. Определено, что необходимым условием реального повышения инвестиционной привлекательности отрасли является снятие существующих институциональных ограничений инновационного развития электроэнергетики.

Abstract. Questions of use of the renewables and local types of fuel specified in the national Energy strategy which are formulated in the following aspects are considered: assessment of a possibility of rationalization of use not of renewable reserves of organic fuel, expansion of structure

and structure of power sources as a part of an enegobalans, increase in energy efficiency and energy security in the territory of the Russian Federation and other aspects. In work the energy market of Krasnodar region, with a problem in considerable deficiency of generation of the electric power is considered at simultaneous presence of considerable natural potential of renewable sources and steady growth of electricity rates for end users. For the solution of this problem it is offered to realize investment projects of the small-scale power generation providing complex use of the renewed and not renewable sources of the electric power. The scientific research devoted to questions of search and updating of investment activities in the Russian power industry that allows to allocate problems of increase in investment attractiveness of the enterprises in branch is analysed. For increase in investment attractiveness formation of institutional mechanisms which provide management of processes of formation of investment attractiveness of branch not only at the level of the separate enterprise, but also at higher levels is offered: branches, certain municipal and regional subjects and also at the macrolevel. It is possible to refer capacity-building of public-private partnership for financing of investment programs of the power companies to such mechanisms. Besides, the perspective direction for development of branch is attraction in power industry of investment resources within the relations of the international partnership. It is defined that a necessary condition of real increase in investment attractiveness of branch is removal of the existing institutional restrictions of innovative development of power industry.

Ключевые слова: Краснодарский край, инвестиционная привлекательность, энергоэффективность, инвестиции, дефицит, электроэнергетика.

Keywords: Krasnodar region, investment attractiveness, energy efficiency, investments, deficiency, power industry.

Вопросы использования возобновляемых источников энергии и местных видов топлива в определенной мере затронуты в национальной Энергетической стратегии в следующих содержательных аспектах:

–признана возможность снижения нагрузки на окружающую среду, возникающей от функционирования традиционных, а также современных (прежде всего атомных) генерирующих станций;

–оценена возможность рационализации использования не возобновляемых запасов органического топлива при понимании невозможности его восстановления малобюджетными методами и технологиями; повышение качества жизни и сохранение физического здоровья населения за счет снижения вредных выбросов в окружающую среду, что влечет за собой синергический эффект снижения реальных расходов на медицинскую помощь и здравоохранение;

–замедление непроизводительного расходования средств на малоэффективные способы дальней и сверхдальней транспортировки электрической энергии;

–расширение состава и структуры источников энергии в составе энегобаланса, повышение значимости инновационных источников электрической энергии;

–реальное повышение энергоэффективности и энергобезопасности территорий в границах РФ, децентрализация и повышение эффективности энергоснабжения удаленных и приравненных к ним территорий.

При этом мероприятия по развитию малой и альтернативной энергетики в России носят абсолютно номинальный характер и сводятся к:

–осуществлению координационной функции в части развития возобновляемой энергетики;

–применению мер, способствующих государственной поддержке производителей электроэнергии из возобновляемых источников (надбавка к цене против цены оптового рынка, возмещение стоимости технологического присоединения к магистральным сетям);

–разработка мероприятий по поддержке производителей оборудования и конструкторов техники и технологий для предприятий возобновляемой энергетики;

–создание условий для стимулирования внебюджетных инвестиций в– новые и действующие объекты альтернативной энергетики; поддержку малого предпринимательства в возобновляемой электроэнергетике;

–поддержание эффективного информационного пространства в сегменте альтернативной энергетики;

–контроль и надзор за соблюдением технических и технологических параметров использования энергии, полученной из возобновляемых источников.

Краснодарский край сегодня характеризуется значительным дефицитом генерации электроэнергии при одновременном наличии значительного природного потенциала возобновляемых источников и устойчивом росте тарифов на электроэнергию для конечных потребителей, превышающим стоимость непосредственно генерации в 2,5–3 раза. Такая ситуация является благоприятной для разработки и реализации инвестиционных проектов малой энергетики [1], предусматривающей комплексное использование возобновляемых и не возобновляемых источников электроэнергии.

Результаты анализа научных исследований, посвященных вопросам поиска и актуализации инвестиционной деятельности в российской электроэнергетике, позволили выделить следующие проблемы повышения инвестиционной привлекательности предприятий отрасли.

1. Критическое состояние действующих основных фондов. Об этом свидетельствует целый ряд крупных аварий и инцидентов, произошедших в последние годы.

2. Неопределенность с рынком мощности. Существующая модель электроэнергетического рынка предполагает наличие системы взаимной ответственности между инвестором и государством. Принимая решение о приватизации, государство обязало генерирующие компании вводить новые мощности [2]. Были подписаны договоры на мощность, в которых предусматривались штрафные санкции в размере до 25% от всего объема инвестиционной программы. Предполагается, что складываемая цена на мощность будет способна обеспечить воспроизводство и возвратность инвестиций по вводимым объектам. Однако в условиях резкого падения курса национальной валюты и роста инфляции трудно гарантировать, что государственная политика не будет ограничивать рост цен на рынке мощности [3]. Так, уже сегодня в России в целом тариф на электроэнергию выше на 38%, чем в США, а в промышленности — на 69%.

3. Проблемы с технологическим присоединением вводимых мощностей к электросетям. Существующий в настоящее время порядок оплаты за данное присоединение не был предусмотрен в инвестиционных программах генерирующих компаний. В результате появляется дополнительная нагрузка на производителей энергии, которая по оценкам экспертов составляет около 60–70 млрд рублей.

4. Действующая модель ценообразования не позволяет получить инвестиционные сигналы о необходимости реализации проектов развития энергетического хозяйства. Предполагается, что используемый в настоящее время механизм узлового ценообразования на основе анализа ценовых колебаний свидетельствует о дефиците генерирующих мощностей или объектов электросетевого хозяйства в определенной ценовой зоне, что дает сигнал о целесообразности реализации в ней инвестиционных программ. Однако данные ожидания оказываются неоправданными, поскольку в самом механизме узлового

ценообразования не заложены экономические стимулы [4]. В развитии сетевой инфраструктуры и строительстве генерирующих мощностей оказываются заинтересованными потребители с целью получения наиболее низких цен в узлах сети. Тогда как энергетические компании не мотивированы к реализации проектов модернизации действующих мощностей, ремонта линий электропередач и пр. Напротив, чаще всего в условиях дефицита генерирующих мощностей возникает риск необоснованного завышения цен в зоне.

5. Низкая эффективность применяемых в региональных и отраслевых программах и проектах развития электроэнергетики механизмов привлечения внутренних и внешних инвестиций. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.01.2009 г. №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики», в целях обеспечения удовлетворения спроса на электроэнергию, а также для привлечения инвестиций в отрасль разрабатываются программы перспективного развития электроэнергетики субъектов РФ, региональные целевые программы. Как показал проведенный анализ программных документов развития электроэнергетики, реализуемых в регионах ЮФО, данные механизмы носят преимущественно общий характер и выражаются в предоставлении различного рода налоговых льгот. Для повышения инвестиционной привлекательности электроэнергетики представляется необходимым сочетание налоговых стимулов с ценовыми, обеспечивая перераспределение инвестиционных доходов участников модернизационных проектов соответственно эффективности их инвестиционных вложений [5].

Кроме частных инвесторов, значительный сектор в электроэнергетике занимают компании с контрольной долей собственности государства. Здесь речь идет о «Росэнергоатоме», «ГидроОГК», Федеральной сетевой компании и «Интер РАО», которые государство определило как компании, где оно сохраняет свое присутствие в среднесрочной перспективе. Это означает, что акцент в решении задачи повышения инвестиционной привлекательности электроэнергетических компаний смещается от управления операционными издержками к управлению капитальными затратами, поскольку именно эти компании будут во многом определять издержки государства в электроэнергетике [6]. Так или иначе все издержки на сооружение атомных мощностей, гидромо мощностей, сетевого строительства в конечном счете относятся на потребителя. В этой связи задача государства состоит в том, чтобы создать механизмы, которые могли бы оптимизировать капитальные затраты, особенно в контексте осуществления инновационных проектов, направленных на последовательный переход отрасли в статус стимулирующей инфраструктуры.

Решение указанных проблем развития предпринимательства в энергетике представляется связанным с формированием таких институциональных механизмов, которые обеспечивают управление процессами формирования инвестиционной привлекательности отрасли не только на уровне отдельного предприятия, но и на более высоких уровнях: отрасли, отдельных муниципальных и региональных субъектов, а также на макроуровне. Это предполагает формирование новой модели стратегического управления предприятиями электроэнергетики как базовыми звеньями капитализации отрасли в целом [7]. При этом капитализацию ресурсов в инновационных проектах следует рассматривать в качестве ключевого фактора, определяющего инвестиционную привлекательность стратегических планов развития электроэнергетики.

В данном формате представляется необходимым и эффективным наращивание потенциала государственно-частного партнерства для финансирования инвестиционных программ энергокомпаний [8]. В этой связи заметим, что утверждение о том, что устранение государственного регулирования в отрасли ведет к активизации в ней инвестиционных процессов представляется спорным в условиях длительности и капиталоемкости процессов

модернизации морально и физически устаревших и выработавших свой ресурс основных фондов электроэнергетических компаний.

Таким образом, институциональный и организационный альянс государства и бизнеса в отношении реализации проектов развития высоко затратных проектов инновационного развития электроэнергетики может стать новой формой отношений в стратегиях модернизации отрасли. Кроме того, такое взаимодействие позволяет сбалансировать распределение рисков между государством и бизнесом, что мотивирует бизнес к осуществлению инвестиций в электроэнергетику.

Достаточно перспективным представляется привлечение в электроэнергетику инвестиционных ресурсов в рамках отношений международного партнерства [9–11]. Так, в 2010 г. стартовала инициатива «Партнерство для модернизации» ЕС — Россия, в рамках которой был оформлен «Энергетический диалог», предусматривающий продвижение стандартов энергоэффективности, поддержку инициативных модернизационных проектов бизнеса всех стран Евросоюза, направленных на снижение загрязнения окружающей среды. Основным условием привлечения инвестиционных ресурсов зарубежных компаний в рамках данной программы является наличие квот выбросов: если выбросы в ходе модернизации объекта снижаются, то компания получает право продать сертификат на определенный объем выбросов на международном рынке. Так, например, инвестированные в 2009–2011 гг. 500 млн долл. компанией “E. On” в модернизацию Яйвинской электростанции (Пермский край) были компенсированы в результате продажи сертификата Л по окончании работ. Отметим, что данный формат связывания ресурсов модернизации привлекателен еще и тем, что повышает сбалансированность отраслевых и региональных (экологический фактор) интересов развития электроэнергетики.

Таким образом, сложная система экономических интересов, реализуемых во взаимодействиях субъектов электроэнергетического рынка, не обеспечивает возможности решения проблемы привлечения инвестиций в отрасль только за счет какого-то одного источника, в том числе частных инвесторов. Высокий уровень износа фондов при стратегической значимости отрасли как стимулирующей инфраструктуры, обеспечивающей рост реального сектора экономики, имеющего важное стратегическое значение в условиях нарастающих внешних и внутренних вызовов и макроэкономической нестабильности, обуславливают необходимость развития долгосрочных партнерских отношений государства и бизнеса в реализации проектов модернизации энергетических компаний. При этом необходимым условием реального повышения инвестиционной привлекательности отрасли является снятие существующих институциональных ограничений инновационного развития электроэнергетики как инфраструктурной и производственной сферы, а также создание благоприятных условий для обеспечения свободы маневра и рационального использования инвестиционных ресурсов, что может быть достигнуто посредством реализации различных интеграционных механизмов, в том числе государственно–частного партнерства, основанных на согласовании и балансе интересов взаимодействующих сторон.

Список литературы:

1. Рзун И. Г., Рзун В. В. Анализ и перспективы развития малой гидроэнергетики // Международная научно-практическая конференция «Влияние науки на инновационное развитие»: сборник трудов. 2016. С. 38-45.
2. Гукасян А. В., Полиди А. А., Баяндурян Г. Л. Инновационно-ориентированная промышленная политика: проблемы, тенденции и приоритеты. Краснодар: Издательский дом-Юг, 2013. 140 с.

3. Козырь Н. С. Подходы к определению глобальной конкурентоспособности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. №26 (311). С. 39-52.
4. Старкова Н. О., Зубко Д. В. Основные проблемы развития и инвестирования российской электроэнергетики // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №11 (12). С. 170-176. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/starkova-zubko> (дата обращения 15.11.2016). DOI: 10.5281/zenodo.166804.
5. Небылова Я. Г., Михайлова А. А., Феофилова О. А. Анализ инвестиционной привлекательности региона (на примере Краснодарского края) // Научно-практическая конференция «Научные меридианы - 2014». 2014. С. 186-189.
6. Никулина О. В., Савинова Д. В. Развитие инновационных методов продвижения в стратегии современных компаний // Экономика: теория и практика. 2012. №4 (28). С. 20-26.
7. Старкова Н. О. Формирование внутрифирменной системы управления интеллектуальными активами: дисс. ... канд. экон. наук. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2001.
8. Данько Я. В., Толстова А. З., Толстов С. Н. Становление и развитие специализированной организации по привлечению инвестиций в Краснодарском крае // Экономика и предпринимательство. 2017. №1 (78). С. 249-255.
9. Кизим А. А., Бекирова С. З., Саввиди С. М. Зарубежные инвестиции в РФ: проблемы и способы привлечения // Экономика устойчивого развития. 2015. №3 (23). С. 230-244.
10. Старкова Н. О., Рзун И. Г., Коновалова Е. В. Обзор основных направлений российско-китайского сотрудничества // Экономика и предпринимательство. 2015. №3 (56). С. 46-50.
11. Шевченко И. В., Кизим А. А., Денисов К. Ю. Особенности региона как объекта позиционирования на рынке инвестиций // Региональная экономика: теория и практика. 2007. №12. С. 37-42.

References:

1. Rzun, I. G., Rzun, V. V. (2016). Analysis and prospects of development of small hydropower. *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Vliyanie nauki na innovatsionnoe razvitie": sbornik trudov.* 38-45. (in Russian)
2. Gukasyan, A. V., Polidi, A. A., & Bayanduryan, G. L. (2013). Innovatsionno-orientirovannaya promyshlennaya politika: problemy, tendentsii i priority. Krasnodar, Izdatelskii dom-Yug, 140. (in Russian)
3. Kozyr, N. S. (2015). Podkhody k opredeleniyu globalnoi konkurentosposobnosti. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost,* (26), 39-52. (in Russian)
4. Starkova, N., & Zubko, D. (2016). Basic problems of development and investment of Russian electric power industry. *Bulletin of Science and Practice,* (11), 170-176. doi:10.5281/zenodo.166804. (in Russian)
5. Nebylova, Ya. G., Mikhailova, A. A., & Feofilova, O. A. (2014). Analiz investitsionnoi privlekatelnosti regiona (na primere Krasnodarskogo kraja). *Nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Nauchnye meridiany - 2014".* 186-189. (in Russian)
6. Nikulina, O. V., & Savinova, D. V. (2012). Razvitie innovatsionnykh metodov prodvizeniya v strategii sovremennykh kompanii. *Ekonomika: teoriya i praktika,* (4), 20-26. (in Russian)
7. Starkova, N. O. (2001). Formirovanie vnutfirmennoi sistemy upravleniya intellektualnymi aktivami: Ph.D. diss. Krasnodar, Kubanskii gosudarstvennyi universitet. (in Russian)

8. Danko, Ya. V., Tolstova, A. Z., & Tolstov, S. N. (2017). Stanovlenie i razvitie spetsializirovannoi organizatsii po privlecheniyu investitsii v Krasnodarskom krae. *Ekonomika i predprinimatelstvo*, (1), 249-255. (in Russian)

9. Kizim, A. A., Bekirova, S. Z., & Savvidi, S. M. (2015). Zarubezhnye investitsii v RF: problemy i sposoby privlecheniya. *Ekonomika ustoichivogo razvitiya*, (3), 230-244. (in Russian)

10. Starkova, N. O., Rzun, I. G., & Konovalova, E. V. (2015). Obzor osnovnykh napravlenii rossiisko-kitaiskogo sotrudnichestva. *Ekonomika i predprinimatelstvo*, (3), 46-50. (in Russian)

11. Shevchenko, I. V., Kizim, A. A., & Denisov, K. Yu. (2007). Osobennosti regiona kak obyektа pozitsionirovaniya na rynke investitsii. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika*, 12, 37-42. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.*

*Принята к публикации
21.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Зубко Д. В. Инвестиции, как способ повышения эффективности предприятий электросетевого комплекса Краснодарского края // Бюллетень науки и практики. Электрон. Журн. 2017. №12 (25). С. 328-334. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zubko-d> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Zubko, D. (2017). Investment as way of increase in efficiency of the enterprises of the electornetwork complex of Krasnodar region. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 328-334

UDC 33(334.012.46)

G 32; M 40; O 16

THE FORMATION OF JOINT-STOCK COMPANIES, ITS ROLE IN MODERN ECONOMIC DEVELOPMENTS

ФОРМИРОВАНИЕ АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ, ИХ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

©*Gafurova R.*

*Tashkent State Economic University
Tashkent, Uzbekistan, g.anvar@mail.ru*

©*Гафурова Р.*

*Ташкентский государственный экономический университет
г. Ташкент, Узбекистан, g.anvar@mail.ru*

Аннотация. Акционерное общество является формой хозяйственной деятельности организации, уставной капитал которой делится на некоторое количество акций. Акции АО выпускаются обществом и передаются его акционерам с определенными правами, в том числе правом на управление компанией и получением части прибыли в виде дивидендов компании. Акционер акционерного общества является владельцем акций компании. Другими словами, акции являются эмиссионными ценными бумагами, которым принадлежит доля в бизнесе компании своим владельцам, а акционер является одним из владельцев компании. Исходя из этого, в статье обсуждается роль акционерного общества, история развития, состояние и внедрение. Статья включает в себя, принципы внедрения и их плюсы и минусы.

Abstract. The joint-stock company is a form of economic activity of organization, which its authorized capital is divided into some number of shares. Shares of JSC are issued by company and assigned to its shareholders with certain rights, including the right for company management and receiving a part of profit in the form of dividends of the company. The shareholder of the joint-stock company is an owner of company shares. In other words, shares are equity securities that assigned a share in the company's business to their owners, and the shareholder is one of the owners of the company. Based on these, the article discusses the role of joint-stock company, history of development, conditions and establishment. Moreover, this study covers principles in implementation processes and advantages and disadvantages.

Ключевые слова: акционерное общество, акция, уставной капитал, дивиденд, прибыль, ценные бумаги, акционер.

Keywords: joint-stock company, shares, authorized capital, dividend, income, shareholder.

The formation of joint-stock companies resulted in development enterprises affairs over centuries. As the scale of production activity increased and trade expanded, an objective need was arisen for both larger capitals and in the presence of forms of their organizations. As people realized that collaboration and cooperation better resulted as collective forms the tribe have been known since time immemorial. However, such team working processes were conducted as a short-term aimed character in order to solve a specific task or catch effectively deer. Afterwards, the

participants were not bound by property or interest obligations. In these forms of collective relations were prevailed on interests of tribes, afterwards on manufactures and company affairs [1].

According to the scholars, the main historical prerequisites for the emergence of joint-stock companies are:

–development of large-scale production based on the achievements of scientific and technological progress, the transformation of all the main activities of human into a completely social process as the collective activities;

–development of capitalist relations, which leads to the transformation of all goods and money into forms of existence of capital or assets whose purpose is the production of any forms of income for their owners;

–the emergence of organizational possibilities for the unification of many private capitals into a single and indivisible aggregate capital;

–the emergence of the securities market in the form of a bull market and a government bond market [2].

The main predecessors of modern joint-stock companies are 1) medieval flour milling associations of France; 2) mountain partnerships of Germany; 3) marine partnerships; and 4) trade guilds and other similar associations. Each below mentioned forms of collective activities of entrepreneurs and their capitals laid to be shaped on joint-stock companies.

The modern JSC is considered as the legal entity. The JSC is the organization of market participants, in which three mandatory characteristics are presented:

–authorized capital is formed from the contributions of its participants; these deposits come into full ownership of the joint-stock company;

–property liability of members of the company is limited by the size of their deposits; the joint-stock company itself bears responsibility for all its obligations;

–authorized capital is divided into a certain number of shares that are issued in exchange for the contribution and owned by its participants and not by the joint stock company itself [3].

The specific features of issuing of shares of JSC. The joint-stock company functions as a legal entity that issues shares, and the funds received from this entirely from its authorized capital. Unlike other legal entities, a joint-stock company should be taken into consideration to issuing the required number of shares. At the same time, all the funds received from the issue of shares are necessarily taken into account primarily as the authorized capital. It cannot be covered by any other courses, except the sale of shares. There may be an excess of proceeds from the sale of shares over the authorized capital. In this case, it is necessary to reduce the amount of authorized capital.

The legal entity becomes a joint stock company only because it issues shares. According to the law, only one type of commercial organization has the right to issue shares, any other organizations cannot issue shares without adopting the legal form of the joint-stock company with all the consequences for them.

The organization consists of the union of some members, members that exist by themselves, regardless of this union. The organization and its participants are a single whole in which both the organization and its participants exist separately from each other.

The joint-stock company exists in the market in the double form: 1) as an independent commercial organization, as a separate market participant; and 2) as a set of shares issued by a company that belongs to its shareholders. The joint-stock company exists in two different, but inseparable forms: organization and shares. The joint-stock company possesses simultaneously both. While considering the joint-stock company as an organization, it must always be remembered that it exists as a collection of shares. The shares are issued by a certain joint-stock company.

Outwardly, the joint-stock company is only a kind of legal commercial entities that are united in the group “business entities” in the legislation. It has its own distinctive features, advantages and disadvantages in comparison with other commercial organizations, as well as any other legally permitted form of pooling of capital.

The advantages of the establishment JSC follows numerous advantages:

–unlimited process of pooling of capital. The JSC form allows uniting almost unlimited number of depositors and their capitals, including small ones. It makes quickly collect significant funds, expand manufacture and have all the advantages of large-scale production. The law does not set the upper limits on the authorized capital and the number of shareholders of the joint-stock company;

–choice of the shareholder basis of own risk. By purchasing a certain number of shares, the shareholder chooses the size of the risk level acceptable to him/her for the investment. The property of the joint-stock company is completely isolated from the property of individual shareholders. In case of bankruptcy, the shareholders lose only the capital they invested in company;

–stability of the pooling of capital over time. The joint-stock company represents the most stable form of pooling of capital. The withdrawal the shareholders or any amount of shares does not influence the activities of the company;

–art of management, due to the separation of ownership of capital from management. In a joint-stock company, not every shareholder is able to manage capital. However, team of professional manager control capital as a single entity;

–opportunity to return the invested capital. The shareholder is able to sell shares at any time and return all or part of his/her contribution;

–the numerous forms of income ownership, for example, income on shares, income resell of shares, income from lending shares and etc.;

–joint-stock company is able to provide much greater opportunities to mobilize capital by issuing debt securities or bank loans at the most favourable interest rates.

After counting the advantageous, it comes obviously to disadvantages of the establishment of the joint-stock company, and following points are:

–openness of the joint-stock company means the loss of its privacy. The obligation to publish annual reports, profit and loss statements, report all significant events make the joint stock company more vulnerable to its competitors;

–art of management turns around the possibility of a conflict of interests between the managers and shareholders; the goal of shareholders is to maximize dividends and increase the profit of the company, and one of the possible goals of management is to redistribute the results of the company’s activities to its own advantage;

–possibilities of changing the control packet of the company, as the shares might sell to shareholders, consequently shareholders could influence management system of the JSC (1).

The establishment of JSC has also required the significant characters and three significant steps:

Firstly, it should be economic characters of the establishment. The founders should understand clearly the direction of JSC, its profit, significance in the market, an advantage over competitors. In particular, it comes to determine following issues as:

–is the joint-stock company the most preferred form of organization of this business? It is necessary to remember that the joint-stock form of business organization is the most inherent in large business;

–is it possible to obtain the necessary capital from other sources and at lower rates?

–how much capital is needed and for what purpose?

The economic side of the business, as a rule, is connected with the development of what is usually called a business plan, which should be realistic and attractive for potential investors. Share capital should be valued in such a way as to ensure a quick profit earning for the first shareholders. Based on the needs of capital, the circle of potential shareholders is also determined, having obtained the consent and approval of the latter, it is possible to proceed to the second stage of the creation of the joint-stock company.

The second stage is the organization of a joint-stock company. It is necessary to conduct the following organizational arrangements when establishing a joint stock company:

The conclusion of the funding agreement, in which the founders assume the corresponding obligations to create a joint-stock company with agreed characteristics. This agreement on the establishment of a joint stock company is not a constituent document of the joint-stock company but is a kind of a simple partnership agreement between the founders.

The responsibility of the founders of the joint-stock company is solidary and related to the obligations to create the company before its state registration. All their obligations are the value of private transactions, concluded on its own behalf. Not having the right to act on behalf of society, the founders have no right to bind him with any transactions with them or with third parties. The joint-stock company is liable for the obligations of the founders associated with its creation, only in case of subsequent approval of their actions by the general meeting of shareholders.

Holding a meeting of founders as a legal design of the will of the founders. At the meeting, by voting on the principle of unanimity, decisions are taken to establish a company, to approve its charter, to assess the property contributed by the founders in payment for shares. In the event that a joint stock company is established by one person, the decision to establish it shall be taken by that person solely. The meeting also forms the governing bodies of the society. The election of the management bodies of the joint-stock company is carried out by the founders by a majority of three-fourths of the votes.

Formation of the authorized capital of the joint-stock company. The charter capital of the joint-stock company determines the minimum amount of the company's property that guarantees the interests of its creditors. The law determines the minimum amount of the company's charter capital, which must be at least a thousand times the minimum wage and not less than a hundred times the minimum wage for a closed company established by federal law on the date of state registration of the company. At least 50% of the company's shares distributed at its establishment must be paid within three months from the date of state registration of the company, the remaining part — within a year after its holding.

The third stage is the state registration of a newly formed joint-stock company. Any joint-stock company is considered established from the moment of its state registration. The registration procedure will be considered in the future.

Sources:

(1). Sindhuja, S., Advantages and disadvantages of joint stock company. BusinessManagementIdeas.Com. Available at: <https://goo.gl/tVokif>, accessed 30 Oct. 2017

References:

1. Pearson, R., Freeman, M., & Taylor, J., (2011). The promotion and foundation of joint stock companies in Britain and Ireland before 184. *Paper for the European Business History Association conference*, 3.

2. Baev, G. O., & Orlov, A. I. (2016). Problems of managing small manufacturing enterprises in the early stages of the life cycle. *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (118). 275-304. (in Russian)

3. Laptev, V. V. (1994). Introduction to business law. Moscow, Institut gosudarstva i prava RAN, 1994. (in Russian)

Список литературы:

1. Pearson R., Freeman M., Taylor J. The promotion and foundation of joint stock companies in Britain and Ireland before 184 // Paper for the European Business History Association conference. 2011. P. 3.

2. Баев Г. О., Орлов А. И. Проблемы управления малыми производственными предприятиями на ранних стадиях жизненного цикла // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. №118. С. 275-304.

3. Лаптев В. В. Введение в предпринимательское право. М.: Институт государства и права РАН, 1994.

*Работа поступила
в редакцию 01.11.2017 г.*

*Принята к публикации
04.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Gafurova R. The formation of joint-stock companies, its role in modern economic developments // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 335-339. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gafurova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Gafurova, R. (2017). The formation of joint-stock companies, its role in modern economic developments. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 335-339

UDC 336:334.73.021

G 38; M 14

THE ESSENCE AND STRUCTURE OF CORPORATE GOVERNANCE

СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

©Gafurov A.

*PhD student, Academy of Public Administration
under the President of Republic of Uzbekistan
Tashkent, Uzbekistan, g.anvar@mail.ru*

©Гафуров А. Б.

*докторант (PhD)
Академия государственного управления при Президенте
Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан, g.anvar@mail.ru*

Abstract. The article discusses establishment of market relations and increasing welfare of citizens are led to understand the importance of the corporate governance that is inevitably associated with the transition to market-based economy. In the modern countries, the corporate governance is one of the most essential factors that indicates the countries' economic development indicator, investment climate and social developments.

Аннотация. В статье обсуждается учреждение рыночных отношений и увеличивающееся благосостояние граждан ведут понять важность корпоративного управления, которое неизбежно связано с переходом к рыночной экономике. В современных странах корпоративное управление — один из самых существенных факторов, который указывает на индикатор экономического развития стран, инвестиционный климат и социальное развитие.

Keywords: corporate governance, market relations, economy, Uzbekistan.

Ключевые слова: корпоративное управление, рыночные отношения, экономика, Узбекистан.

If we glance history pages of corporate governance, the system evolved over centuries in the result of failures and crisis of companies' management systems. In the 1700s, the United Kingdoms have been approved the rules of corporate governance, but the system had called differently. It was the beginning of the corporate governance with functions. In the beginning, XIX century is initiated the next step of development of the system. Particularly, 1929–1930s on the stage of “great depression” the USA law adopted the corporate governance. The administration introduced fixed methods of governance of companies. Afterwards, the system was named “American model of corporate governance”. While the American model had been developed the Japan and German models also were not laid behind, the models developed and seemed to match to countries that had similarities. Moreover, Latin America and Middle East countries also had started to implement their models.

The role of corporate governance has been grown by failures of well-known companies. In the 1990s, the corporate failures of Bearings Bank (UK), Mirror Group (UK), Enron Corporation

(USA), Parmalat (Italy) and Vivendi Universal (France) happened because of incompetence or fraud of governance systems [1]. As consequences, the new governance frameworks adopted.

In Uzbekistan case, after getting independence the Uzbek authorities have been created the legal framework conducive to further development and progress of market of information technologies. In particular, in 1992 the law “On telecommunications” was adopted that covered the general principles. In 2002, “On further development of computerization and introduction of information and communication technologies”, in 2003, the law “On information” focused on the legal regulations in order to develop and overthrow the issues at these times. In 2012, “On measures for further implementation and development of modern information and communication technologies”. In 2013, the first President’s Resolution, the Complex program of development of National information and communication system of the Republic of Uzbekistan for 2013–2020 is being implemented (1).

In 2015, an enlarged meeting of the Cabinet of Ministers was dedicated to “the socio-economic development and the most important priorities of economic program for 2016”. At the first President, Islam Karimov noted that in today’s conditions in the era of Internet and electronics, the widespread introduction of information and communication technologies in the fields of economy, radical acceleration of creation of system “Electronic government” are of priority significance (2).

The corporate governance regime in Uzbekistan has emerged primarily through privatization and institution building: economic assets have been defined and distributed through privatization, which was complemented by as defining and enforcing legal and social frameworks that govern business transactions and firms engaged in them. However, the mismanagement of privatization and institution building contributed to an underdeveloped capital market, high unemployment rate and insufficient technological and managerial upgrading of companies, which results in their weak competitive position in the product/service markets.

Many of the local manufacturers are re-launched based on the principles of corporate governance in order to improve the efficiency of joint-stock company operations and to create favourable conditions for investment environment. There are regulations, Decree by the first President of the Republic of Uzbekistan on April 24, 2015, is focused on the measures to improve the modern corporate governance. The following of the outline points are (3): 1) to learn the international practices of companies operating based on the principles of corporate governance, 2) to establish joint-stock companies based on foreign direct investment and to improve the conditions of operations in order to attract the attention of investors, 3) to implement strategic management of joint stock companies, to establish an effective monitoring system for the personnel of the corporation, and 4) to educate young specialists on effective measures of strategic management in close cooperation with leading international universities.

Theoretical aspects

What is the corporate governance? This concept is enough difficult, rather new and continuing to develop. There are set of definitions of it. While looking the definitions by academic and practitioners, they have provided their individual with each conception. For example, the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) gives the following definition: “the corporate governance is to help build an environment of trust, transparency and accountability necessary for fostering long-term investment, financial stability and business integrity, thereby supporting stronger growth and more inclusive societies” (4). In a board meaning, the corporate governance is accepted as the process of implementation of the power by economic entities, decision-making within the property relations on the basis of the developed production, human and

social capital... is defined by the character of purposes of activity of the enterprise and its management, types of control, interests and property.

The scholars like Peter Crow (independent advisor, facilitator and speaker on corporate purpose, strategy and corporate governance) defined it as “the act of steering, guiding and piloting — describes what boards do when in session” (5). In some points, his definition came to same as Richard Leblanc (Associate Professor of Governance, Law, and Ethics, York University), “the corporate governance is the control of management in the best interests of the company, including accountability to shareholders who elect directors and auditors and vote on say on pay” (6).

The conceptions from practitioners hold widely, for example, Alston & Bird’s Corporate Transactions and Securities Group staffs like David Brown, Ted Schroeder and Val Del “is gathering together a group of smart, accomplished people around a board table to make good decisions on behalf of the company and its stakeholders” (7), and another example goes to the International Chamber of Commerce (ICC — world business organization, helping businesses of all sizes and in all countries to operate both internationally and responsibly), according to the ICC, corporate governance is the relationship between corporate managers, directors and the providers of equity, people and institutions who save and invest their capital to earn a return. It ensures that the board of directors is accountable for the pursuit of corporate objectives and that the corporation itself conforms to the law and regulations.

Above-mentioned definitions of corporate governance are led to three main directions: to governance property, governance output affairs and governance of financial flows of the company. Therefore, the corporate governance is the system of interaction between governing bodies, shareholders, and stakeholders of the company, which reflects on the balance of interests and gain the maximum profit. In a narrow sense, corporate governance is a system of rules and incentives that motivate company managers to act in the interests of shareholders. In a broad sense, corporate governance is a system of organizational, economic, legal and managerial relations between subjects of economic relations, whose interests are related to the company’s activities. In other words, the subjects of economic relations are meant managers, shareholders, and stakeholder (creditors, employees, partners of the company, and local authorities)s. All of these subjects have common goals such as:

- creation of the viable and profitable company providing release of high-quality goods, jobs and high prestige and faultless reputation;
- increase the price of material and intangible assets of the company, growth of share, and ensuring payment of dividends;
- gaining access to external financing markets such as capital markets;
- gaining access to a workforce sources such as managers and other workers;
- increasing job places and general growth of economy.

Moreover, each participant of the corporate relations possess interests, and this variety among them can lead to the development of the corporate conflicts. In the result, the corporate managers promote appropriately conflict resolutions, and at emergence, the charters of organizations might solve conflicts. Such processes and conflict resolutions are formation and functioning of various governing bodies, regulation of relations, providing equal relations to all participants and disclosure of appropriate information as shown in Figure 1.

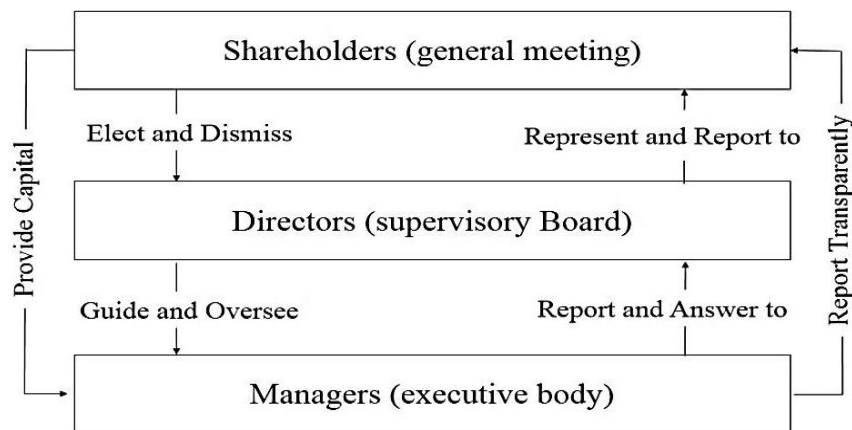


Figure 1. The system of corporate governance. Source: (8)

The scope of corporate governance

It is important to note the international aspects of realization of corporate governance. The corporation that is realizing effective corporate governance system promotes accounting of interests of a wide range of interested persons and accountability of bodies of its governance of company and its shareholders. In turn, corporation are promoted effectively attraction by foreign and domestic investments.

Due to the increasing role of corporate governance in sphere of investments and efficiency of activity of the companies. In 1999, the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) presented set of principles of corporate governance, which are accepted as the cornerstone of formation, functioning and improvement of a corporate governance system. These principles became a basis of realization of corporate governance in the countries of OECD members and non-members. Further, the Forum of financial stability has accepted the principles of OECD as one of standards of stability of financial systems. In 2004, updated with some important and additional amendments of principles of corporate governance system have been published by OECD.

There are many codes of the best practices and corporate governance principles have been developed over decades. Most of these codes point on the role of Supervisory Board in company. Only, the OECD Principles focus on policy makers, businesses and entire governance framework. The principles are gained worldwide acceptance as a framework and reference. There are main for core values of the OECD corporate governance, namely 1) fairness, 2) responsibility, 3) transparency, and 4) accountability.

What are the interests of the subjects in corporate governance?

The managers earn the main part of the reward as salary. They are interested in secure of their job and stability of company. In the process development and implementation of the strategy of company, it inclined to the stabile of risk and profits. Managers depend on shareholders who are presented by the board of directors and stakeholders. They also need to interact with other group of employees such as creditors, clients, suppliers, regional and local authorities. Moreover, the managers should take care all these groups' interests.

The shareholders can gain income from activity of the company only form dividends and sale of shares in case of the high level of their quotations. Respectively, they are interested in high profits of the company and a high rate of stocks. In this context, the shareholders take the highest

risks such situations if the company does not make profit and in the case of bankruptcy they could receive compensation only after all groups requirement are fitted.

Shareholders are inclined to support of decisions, which lead to receive high profits. As modern experience, the many shareholders prefer to invest their money to many companies as increase income sources. The shareholders are able to influence to the management of the company in two ways: 1) meeting of shareholders through elected member of board of directors by approving or disapproving activities of management of company, 2) by selling the shares, influencing to the price of share and creating to the absorption company with shares (8). Shareholders do not interact directly with management of the company and other interested groups.

There is one more group of participants of the corporate governance is stakeholders, which are (Table):

Table.

THE GROUP OF STAKEHOLDERS (10)

<p>Creditors –get profit, the contract is recorded between them and the company. Respectively, the creditors are interested in stability of the company and guarantees of return of their funds. They do not incline to support the decisions providing high profit, but connected with high risks; –diversify the investments between a large number of the companies.</p>	<p>Company employees –firstly, they are interested in stability of the company, preservation of the jobs and for them company is the main source of income; –interact directly with the management, depend on it and have very limited opportunities of impact on the management.</p>
<p>Partners of the company (customers of production, suppliers etc.) –Partners are interested in stability of the company and company’ solvency; –interact directly with management.</p>	<p>Local authorities –stability of the company due to ability to pay taxes, to create jobs, to realize social programs; –interact directly with management; –have an opportunity to influence activity of the company through local taxes.</p>

Apparently, the participants of the corporate governance interact differently among themselves, and the sphere of a discrepancy of their interests is very considerable. The right constructed the corporate governance system is to minimize possible negative impacts on the company affairs. The system of corporate governance is formed and aligned interests of shareholders, makes out them in the form of strategic objectives of the company and controls process of achievement of these purposes corporate. Basis of a corporate governance system is process of forming and effective implementation of internal control of activity of managers of the company on behalf of its owners (investors).

The above-mentioned patterns allow making conclusion that corporate governance has two aspects: internal and externals. The external aspect is focused on the relations of social and economic environment of the company such as state, creditors, brokers, local communities and other interested people. While the internal aspect is concentrated on the relationships inside of the company between shareholders, members of supervisory, executive and control bodies.

According to the Russian scholars, O. G. Aranovich and E. E. Stepanenko mentioned that the establishment of the corporate governance system orientates for three main solutions: 1) ensuring company’s maximum efficiency, 2) attraction of investments and 3) implementation of juridical and social obligations [2].

Besides, many companies face limitation of internal financial resources and impossibility of prolonging the debt burden. Therefore, it is better to be engaged in realization of the principles of effective corporate governance in advance. It will provide a future for competitive advantages of the company and give the chance to be ahead of rivals.

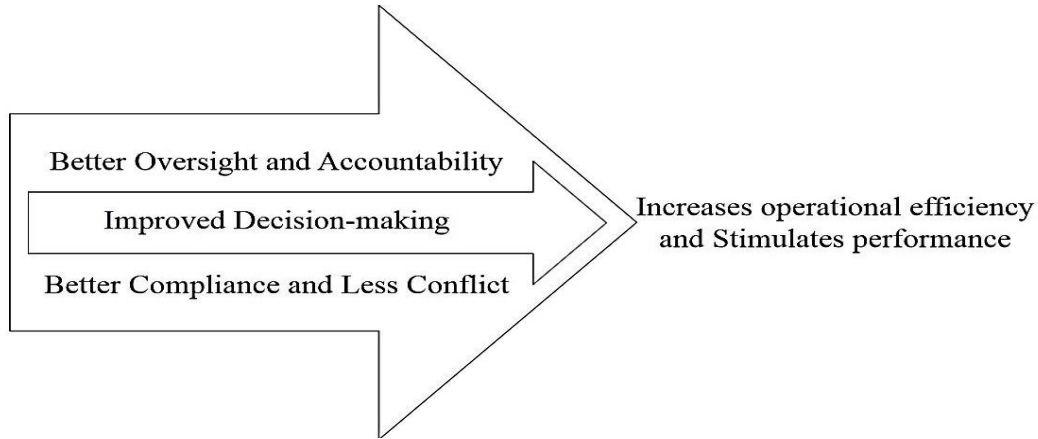


Figure 2. Advantages of corporate governance. Source: (8)

The Figure 2 shows the advantages of corporate governance leads improvement in the company’s governance practices such as accountability, compliance and decision–making processes. On other hand, it reduces the conflicts. Corporate governance improves the management and oversight of executive performances by linking executive remuneration to the company’s financial results. This creates favorable conditions not only for planning the smooth succession and continuity of the company’s executives, but also for sustaining the company’s long-term development. In the decision–making process managers, directors and shareholders are all likely to make more informed, quicker and better decisions when the company’s governance structure allows them to clearly understand their respective roles and responsibilities, as well as when communication processes are regulated in an effective manner.

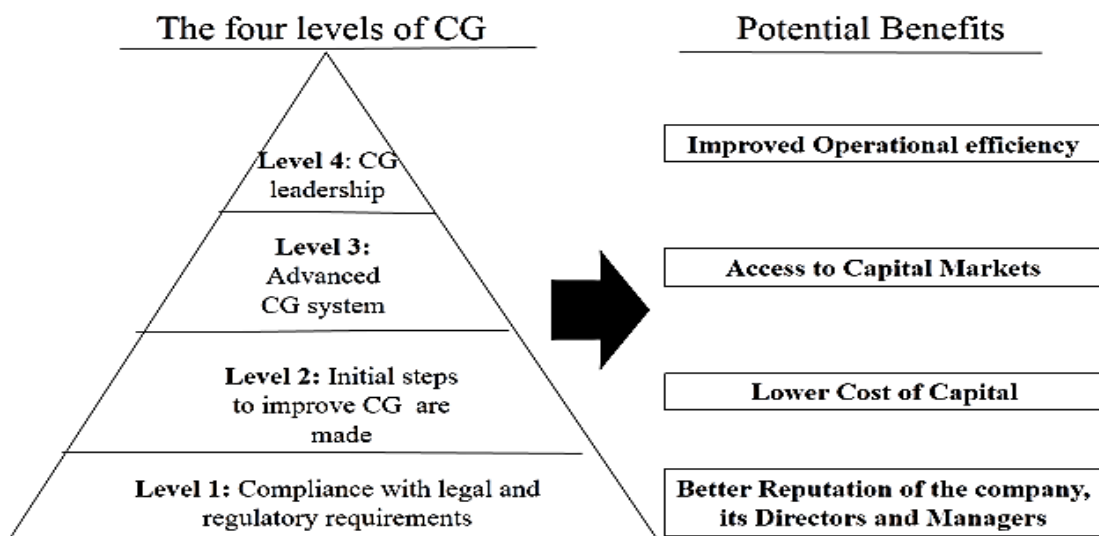


Figure 3. Level and potential benefits of Corporate Governance. Source: (8)

According to the International Finance Corporation (IFC) group members, namely, Dr. Davit Karapetyan and Sebastian Molineus (2004) have been conducted research for Russian Federation corporations and named the research “the Russia Corporate Governance Manual” program (11). There they have explored the levels and benefits in order to encourage fairness for at well-governed companies care to have cheaper and better access to the capital. The program encourages accountability, fairness, and transparency in corporate governance system. According to them, there are four levels and potential benefits of corporate governance are depicted in Figure 3.

The first level is named “compliance with legal and regulatory requirements” and its potential benefits better reputation of the company, its directors and manages. The second level goes to steps of initial to develop corporate governance have made in order to lower the cost of capital. The third level is about developed system corporate governance and it lead to access to capital market. The last level is being leader in corporate governance due to improved operational efficiency.

According to the corporate governance standards focuses to improve the decision-making process. In other words, the company’s directors, managers and shareholders would be informed deeply in affairs of the company, therefore they are able to make better decisions.

It is better to be engaged in realization of the principles of effective corporate governance beforehand: it provides future competitive advantages of the company and gives chance to be ahead of rivals.

The elements of corporate governance should be considered necessarily that increase the effectiveness of it. These elements are [3]:

1. Shareholders’ rights: the corporate governance system has to protect the rights of shareholders and provide the equal attitude towards all shareholders, including small and foreign shareholders.
2. The board of directors’ activity: the board of directors is obliged to provide the strategic leadership in business, control effectively over work of managers and report to shareholders.
3. Disclosure of information and transparency: the corporate governance has to provide timely disclosure of reliable information about all essential aspects of functioning of corporation, including data on financial circumstances, financial incomes, perspectives in managing affairs, the list of owners and structure of management.

The mechanism of corporate governance system is to protect of interests of all economic agents including creditors. If corporate governance system of the company is inefficient, then it generates fight for control between various interested parties: shareholders, managers and creditors. The worst-case scenario of fight might to lead to the bankruptcy. As the procedure of bankruptcy means a default of all obligations of the enterprise, the external creditors become affected party in this fight. Moreover, the fight for control over the enterprise distracts management and shareholders from operating and investment affairs. As consequences of it, the company may lead to the most negative for a financial condition. In turn, effective corporate management gives to joint-stock companies the following advantages:

Firstly, access of capitals to the market is simplified. One of the main factors of corporate governance is to provide access to domestic and foreign market of capitals. Implementation the principles of corporate governance provide necessary level of protection of rights of investors. Therefore, the investors perceive effectively operating companies as capable in order to provide acceptable level of profitability of investments.

Secondly, depreciation of the capital. If companies adhere to high standards of corporate governance, they could achieve reduction of value of external financial resources. The value of the

capital depends on risk that appropriated to the company by investors. One of the risks is the risk of violation the rights of investors. When the rights of investors are protected well, the value of share and loan capitals would be decreased. It should be noted that the investors providing loan capitals in the terms of including the practice of corporate governance system. Therefore, the implementation of corporate governance may lower interest rate for loans.

Corporate governance plays a special role in emerging market countries, whereas there are no system of protection of the rights of shareholders as in developed market economy. The level of the risk and cost of the capital do not depend on only economy of the country. Joint stock companies that have reached small scaled improvements in corporate governance system, they could be seen as the essential advantaged companies in comparison with other companies.

Thirdly, assistance to growth of efficiency. Because of improvement of quality of corporate governance system, accountability of company might to be improved, as a result it could lead to minimize risk of fraud of officials of company and conducting contracts based on their interests. Moreover, the control over managers would be improved and awarding them on basis of endeavors.

In conclusion, the principles of corporate governance is based on the transparency, availability, efficiency, efficiency, regularity, completeness and reliability of information at all levels. If the transparency of joint-stock company increases, investors have an opportunity to get into an essence of business activities. Even if information proceeding from the company that has increased the transparency is negative, shareholders benefit from reduction of risk of uncertainty. Thus, incentives to carrying out by the board of directors the systematic analysis and assessment of risks are formed. The standards of corporate governance help to improve decision-making processes that are capable significant effect on financial and economic affairs of company.

Sources:

- (1). The legislation of laws of Republic of Uzbekistan
- (2). United Nations. The permanent mission of the republic of Uzbekistan, to the United Nations. Posted: <https://goo.gl/9DR15E>
- (3). Decree 4720 by The President of Republic of Uzbekistan “The measures of the introduction of modern enterprise management in joint-stock companies”
- (4). G20/OECD Principles of Corporate Governance, p. 7. <https://goo.gl/uSR2>
- (5). Peter Crow. On ‘corporate governance’: Is our understanding flawed?
- (6). Leblanc, Richard W., FACC 6600 - Corporate Governance Course Outline - Fall 2015 (September 5, 2015). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2656628>
- (7). What Corporate Boards Need to Know Before Wading into Politics // Directors & Boards journal.
- (8). IMF, March 2014.
- (9). Vasiliy G., Yulia G., and Elena S. Corporate governance study book p. 23
- (10). ManOption, Tools of management, Subjects of corporate governance, Posted: <http://www.covermanagement.ru/jots-558-2.html>, accessed 03.08.2017.
- (11). International Finance Corporation. The Russia Corporate governance manual. Part 1

Источники:

- (1). The legislation of laws of Republic of Uzbekistan
- (2). United Nations. The permanent mission of the republic of Uzbekistan, to the United Nations. Posted: <https://goo.gl/9DR15E>
- (3). Decree 4720 by The President of Republic of Uzbekistan “The measures of the introduction of modern enterprise management in joint-stock companies”
- (4). G20/OECD Principles of Corporate Governance, p. 7. <https://goo.gl/uSR2>

- (5). Peter Crow. On ‘corporate governance’: Is our understanding flawed?
- (6). Leblanc, Richard W., FACC 6600 - Corporate Governance Course Outline - Fall 2015 (September 5, 2015). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2656628>
- (7). What Corporate Boards Need to Know Before Wading into Politics // Directors & Boards journal.
- (8). IMF, March 2014.
- (9). Vasiliy G., Yulia G., and Elena S. Corporate governance study book p. 23
- (10). ManOption, Tools of management, Subjects of corporate governance, Posted: <http://www.covermanagement.ru/jots-558-2.html>, accessed 03.08.2017.
- (11). International Finance Corporation. The Russia Corporate governance manual. Part 1

References:

1. Abid, Gh., & Ahmed, A. (2014). Failing in Corporate Governance and Warning Signs of a Corporate Collapse. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 8, (3), 846-866.
2. Aranovich, O. G., & Stepanenko, E. E. (2006). Corporate Governance System. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (4), 110-113. (in Russian)
3. Maher, M., & Andersson, Th. (2000). Corporate Governance: Effects on Firm Performance and Economic Growth. Convergence and diversity of corporate governance regimes and capital markets, L. Renneboog, J. McCahery, P. Moerland and T. Raaijmakers, eds., Oxford Univ. Press

Список литературы:

1. Abid Gh., Ahmed A. Failing in Corporate Governance and Warning Signs of a Corporate Collapse // *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*. 2014. V. 8. №3. P. 846-866.
2. Аранович О. Г., Степаненко Е. Е., Система корпоративного управления // *Современные проблемы науки и образования*. 2006. №4. С. 110-113.
3. Maher M., Andersson Th. Corporate Governance: Effects on Firm Performance and Economic Growth. Convergence and diversity of corporate governance regimes and capital markets, L. Renneboog, J. McCahery, P. Moerland and T. Raaijmakers, eds., Oxford Univ. Press, 2000.

*Работа поступила
в редакцию 01.11.2017 г.*

*Принята к публикации
04.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Gafurov A. The essence and structure of corporate governance // *Бюллетень науки и практики. Электрон. журн.* 2017. №12 (25). С. 340-348. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gafurov> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Gafurov, A. (2017). The essence and structure of corporate governance. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 340-348

УДК 1:316

**НАЦИОНАЛЬНАЯ ДУХОВНОСТЬ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ЛИЧНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

**NATIONAL SPIRITUALITY AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
OF THE INDIVIDUAL IN MODERN SOCIETY**

©*Асадуллина Г. Р.*

канд. филос. наук

*Башкирский государственный университет
г. Уфа, Россия, Asadullina-guzeliya@yandex.ru*

©*Asadullina G.*

Ph.D., Bashkir state University

Ufa, Russia, Asadullina-guzeliya@yandex.ru

©*Шаяхметова Р. Р.*

канд. социол. наук

*Башкирский государственный университет
г. Уфа, Россия, rimma55@bk.ru*

©*Shayakhmetova R.*

Ph.D., Bashkir state University

Ufa, Russia, rimma55@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию проблемы формирования национальной духовности как фактора устойчивого развития личности в современном обществе. Формирование национальной духовности и духовной личности, способной стать сегодня активным субъектом происходящих в обществе обновленческих процессов есть требование времени.

Национальная культура представляет собой концентрированное, сгущенное выражение определенных духовных уклонов, определенного мироощущения и жизненных возможностей, раскрываемых в исторической судьбе данной исторической этнической общности.

Любой общности присущи не только конфликты интересов, но и конфликты ценностей. Человек может воспринимать ценности другого этноса для духовного обогащения, так как в духовной жизни личности всегда происходит поиск и отбор духовных ценностей.

Abstract. The article is devoted to problems of formation of national spirituality as a factor of sustainable development of the individual in modern society. The formation of the national spirituality and spiritual identity, capable of becoming an active subject taking place in the society of the revisionist processes is the requirement of time.

National culture is a concentrated, condensed expression of certain spiritual deviations, a certain attitude and life possibilities, revealed in the historical destiny of this historical ethnic community.

Any community has inherent not only conflicts of interest but also conflicts of values. A person can perceive the values of another ethnos for spiritual enrichment since, in the spiritual life of the individual, there is always a search and selection of spiritual values.

Ключевые слова: личность, нация, духовность, национальная духовность.

Keywords: identity, nation, spirituality, national spirituality.

Необходимость выработки новой духовной парадигмы для современной России требует концептуального прояснения самого феномена духовности, характеризующегося абстрактностью в обыденном сознании и отсутствием общепринятого понятия на теоретико–философском уровне. Примат нравственности в осмыслении феномена духовности в значительной мере определяется тем, что фактически под духовным возрождением России подразумевается нравственное возрождение как возможный фундамент экономико–правовой и социально–политической стабильности.

В этой связи, естественным был путь, направленный не внутрь, а вовне человека, а именно — познание окружающего мира. Духовные возможности всякого человека велики, и пределы в области духа ставит себе только сам человек. Бесконечные возможности духовного развития личности собственно и делают его личностью, заставляют постоянно меняться его самого и изменять окружающий природный, социальный и культурный мир [1, с. 402].

В связи с упадком нравственности в настоящее время активно обсуждается вопрос о духовности, о духовном обновлении общества, о роли духовности в формировании и становлении личности. Проблема формирования духовности личности уже давно стоит перед нашим обществом. Говоря об этом, обойти русскую религиозную философию просто невозможно: ее основоположники считают верующий разум основой правильного познания и развития личности. Еще в начале XX в. Н. А. Бердяев, размышляя над бездуховностью России, отмечал, что «нечистый дух нашел себе доступ в тело и душу России» [2, с. 7–10]. Путь выхода из кризиса он видел в радикальных и вдохновляющих идеях, считая необходимым бороться с первоисточниками зла, придавая огромное значение религии и внутреннему совершенствованию человека. Только благодаря духовному возрождению личности, возможно, достичь социального переустройства в России.

Как известно, кризис общества и крушение традиционных идеалов, мифов и стереотипов неизбежно обостряет внимание к человеку. Человек порой оказывается перед духовной пропастью, когда все, чем он жил прежде, во что он верил, объявляется ложным и несостоятельным, а новые ценности — подлинными и самыми человеческими. Человек в данной ситуации испытывает все большие затруднения в адекватном восприятии окружающей его природной, общественной и культурной реальности. Каждый начинает искать опору и точки отсчета в самом себе. Все это создает атмосферу отчужденности, которая проявляется в бессилии личности перед внешними, объективными обстоятельствами жизни, в ощущении обособленности, исключенности человека из общественных связей, в утрате личностью своего «я». В таких условиях рождается потребность в духовном обновлении [3, с. 547].

Духовная жизнь личности всегда выступает в конкретно–исторической форме. Очень важно при ее исследовании руководствоваться конкретно–историческим подходом. С помощью этого подхода мы можем выяснить ее особенности присущее данному обществу и типу духовной жизни общества и личности. Кроме того, он дает возможность понимать

преимущество и видоизменение развития форм духовной жизни людей через данные исторические периоды развития человеческого общества.

На сегодняшний день в качестве общественных смысловых идеалов были предложены идеалы потребительского общества. Можно сказать, что из нашей жизни исчезла теперь не только духовная, но и общественная составляющая. Иначе говоря, если коммунизм стремился уничтожить духовный мир человеческой души, то торжествующий ныне капитализм нанес удар и по коллективистским основам народного сознания. И ныне человек превращается практически в животное, озабоченное лишь заработком хлеба насущного, теряя свои архетипические черты [4, с. 380].

Объективными аффективно–смысловыми образованиями для развития духовности являются идеология, религия, национальный менталитет, фольклор, различные формы искусства. Следует сказать, что духовность личности определяется ее сильным национальным характером, ответственностью, за любое порученное дело, за судьбу, будущее всего народа. Нет духовного начала в безразличии к национальным духовным ценностям, к собственным традициям, родному языку.

Личность формируется, в основном, под влиянием национальной среды, где существует сложная система национальных традиций, обычаев, привычек, то есть они оказывают соответствующее влияние на ее духовный облик. Национальные особенности в духовном облике личности, находя свое выражение, прежде всего в психологической структуре человека, в его характере, поведении, темпераменте, оставляют известные следы в направленности его интересов и стремлений. Личность выделяет свою национальную принадлежность, активизируя в себе национально–особенные черты психологического склада своей этнической общности. Чем глубже и всестороннее будут установлены объективные связи личности с окружающими ее микро– и макросферой, тем полнее и точнее будут наши представления о структуре, о «механизме» действия индивидуального сознания.

Духовность основа нации и поэтому «национальная духовность» — это концентрат национального сознания, и его бессознательные предпосылки, и его сверхсознательные принципы. Она проявляется во всем богатстве национальной жизни и культуры как их основа и сущность.

Нация — это, прежде всего, духовное единство, т.е. общность людей, объединенных единой системой принципов национальной духовности, национального мировоспитания, самосознания и способа самовыражения, обустройства своей жизни. Аксаков К. С. писал: «Общечеловеческое само по себе не существует, оно существует в личном разумении каждого человека, имеет право быть самим собою и иметь свою деятельность. Отнимать у русского народа право иметь свое русское воззрение — значит лишать его участия в общем деле человечества» [5–6]. Эту точку зрения продолжает Н. А. Бердяев: «Человек входит в человечество через национальную индивидуальность, как национальный человек, а не отвлеченный человек. И мы должны творить конкретную жизнь, ни на что не похожую, а не отвлеченные социальные и моральные категории. Вся жизнь наша должна быть ориентирована на конкретных идеях нации и личности, а не на абстрактных идеях класса и человечества» [7, с. 307–308].

Н. А. Бердяев придавал большое значение в воспитании национальным ценностям, он был уверен в том, что добьемся успеха в деле возрождения России, если будем опираться на наши традиции, учтем склонности русского народа возвращать те общественные формы, которые покоятся на коллективизме, на братстве, зиждутся жертвою и любовью.

Духовность народа — это те глубинные принципы и архетипы, на основе системы которых формируются национальные отношения к миру, стиль и способ самовыражения и опредмечивания духовного смысла в любой сфере деятельности, которые логически

предшествуют всякому историческому и культурному формотворчеству, определяя его неисчерпаемые возможности.

З. Я. Рахматуллина, рассуждая о культурном архетипе и генотипе башкирского народа, убеждена, что «дух народа, во-первых, — это его мировоззрение, то есть способ миропонимания, мироощущения и мироощущения, который во многом обуславливает организацию духовной и материальной жизнедеятельности, является одной из существенных черт, определяющих своеобразие и неповторимость ауры национального бытия. Во-вторых, дух — это национальный характер, выражающийся в своеобразном психическом строе чувств, настроений и эмоций, в привычках и вкусах, в ценностных ориентациях и установках, формирующихся непосредственно под влиянием природно-географической среды, социально-экономического и историко-культурного бытия башкирского народа. В-третьих, дух — это национальная культура, в явлениях которой объективированы особенности башкирского мировоззрения и менталитета» [8, с. 5].

Это не само содержание, а базовые порождающие структуры духовной жизни народа, неосознаваемые предшествующие всяким конкретным проявлениям национальной активности в любых сферах. Они формируются в сложное синкретическое целое в ходе исторического становления нации и ее исторического пути, концентрируют в себе базовый исторический опыт народной жизни, воплощаясь в уникально содержательные формы ее мироотношения и действия. Именно через них преломляются и организуются не только проявления своей культуры, но и воспринимаемые и усваиваемые элементы чужой. Отдельный человек, независимо от его исходной этничности, включается в определенную нацию в процессе своей социализации, приобщения к национальной жизни во всех его видах, когда она становится частью его собственной духовной сущности. Интерес к миру, познанию, открытию, творчеству, истине, добру и красоте — это важнейшее проявление духовности. Духовно развитая личность всегда стремится познать мир, себя в этом мире, осмыслить цель своего существования.

Мы можем сказать, что нация возникает из духовной почвы, и этой духовной почвой служит ей, прежде всего, культура. Национальная культура есть духовная кровь нации, и она представляет собой концентрированное, сгущенное выражение определенных духовных уклонов, определенного мироощущения и жизненных возможностей, раскрываемых в исторической судьбе данной исторической этнической общности. В этом смысле этнокультура есть тот внутренний организм, который ее творит, она воплощена в живых людях в форме традиций, навыков, особых чувств, тактов и стилей жизни. В связи с этим уместно заметить: чем сильнее тенденции к универсализации и к унификации внешних сторон жизни, тем сильнее склонность личности дорожить национальной культурой, традициями, обычаями. Тем самым более обостренно выдвигаются проблемы этнической идентичности, связанные со стремлением к самобытности и самоутверждению. Поэтому очевидно, что любой общности присущи не только конфликты интересов, но и конфликты ценностей. Однако, находясь в своей этнической общности, человек может воспринимать ценности другого этноса для духовного обогащения, так как в духовной жизни личности всегда происходит поиск и отбор духовных ценностей.

Список литературы:

1. Абрарова З. Ф., Асадуллина Г. Р., Абраров И. И. Сущность и специфика формирования духовно-нравственных качеств современной молодежи // Евразийский юридический журнал. 2017. №4 (107). С. 401-403.
2. Бердяев Н. А. Духовный кризис интеллигенции. М.: Канон+, 1998. 400 с.
3. Асадуллина Г. Р. Духовные основы развития личности в современном российском обществе // Вестник Башкирского университета. 2009. Т. 14. №2. С. 546-549.

4. Асадуллина Г. Р. Духовные искания современной молодежи: интересы и основные ценности // Евразийский юридический журнал. 2016. №8 (99). С. 380-381.
5. Аксаков К. С. О русском воззрении // Русская идея / сост. М. А. Маслин. М.: Республика, 1992. С. 110-111.
6. Аксаков К. С. Еще несколько слов о русском воззрении // Русская идея / сост. М. А. Маслин. М.: Республика, 1992. С. 112-117
7. Бердяев Н. А. Русская идея: Основные проблемы русской мысли XIX и начала XX в. Судьба России. М.: Изд-во В. Шевчук, 2000. 541 с.
8. Рахматуллина З. Я. «Дух» и «духовность» как философские категории // Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 250 летию со дня рождения С. Юлаева «Духовность и красота как явление культуры в образовательном процессе» (21 апреля 2004 г.): материалы. Уфа: БИРО, 2004.

References:

1. Abrarova, Z. F., Asadullina, G. R., & Abrarov I. I. (2017). Sushchnost i spetsifika formirovaniya dukhovno-nravstvennykh kachestv sovremennoi molodezhi. *Evraziiskii yuridicheskii zhurnal*, (4), 401-403. (in Russian)
2. Berdyayev, N. A. (1998). *Dukhovnyi krizis intelligentsii*. Moscow, Kanon+, 400. (in Russian)
3. Asadullina, G. R. (2009). Dukhovnye osnovy razvitiya lichnosti v sovremennom rossiiskom obshchestve. *Vestnik Bashkirskogo universiteta*, 14, (2), 546-549. (in Russian)
4. Asadullina, G. R. (2016). Dukhovnye iskaniya sovremennoi molodezhi: interesy i osnovnye tsennosti. *Evraziiskii yuridicheskii zhurnal*, (8), 380-381. (in Russian)
5. Aksakov, K. S. (1992). O russkom vozzrenii. *Russkaya ideya. Sost. M. A. Maslin. Moscow, Respublika, 110-111*. (in Russian)
6. Aksakov, K. S. (1992). Eshche neskolko slov o russkom vozzrenii. *Russkaya ideya. Sost. M. A. Maslin. Moscow, Respublika, 112-117*. (in Russian)
7. Berdyayev, N. A. (2000). *Russkaya ideya: Osnovnye problemy russkoi mysli XIX i nachala XX v. Sudba Rossii*. Moscow, Izd-vo V. Shevchuk, 541. (in Russian)
8. Rakhmatullina, Z. Ya. (2004). “Dukh” i “dukhovnost” kak filosofskie kategorii. *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, posvyashchennaya 250 letiyu so dnya rozhdeniya S. Yulaeva “Dukhovnost i krasota kak yavlenie kultury v obrazovatelnom protsesse” (21 aprelya 2004 g.): materials. Ufa, BIRO*. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 19.11.2017 г.*

*Принята к публикации
23.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Асадуллина Г. Р., Шаяхметова Р. Р. Национальная духовность как фактор устойчивого развития личности в современном обществе // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 349-353. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/asadullina-1> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Asadullina, G., & Shayakhmetova, R. (2017). National spirituality as a factor of sustainable development of the individual in modern society. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 349-353

УДК 101.1:316

ВЛИЯНИЕ СЕТИ ИНТЕРНЕТ НА ЦЕННОСТНЫЕ УСТАНОВКИ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ РОССИЯН

IMPACT OF THE INTERNET ON THE VALUE SYSTEM OF THE YOUNGER GENERATION OF RUSSIANS

©*Маяцкая О. Б.*

канд. филос. наук

Башкирский государственный университет

г. Уфа, Россия, mayatska.lola@mail.ru

©*Mayatskaya O.*

Ph.D., Bashkir state University

Ufa, Russia, mayatska.lola@mail.ru

Аннотация. В современном мире, находящемся под активным влиянием высоких технологий, социализация молодежи проходит также под их воздействием. Влияние, оказываемое социальными сетями, блогосферой и Интернет-сайтами на молодое поколение россиян, практически невозможно цензурировать. Данные процессы иногда становятся непредсказуемыми и приводят к негативным последствиям, сводя на нет воспитательный процесс как внутри семьи, так и на уровне системы образования и государства. В статье отмечено, что основным стимулом, который позволяет и обеспечивает эффективное виртуальное манипулирование и информационное воздействие на сознание молодежи, является ее психологическая и социальная незрелость, поэтому, молодежь испытывает на себе негативное влияние интернет-источников криминального толка и быстро становится объектом пропаганды антиценностей. Новые информационно-коммуникационные технологии имеют возможность многократного усиления информационного воздействия на молодежь и становятся важным фактором как положительного, так и отрицательного влияния на систему ценностей молодежи.

Определено, что сегодня необходимыми являются системные исследования механизмов влияния сети Интернет на сознание и поведение молодежи.

Abstract. In the modern world under the influence of the active high technology, socialization of young people is also under their influence. The impact of social networks, blogs, Internet sites and on the young generation of Russians, it is almost impossible to censor. These processes are sometimes unpredictable, and lead to negative consequences, undermining the educational process within the family and at the level of the education system and the state. The article noted that the main incentive that enables and ensures an effective virtual media manipulation and impact on the minds of young people, is its psychological and social immaturity, therefore, young people experiencing the negative influence of Internet sources criminal sense and quickly becomes the object of propaganda of anti-values. New information and communication technologies have the possibility of multiple amplification of information influence young people and be an important factor in both positive and negative effects on the system of values of young people. Determined that today are necessary for a systematic study of mechanisms of influence of the Internet on consciousness and behavior of youth.

Ключевые слова: высокие технологии, социализация, молодежь, ценности, социальные сети, виртуальная реальность, коммуникация.

Keywords: high technology, socialization, youth, values, social networks, virtual reality, communication.

Новые информационно–коммуникационные технологии имеют возможность многократного усиления информационного воздействия на молодежь и в современном мире становятся важным фактором влияния на систему ценностей молодежи и формирования негативных и деструктивных установок самого разного толка.

Сегодня информация утвердилась как один из важнейших ресурсов государства, положительная сторона изменений, связанных с внедрением информационно–коммуникационных технологий очевидна — это формирование глобального межгосударственного информационного виртуального пространства, способствование сетевых ресурсов процессу обучения, расширение кругозора пользователей, предоставление новых возможностей коммуникации и т. д.

Но нельзя не отметить и другую, не менее важную сторону, несущую негативную коннотацию — это снижение уверенности общества в неотъемлемом праве граждан на защиту конституционных прав и свобод, включая защиту частной жизни, в следствие чего, на первый план выдвинулись проблемы информационной безопасности не только граждан, но и в целом государства. Сегодня сеть Интернет становится «оружием массового поражения», которому вполне под силу «расчеловечить» целое поколение, трансформировав его ценности и идеалы, причем сделать это довольно быстро и практически незаметно» [1, с. 111–114].

Социализация современной молодежи проходит также под влиянием информационных ресурсов, которые практически невозможно цензурировать — это Интернет, социальные сети, так называемая «блогосфера» и направление их влияния иногда оказывается совершенно непрогнозируемым и может приводить к печальным последствиям, сводя на нет усилия семьи, общества, государства. Определим обстоятельства и факторы, оказывающих влияние на ценностные установки молодежи:

а) современная Россия в качестве приоритетной задачи выделила разработку и реализацию концепций и программ по переходу к информационному обществу. Значимым социально–политическим фактором на фоне технического прогресса становится сеть Интернет, как неотъемлемый компонент социализации молодежи в связи с ее общедоступностью и массовостью, позволяющей включить в самые разнообразные информационные процессы молодое поколение;

б) информационные технологии оказывают неоднозначное влияние на процессы, происходящие в современном обществе: наблюдается положительная динамика их воздействия на человека и общество, но проявляются и отрицательные тенденции, отражающие как сложный характер взаимодействия человека с новыми компьютерными системами, так и попытки использовать их потенциал для пропаганды насилия, терроризма, вовлечения молодого поколения в организации и группировки криминального толка (подростки, часто бесконтрольно, проводят время за компьютером и легко могут получить доступ к сайтам экстремистского содержания);

в) постепенная активизация роли молодежи в жизни общества приводит к конкурентной борьбе различных оппозиционных сил за влияние на умы молодого поколения, угроза использования молодежного ресурса организациями крайнего радикального толка также побуждает исследовать феномен влияния ресурсов социальных сетей на ценностные установки молодежи. Интернет становится одним из основных

информационных источников, из которых современная молодежь пополняет свои знания о любых процессах, происходящих в мире и обществе и, в то же время, отмечается возрастание негативного влияния некоторых ресурсов на мировоззрение молодежи. Основным стимулом, который позволяет и обеспечивает эффективное виртуальное манипулирование и информационное воздействие на сознание молодежи, является ее психологическая и социальная незрелость. Молодежь, в силу данных обстоятельств, более открыта и испытывает на себе влияние криминальных интернет-источников и быстро становится объектом пропаганды антиценностей;

г) социальные сети, «блогосфера» являются источником личной информации: пользователи выкладывают на своих страницах в социальных сетях подробную информацию о себе, родных, близких, друзьях, в то время, как некоторых интернет-ресурсы уже не представляют возможности удаления собственных страниц пользователей, данные о них остаются в базе и вполне могут послужить информационной составляющей, которую те или иные организации могут использовать против интернет-пользователя.

д) социальные сети никогда не заменят живого человеческого общения и не выразят настоящих человеческих чувств и эмоций, ощущений и настроений, а за «никами» и «аватарами» могут скрываться люди, чьи интересы, желания и намерения носят криминальный характер. Платформы социальных сетей могут давать возможность манипулирования молодыми людьми: внедрять в их умы далеко небезобидные идеи и формировать различные группы в чьих-то корыстных интересах; также социальные сети сегодня превращаются в средство маркетинга, удовлетворяющее потребности рекламодателей и пиарщиков;

е) социальные сети доносят до пользователя огромный массив «информационного мусора» и нужно понимать, что они не могут заменить или быть СМИ, в связи с отсутствием в них достоверности, проверенных источников информации и объективного отражения действительности. Нравственная цензура на уровне государства в России практически отсутствует, поэтому, в данных условиях не представляется возможным обеспечить защиту молодого поколения россиян от негативного влияния сети Интернет и социальных сетей. Необходимо установить ответственность провайдеров за предоставляемую интернет-аудитории информацию и отслеживать содержание интернет-контентов, явно несущих провокационную и негативную информацию, как это делают, например, в Нидерландах, Великобритании, Швеции, Финляндии и т. д., где работают специализированные системы, отслеживающие подобную информацию и предотвращающие доступ к ней детей и подростков.

Исследователи отмечают, что социальный запрос на усилия государства в этой сфере существует и многие россияне уверены в том, что некоторые интернет-сайты способны принести значительный вред их пользователям. По данным всероссийского социологического опроса, проведенного в сентябре 2014 г. по репрезентативной всероссийской выборке среди 1630 человек в возрасте 18 лет и старше в 134 населенных пунктах 46 регионов страны, каждый второй респондент отметил, что цензура информации в Интернете необходима, вследствие огромного количества опасных материалов и сайтов, однако при этом каждый третий заявил о том, что опасности Интернета преувеличены, а его цензурирование недопустимо (<https://goo.gl/T6Rd5C>).

Негативные моменты, связанные с распространением интернет-контентов, о которых говорилось ранее, провоцируют развитие новых движений, несущих явно криминальный и деструктивный посыл в общество и оказывающих крайне негативное влияние на молодежь, таких как, например, молодежное неформальное движение «АУЕ», расшифровывающееся как «арестантский уклад един» или «арестантское уркаганское единство», стремительно

разрастающееся по России. Вовлечение детей в идеалы «АУЕ» происходит в том числе и с помощью социальных сетей. Идеология «АУЕ», этот свод неформальных норм, которыми руководствуются подростки, безусловно, сформированы с целью влияния на молодежь и вовлечения ее в преступную деятельность: детей учат совершать преступления и объясняют, что они не подпадают под уголовную ответственность. Участники данного движения придерживаются уголовных понятий, признают и поддерживают авторитетов преступного мира, насильственно пропагандируют и навязывают свое мнение сверстникам, насаждают в школах и интернатах уголовную идеологию, проецируют во взаимоотношения с окружающими тюремные поведенческие схемы. Молодые люди, пропагандирующие данное движение и криминальные поведенческие установки, находятся рядом с нами и представляют реальную угрозу обществу. Известно, что движение «АУЕ» уже распространено в Чите, Татарстане, Иркутске, республике Марий–Эл, Ставропольском крае, Ленинградской области, из нескольких районах Подмосковья и Москвы. Исследователи считают, что на данный момент, по некоторым признакам — это второе по опасности молодежное движение после печально известных «Клубов самоубийц», которые властью были локализованы.

Таким образом, хотелось бы особо отметить, что среди молодого поколения россиян огромное количество активных, творческих, нравственно здоровых, патриотично настроенных и сильных духом людей, поэтому только кризисный подход к анализу молодежных ценностей и установок не правомерен, но необходим, в силу реальной оценки негативных тенденций в данной области, что, безусловно, важно для оценки перспектив развития нашей страны. Нами определено, что ценности выполняют в жизни индивида регулирующую и целеполагающую функцию, практически все виды человеческой деятельности имеют под собой аксиологическую основу «именно сложившаяся у молодого человека система позитивных и созидательных ценностей способна эффективно выполнять превентивную роль в процессе вероятного формирования экстремистских установок и их последующей реализации в повседневном поведении» [2].

Большинство людей имеет стремление стать лучше, самосовершенствование сопровождает человека на протяжении всей его жизни, поэтому задача педагогов, психологов, социологов и философов заключается в том, чтобы определить ориентиры, которые бы способствовали развитию самовоспитания, ценностных установок, культуры и нравственности, те общечеловеческие ценности, благодаря которым молодое поколение может духовно обогатиться, а не деградировать, черпая из сети Интернет информацию, нацеленную на беспринципность, эгоизм, равнодушие и экстремизм [3].

Список литературы:

1. Сулакшин С. С., Новиков Д. Б., Хвьяля-Олинтер Н. А., Гаганов А. А. Проблемная повестка современной России. М.: Наука и политика. 2015. 184 с.
2. Хвьяля-Олинтер Н. А. Интернет - фактор в ценностном развитии молодежи России // *Alma mater. Вестник высшей школы*. 2016. №5. С. 104-109. DOI: 10.20339/AM.05-16.104.
3. Фатьянов В. М. Роль интернета в современном коммуникативном пространстве российской молодежи: социокультурный аспект // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология*. 2017. №2 (199). С. 135-138.

References:

1. Sulakshin, S. S., Novikov, D. B., Khvylya-Olinter, N. A., & Gaganov, A. A. (2015). *Problemnaya povestka sovremennoy Rossii*. Moscow, Nauka i politika, 184. (in Russian)

2. Khvylya-Olinter, N. A. (2016). Internet - faktor v cennostnom razvitii molodezhi Rossii. *Alma mater. Vestnik vysshey shkoly*, (5), 104-109. doi:10.20339/AM.05-16.104. (in Russian)
3. Fatyanov, V. M. (2017). Role of the Internet in contemporary communicative space of the Russian youth: sociocultural aspect. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 1: Regionovedenie: filosofiya, istoriya, sotsiologiya, yurisprudentsiya, politologiya, kulturologiya*, (2), 135-138. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Маяцкая О. Б. Влияние сети Интернет на ценностные установки молодого поколения россиян // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 354-358. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mayatskaya> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Mayatskaya, O. (2017). Impact of the Internet on the value system of the younger generation of Russians. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 354-358

УДК 130.2

CHROMATIC “ZERO SIGNS” IN MODERN PERIOD CITIES

ХРОМАТИЧЕСКИЕ «НУЛЕВЫЕ ЗНАКИ» В ГОРОДСКОЙ КОЛОРИСТИКЕ НОВОГО ВРЕМЕНИ

©Griber Yu.

ORCID: 0000-0002-2603-5928

Dr. habil., Smolensk State University
Smolensk, Russia, julia_griber@mail.ru

©Грибер Ю. А.

ORCID: 0000-0002-2603-5928, д-р культурологии

Смоленский государственный университет

г. Смоленск, Россия, julia_griber@mail.ru

Abstract. The research object is the chromatic “zero sign” understood as a meaning without a form, as an absence of positive significance, which should have been presented analogically with the other syntagmas, where a sign with the same meaning has an explicit form. The goal of the study is to undertake a theoretical reconstruction of ways and means through which “zero signs” manifested themselves in the urban space of the modern period. The paper discusses differences between “zero signs” and index signs, reveals the functions of “zero signs” in the European urban environment of the modern period. It contains the description of colour limitations and appeals for practically complete negation of colour (for usage of chromatic “zero signs”) presented in the documents regulating urban colouring of Germany, France, Italy, Russia and other countries of the 18th–19th centuries. Practical recommendations of how to choose colours, suggested by F. C. Schmidt in his book “People’s architect” are analysed. Content of ordinances of Paris authorities, the structure of the colour plan of Turin, related to colour decrees of the Russian Empire are discussed. The idea of imitation of the constructed urban spaces to the ancient ones is considered as a basis of colour negation in urban coloristics. It is shown that the concept of “zero sign” opens wide prospects for the analysis of sign systems outside a natural language, namely a system of urban colouring where cases of colour negation of city objects are rather frequent throughout the course of history of urban settlement development.

Аннотация. Предметом исследования является хроматический нулевой знак, понимаемый как значение без формы, как отсутствие положительного означающего, которое должно было бы иметь место на основании аналогии с другими синтагмами, где знак того же значения имеет эксплицитную форму. Цель работы заключается в теоретической реконструкции способов и механизмов манифестации нулевых знаков в городских пространствах Нового времени. Обсуждается отличие нулевых знаков от знаков–индексов. Анализируются задачи, которые решались с помощью нулевых знаков в пространстве европейских городов Нового времени. Приводится характеристика цветовых ограничений и призывов к практически полному отказу от цвета (к использованию хроматических нулевых знаков), которые содержали некоторые известные документы XVIII–XIX веков, регулирующие городскую колористику Германии, Франции, Италии, России и других стран.

Анализируются практические рекомендации по выбору цвета, которые дает в книге «Народный зодчий» Ф. К. Шмидт. Обсуждается содержание постановлений муниципалитета Парижа, структура цветового плана Турина, регламентирующие цвет указы Российской империи. Идея уподобления конструируемых городских пространств античным рассматривается как основа отказа от использования цвета в городской колористике. Показано, что понятие «нулевой знак» открывает широкие перспективы анализа знаковых систем за пределами естественного языка и, в частности, системы городской колористики, где случаи «отрицания» цвета городских объектов достаточно часто встречаются на протяжении всей истории развития городских поселений.

Keywords: colour, city, urban coloristis, sign, “zero” sign, modern period.

Ключевые слова: цвет, город, городская колористика, знак, нулевой знак, Новое время.

The question of the importance of the notion “zero” for the analysis of a language arisen by Geneva school to underline the asymmetrical dualism of the language structure allows considering a language as a system of interrelated synchronic oppositions. According to the basic principle of F. de Saussure [1] a language sets the presence of a feature in opposition to its absence. It is the “absence”, in other words, the zero sign that served as the starting point for the development of a number of seminal ideas of Ch. Bally [2], which attracted attention to the role of the zero sign in morphology, syntax, grammar, stylistics and also in semiotic systems beyond the natural language.

A habit of human thinking to use oppositions, which was objected by H. Bergson [3], who thought it to be a limitation for the cognitive process, is widely used in the organization of urban colour spaces.

The chromatic “zero sign” understood as a meaning without a form, as an absence of positive significance, which should have been presented analogically with the other syntagmas, where a sign with the same meaning has an explicit form, is manifested in the urban space in a particular way (see, e. g. [4]).

On the one hand, colour is matter-of-course in an urban environment, because any colour element is material with the shadows being its features (in this case the notion “colour” includes white, grey, black colours as well as red, orange, yellow, green, light blue, blue, purple). On the other side, everyday perception considers as colour only chromatic colours (hues). And this very approach is the best for the analysis of colour representation in an urban space. According to H. J. Rieger [5, p. 11], architecture being observed from this point of view falls into black-and-white and coloured constructions. As in any language, achromatic signs (in this case colour in urban space becomes “zero”, this implies that there is a lack of an element where a theory would expect one) can exist only amid chromatic (non-zero) ones, forming a complete system.

The absence of chromatic colours in an urban environment does not always correspond to a chromatic “zero sign”. An art and historical–cultural context of colour absence often shows that we deal not with a “zero” sign, but with an indexical one, the sign where the signifier is caused by the signified.

Thus, towns were almost completely colourless after large and sustained social disasters — wars, revolutions, and economic crises. For instance, describing the situation typical of the rapidly developed during the Industrial Revolution European Ruhr towns in the early 20th century, A. Behne pointed out that: “European industrial towns of that time had finally reached such a phase where colour as an element was completely absent. They were grey...not because that colour was chosen for them, but mechanically, as a result of weakness and apathy of spirit” [6, p. 204].

There was a number of factors which contributed to the spreading of grey towns in the industrial areas of Europe: smog, an increase in the number of stories in buildings and the imperfection of colouring materials. Soot and smoke of factories, situated within towns negatively influenced façade colours. An increase in the number of stories in buildings (with the domination of 5-stored constructions) eliminated one of the most important colour components of urban colouring namely the roofs, which could not be seen from the ground. Besides, it was just wasteful to use paints.

In this case the above-mentioned colour dynamics did not depend upon man's choice. An achromatic urban environment was forming independently due to economic reasons and it would be more precise to observe this colour situation not as "zero", but "index" — a sign which according to Ch. S. Peirce [7] would at once lose its defining sign feature, if the object were removed, but it would not lose the feature with the absence of the interpretant. That's the case of an object with a hole as a sign of a shot; there could be no hole without a shot, but the hole exists no matter whether it is connected with a shot by some brainy person or not. The form here is directly correlated with the meaning and indicates the loss of control over urban colour environment, lack of change planning and uncontrollability. In this case achromatics — absence of colour in architecture — testifies to a low colouring culture, limited financial options, and lack of necessary materials — colour carrier materials.

In contrast to such situations, we will consider "zero" sign as deliberate negation of colour, when it was used only as a material colour or its imitation. Though, S. E. Rasmussen [8, p. 217] truly notices, that it's not quite correct to define colour as "imitation" in this function, because people using colour in this way do not try to lead the others astray; for them colour is always a symbol.

The main problem, which was solved with the help of "zero" signs in European urban environment of the modern period, which followed the Middle Ages and began approximately in the 16th century, was connected with stating a conventional border between aristocracy and ordinary people.

The opposition of colour and its absence was used in urban space for a clear presentation of two status levels. The colour space took on a pyramidal structure, representing social division. "At the bottom" the urban life was colourful and filled with routine problems, senseless passions and vices. Spontaneity and impulsivity were common. Colour permissiveness became a symbol of simplicity, vulgarity and bad manners, which were associated with the lack of up-bringing. Colour images praising "high flown existence", something abstract and "symbolized" corresponded to "the top" of the pyramid. The distance between them was clearly marked, maintained and deliberately strengthened.

It cannot be said that there was total absence of colour in European urban colouring. But it's obvious, that a tendency towards rigid accuracy and an aspiration to exclude everything chaotic and deviant became one of the most important distinctive features of the Aristocratic culture. In "upper" colour space organization it was expressed in a significant reduction of colour ranges and in active dissemination of the so-called "material style" principles, where colours were used only for material imitation and thus functioned as chromatic "zero" signs. In his London lectures published in 1884 G. Semper described this style in which "every material should speak for itself (...). Brick appears as brick, wood as wood, iron as iron..." [9, p. 219].

All known documents regulating urban colouring of Germany, France, Italy, Russia and other countries of the 18th–19th centuries contained similar colour limitations and appealed for practically complete negation of colour (for usage of chromatic "zero signs") to show the aristocratic taste.

Thus, thinking about the principles of German cities colouring of that period of time F. C. Schmidt (1755–1830) writes in his book "People's architect": "Our ancestors especially in

small and medium-scale towns used all colours of the rainbow and the richer was a person, the more unusual and bright colours he chose; there are only two reasons preventing us from painting houses in all possible colours — taste and rules” [10, p. 157–158].

According to him, in order to develop taste, it’s necessary to learn how to control a common aspiration for self-expression, which makes people choose showy façade colours. F. C. Schmidt suggests “negation of all gaudy colours because they are in contrast with each other and constantly blinding, causing painful reaction”: “It’s necessary for every building to look stable, even for wooden houses. They should look like being made of decent and excised stone. In order to put the idea into practice in future we should always choose colours similar to natural stone which is often used in a building process” [10, p. 158].

In his work F. C. Schmidt also gives some practical recommendations of how to choose colours. He uses a special colour map, made in watercolour and gouache technique. With the help of it he shows “what colours are not so contrastive to each other” [10, p. 158] and suggests 35 drafts of the “upper” colouring [10, Tab. LXXI]. In his colour compositions, the author uses 13 colour shades, which he claims to coincide with the colour of natural stone. Besides, they do not “darken” streets. F.C. Schmidt gives the following colour names: “white”, “straw–yellow”, “bright–yellow”, “pea–green”, “yellow–green”, “skin colour”, “yellow–grey”, “pale–green”, “light ash–grey or silvery”, “dark ash–grey”, “greyish–light blue”, “reddish”, “pale–brick colour” [10, p. 159]. F. C. Schmidt recommends colour shifting of separate architectural details on the basis of “light in front of dark” principle and the usage of brighter palette on the upper part of the building in comparison with its footing. The author supposes that pale colours should be dominant (the most preferable façade colours are straw–yellow, pale–brick colour and skin colour), marking prominent parts with brighter shades, footing and rustic work with darker ones. According to F.C. Schmidt, a combination of three or four colours is the best one. In the book, there are façade drafts designed by him in the forms suitable for the above-mentioned colouring rules.

A similar reserved attitude towards colour can be found in the ordinance of Paris authorities, which prescribed to use the stone colour for newly plastered buildings in the centre of the city. According to R. Porro, who published in 1979 the results of his research on the history of colour in architecture of Paris: “The only colours accepted by the prefecture are pale–white or grey stone colour and grey colour which in its lightness is close to sky blueness. Paris is dominated by calculated, revised, controlled colours which can serve as an example of elegance and rationalism—the main features of French tradition. Having refused superfluity and irrationalism of non-controlled colour usage, Paris, especially in the 19th century, pays attention to white stone colour, transformed in the course of events into dark–grey and dark colour of zinc and slate roofs. Thus, all the colour play in Paris comes down to a contrast of greyish–white façades, separated from light blue–grey sky with almost black roofs” [11].

In Italy, a colour plan of Turin of the early 19th century [12–13] became a vivid example of a document, containing a typical appeal for colour negation in decoration of “upper” official city districts and rigid standards of painting similar to modern colour passports.

Colour designing of a rapidly growing city started in Baroque period with the reign (1720–1730) of Sardinian king Victor Amadeus II. His kingdom included Sardinia, Savoy, Nice and Western Piedmont. The most important part of the country both politically and socially was Piedmont and Turin being the main city there remained the capital of the country. The Sardinian state had ambitions to play a significant part in European life and a “Colour plan” of the city was aimed at enrichment and elevation of the image of its capital.

Surviving documents from 1800–1860 contain the names of colours chosen for the main city axes and for many particular buildings situated on other streets. In the late 20th century a group of Italian researchers led by G. Brino worked out a “Colour plan of Turin” and a “colour dictionary”

with more than a hundred of articles on the basis of a detailed archive study. Names of colours given in the old documents were systematized, coded and published together with definitions, conventional signs and formulas in books “A Colour Plan of Turin 1800–1850” [12], “Colours of Turin 1801–1863” [13] and formed the basis of “Colour Dictionary of Italian Cities” [14].

According to Turin colour plan, façades and separate elements of buildings were painted as if imitating expensive construction materials (local types of building stone, marble, granite, bronze and even gold).

On the chromatic map and colour palette of Turin made by G. Brino and his colleagues can be seen the most popular shades of the main streets of the historical centre, among which are “light–grey with a shade of light–blue”, “greenish–grey”, “white granite colour”, “grey granite colour”, “dark–grey granite colour” (imitating different types of granite), “peach”, “marble–grey”, “black marble colour”, “white marble colour”, “white–grey marble colour”, “marble–pink”, “marble–red” (imitating different types of marble), “milk–lime”, “lime colour” (imitating different types of limestone), “genuine tree colour”, “hazel”, “olive”, “olive–green” (corresponding to the most popular species of wood) and others [14].

In Russia colour negation as the expression of aristocratic reserve and taste started in Moscow. After his visit to the city in 1816, the Emperor Alexander I: “supremely ordered buildings and fences to be painted more delicate and to use better paints, for this are light colours: wild (greyish, grey, ashy) blank (skin colour), straw colour and with a green tinge. Stone buildings can be bleached”. Besides, the Emperor ordered a specially designed Building Commission while giving a plan for reconstruction or rebuilding of burnt houses “to oblige the owners to paint the houses lightly: light–yellow, pale–green, light–grey or white...” [15, p. 123–124]. The next decree dated 13 December 1817 strictly regulated Saint–Petersburg architectural colour: “...It is permitted to use only the following colours: white, straw colour, light grey, wild (silvery–grey), pale–pink, Siberian (copper–green) but mixed with a big amount of white paint” [16, p. 449].

A strict compliance with these instructions soon led to an expansion of soft and pastel shades stated by The Emperor even in small provincial towns — light yellow, pale–blue, pastel–pink, and greenish that were nor perceived as colours, because they acted only as material imitation.

Limiting the palette in such a way all the above–mentioned rules, plans, orders restrained colour urban development, trying to take control over colour chaos, being a kind of corset or a powdered wig and on the other hand — a kind of humane and socially necessary for a clear presentation of the urban status levels compulsive meaning.

The idea of imitation of the constructed urban spaces to the ancient ones was the basis of colour negation and the expansion of “zero signs” in urban coloration.

Ancient world admiration was connected with adoration of its greatness on the whole. An image of that ancient world was an ideal of wonderful and calm existence, common welfare. That’s why the positions of classic art were completely secure. Under the influence of this classic art cult it was considered, that there are elementary rules of shape, in compliance to which one should build a real work of art — a separate building, a street or even a town. At that period of time people did not even think about the existence of some sense in anything but classical legacy of the ancient world. There was no other history, culture and example to imitate. It was taken for granted that history and culture as such are what they were in ancient Greece and Rome.

Looking at works of art from ancient Greece and Rome the documents of that time worked out a strict system of rules for creation an art form, demanding harmony of all parts.

But it should be mentioned that in a society where etiquette and ceremonial were the main means of supremacy, the perception of the antiquity was remarkably strange. An interest for everything ancient penetrated into all kinds of art and daily routine. In poetry, it was shown by mythology elements and Latin words used by an author to make his verse “especially beautiful”. A

similar situation was in academic correspondence of the 16th and 17th centuries. The same understanding became the basis of many real-life phenomena, which as a result looked absurd and pompous. For instance, during the internment of Charles the Bold in Nancy young Lorraine duke, who defeated Charles, appeared in weeds “al ‘antique” with a long, waist-deep golden beard. He thought it showed his triumph and in that fancy costume he spent a quarter of an hour in deep prayer in order to pay tribute to his enemy’s body.

Speech, behaviour and clothes floridity had a direct connection with the organization of colour environment of that time. Complying with the same principles they represented a kind of social game, fulfilling an aspiration for high forms of lifestyle with the help of that fake antiquity. As a result, there was a lot of artificiality, which should make those forms obscure for ordinary people. The efforts to solve that task were intended. As well as the other models of behaviour of that time connected with high cultural level, chromatic “zero signs” were absolutely necessary not only to divide people and aristocracy but also to build firm barriers between them.

That’s why “zero” colour urban spaces were relatively close. Despite the fact that discovered colour plans fitted the solutions of complex architectural tasks and possessed a feature of megalomania, which gave an opportunity to organize vast urban territories, the above-mentioned documents regulated the colouring of small urban districts namely their historical centres with their religious and state character. An ordinary person in such an environment was to be fully conscious that it was created not for him and he was not able to understand it and should not even try to do it. Megalomania manifested itself only in High Classicism, Empire style and its British variant called Regency style.

Created not for “ordinary mortals” and filled with chromatic “zero signs”, colour environments of urban centres became self-sufficient, grandiose, integral and isolated from the other parts of the cities. They did not even try to fit in with the urban landscape, as if they were created on a blank space or a “drawing-board” and then were “laid on” cities clearly expressing the idea of social division.

“The antiquity imitation” principle became a kind of “corrective lens” through which people saw the world at that period of time and as a result it led to the fact, that colour images created at that time corresponded not to real ancient authors and artists, but to their understanding.

Scientists were sure that public spaces of Greek and Roman ancient cities were not painted. It was considered, that cleanness of antique plastic was directly connected with material colourlessness and white colour of its marble. J. J. Winkelmann in his work “History of Ancient Art” [17] created a wonderful image of Hellenistic society and stated the principles of timeless classic perfection. He convinced everybody that Greek culture, temples, clothes, sculptures were all white.

Consequently, materiality became the ground for a wrong analogy and a wrong conclusion. The mistake was that features, which at that level of scientific development were considered to be characteristic of some historical epoch in the course of events were considerably altered. The analogy of features being a part of urban environment colouring development had a traductive exposition pattern (A possesses features of a, b, c, d. B possesses features of a, b, c. B also possesses features of d) and implies a sign (colourlessness) shift from the standard (the ancient world) to a building of that time. It is hardly possible to apply a strict analogy while reconstructing a historical colour of urban environment due to a big number of sample buildings which are hard to classify. That’s why here we deal with a non-strict analogy with only a probabilistic conclusion and it often leads to colouring distortion of particular buildings, architectural complexes and bigger parts of urban space.

An accentuated preference of natural stone colours and the usage of chromatic “zero signs” in architecture wavered in the early 19th century when a famous dispute about antique architecture

polychromy began. The most active participants of the dispute were J. Hittorf, O. Jones, G. Semper. The latter thought that natural and emotional Greeks could not live in a mono-coloured world and in 1832 Semper visited Greece and Italy where he collected much information about painted statues and houses. J. Hittorf published coloured reconstructions of Greek buildings and copied their colouring in his own constructions. A historiographical analysis and archaeological excavations in Pompeii, Paestum, Selinunte and other cultural centres of the ancient world convincingly proved the presence of colour in the decoration of ancient temples and public buildings (contemporary spectral methods confirmed that antique architectural constructions were originally painted) and gave architects of that time the right to use colour in their own projects due to the destruction of an important explanation of colour negation and preference of natural stone shades — the imitation of Antiquity. These revelations put an end to the idea of analogy, which formed the basis for usage chromatic “zero signs” in urban coloristic of Modern Age.

In general, despite quite an obvious external similarity, the chromatic “zero signs” in urban space “are read” differently, obtaining some unique shades of meaning which can be opposite to the original ones just because of a different social and cultural situation. In the article, we discussed ideas which reveal the semantics of chromatic “zero signs” used in urban spaces of Modern age cities, based on the analogy with the culture of Antiquity.

The concept of “zero” which is closely connected with the asymmetric dualism of language structure and allows to consider language as a system of oppositions opens wide prospects for the analysis of sign systems outside a natural language namely a system of urban colouring where cases of colour negation of city objects are rather frequent throughout the course of history of urban settlement development.

The publication is prepared as a part of scientific project No. 15-03-00733 supported by the Russian Foundation for Basic Research.

References

1. Saussure de, F. (1967). *Grundlagen der allgemeinen Sprachwissenschaft*. Berlin, W. de Gruyter & Co, 294. (in German)
2. Balli, Sh. (1955). *Obshchaya lingvistika i voprosy frantsuzskogo yazyka* (General linguistics and questions of French). Moscow, Inostrannaya literatura, 416. (in Russian)
3. Bergson, H. (1998). *Creative Evolution*. New York, Dover Publications, 432
4. Griber, Yu. A. (2013). *Tsvetovye reprezentatsii sotsialnogo prostranstva evropeyskogo goroda* (Colour representations of social space of European cities). Moscow, Soglasie, 480. (in Russian)
5. Rieger, H. J. (1976). *Die farbige Stadt: Beiträge zur Geschichte der farbigen Architektur in Deutschland und der Schweiz 1910-1939*. Zürich, aku Fotodruck, 316. (in German)
6. Behne, A. (1922/23). *Das bunte Magdeburg und die Miama*. Seidels Reclam, 8. Jg., 201-206. (in German)
7. Peirce, Ch. S. (2000). *Izbrannye filosofskie proizvedeniya* (Selected philosophical works). Moscow, Logos, 448. (in Russian)
8. Rasmussen, S. E. (1959). *Experiencing Architecture*. Cambridge, MIT Press, 245.
9. Semper, G. (2008). *Kleine Schriften. Nachdr. der Ausg. Berlin 1884*. Hildesheim; Zürich, Olms-Weidmann, 516. (in Russian)
10. Schmidt, F. C. (Hrsg.). (1790). *Der bürgerliche Baumeister, oder Versuch eines Unterrichts für Baulustige*, Bd. 1. Gotha, 315. (in German)
11. Porro, R. (1979). *Couleurs et architecture, une longue histoire. Architecture interieure CREE*, (171), 67-68. (in French)

12. Brino, G., & Rosso, F. (1980). *Il Piano del colore di Torino 1800-1850*. Milano, Idea Books Edizioni, 135. (in Italian)
13. Brino, G., Rosso, F. (1987). *Colore e citta'. Il Piano del colore di Torino 1801-1863*. Milano, Idea Books Edizioni, 192. (in Italian)
14. Brino, G. (2010). Introduction to a dictionary of colours of Italian cities. *Colore. Quaderni di Cultura e Progetto del Colore. Notebooks of Culture and Colour Design*, (68), 32-46
15. Griber, Yu. A. (2015). *Istoriya tsvetovogo proektirovaniya gorodskogo prostranstva: sbornik dokumentov i materialov* (History of color design of urban space: a collection of documents and materials). Smolensk, SmolGU, 350. (in Russian)
16. Serov, N. V. (2004). *Tsvet kultury: psikhologiya, kulturologiya, fiziologiya* (Color of culture: psychology, cultural studies, philology). St. Petersburg, Rech, 672. (in Russian)
17. Winkelmann, J. J. (1942). *Geschichte der Kunst des Alterthums. Mit einer Einführung von Wilhelm Waetzoldt*. Berlin, Safari-Verlag, 439. (in German)

Список литературы:

1. Saussure de F. *Grundlagen der allgemeinen Sprachwissenschaft*. Berlin: W. de Gruyter & Co, 1967. 294 S.
2. Балли Ш. *Общая лингвистика и вопросы французского языка: перев. с франц.* Е. В. Вентцель и Т. В. Вентцель. М.: Иностранная литература, 1955. 416 с.
3. Bergson H. *Creative Evolution*. New York: Dover Publications, 1998. 432 p.
4. Грибер Ю. А. *Цветовые репрезентации социального пространства европейского города*. М.: Согласие, 2013. 480 с.
5. Rieger H. J. *Die farbige Stadt: Beiträge zur Geschichte der farbigen Architektur in Deutschland und der Schweiz 1910 - 1939*. Zürich: aku Fotodruck, 1976. 316 S.
6. Behne A. *Das bunte Magdeburg und die Miama*. Seidels Reclam. 8. Jg. 1922/23. S. 201-206.
7. Пирс Ч. С. *Избранные философские произведения*. М.: Логос, 2000. 448 с.
8. Rasmussen S. E. *Experiencing Architecture*. Cambridge: MIT Press, 1959. 245 p.
9. Semper G. *Kleine Schriften. Nachdr. der Ausg. Berlin 1884*. Hildesheim; Zürich: Olms-Weidmann, 2008. 516 S.
10. Schmidt F. C. *Der bürgerliche Baumeister, oder Versuch eines Unterrichts für Baulustige*. Bd. 1. Gotha. 1790. 315 S.
11. Porro R. *Couleurs et architecture, une longue histoire // Architecture interieure CREE*. 1979. №171. P. 67-68.
12. Brino G., Rosso F. *Il Piano del colore di Torino 1800-1850*. Milano: Idea Books Edizioni, 1980. 135 p.
13. Brino G., Rosso F. *Colore e citta'. Il Piano del colore di Torino 1801-1863*. Milano: Idea Books Edizioni, 1987. 192 p.
14. Brino G. *Introduction to a dictionary of colours of Italian cities // Colore. Quaderni di Cultura e Progetto del Colore. Notebooks of Culture and Colour Design*. 2010. №68. P. 32-46.
15. Грибер Ю. А. *История цветового проектирования городского пространства: сборник документов и материалов*. Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2015. 350 с.
16. Серов Н. В. *Цвет культуры: психология, культурология, физиология*. СПб.: Речь, 2004. 672 с.
17. Winkelmann J. J. *Geschichte der Kunst des Alterthums. Mit einer Einführung von Wilhelm Waetzoldt*. Berlin: Safari-Verlag, 1942. 439 S.

Работа поступила
в редакцию 24.11.2017 г.

Принята к публикации
29.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Griber Yu. Chromatic “zero signs” in modern period cities // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 359-367. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/griber-yu> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Griber, Yu. (2017). Chromatic “zero signs” in modern period cities. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 359-367

UDC 130.2

CHROMATIC “ZERO SIGNS” IN THE SOVIET URBAN COLOUR DESIGN

ХРОМАТИЧЕСКИЕ «НУЛЕВЫЕ ЗНАКИ» В ГОРОДСКОЙ КОЛОРИСТИКЕ СОВЕТСКОГО ВРЕМЕНИ

©Griber Yu.

ORCID: 0000-0002-2603-5928

Dr. habil., Smolensk State University
Smolensk, Russia, julia_griber@mail.ru

©Грибер Ю. А.

ORCID: 0000-0002-2603-5928, д-р культурологии

Смоленский государственный университет
г. Смоленск, Россия, julia_griber@mail.ru

Abstract. The research object is the tradition of chromatic colours displacement from the urban environment. The main goal of the study is to analyse the role, that chromatic “zero signs” played in the environment of Soviet cities and towns, and to reveal their semantics. The findings and key principles of semiotics are used as the main theoretical and methodological research tool. Urban coloristics is seen as a language based on a system of interrelated oppositions, and the non-use of color in urban space is discussed in the context of the role of “zero signs” in sign systems outside the natural language. The author provides an analysis of the history of the development of urban colouristics and, on this basis, justifies the idea of importance for studying and understanding of “zero” colour as a semiotics object the “reflexive symmetry” principle and the usage of an ethnolinguistic strategic line of the analysis as well as a social and cultural one.

The paper reveals the unique additional shades of meaning that the non-use of colour in urban coloristics acquired due to a special socio-cultural situation of the Soviet period. The social structure of Soviet urban society and its change under the influence of urbanization and rural migration are analyzed. We consider the value system of urban residents and analyze its relationship with the social division of urban space. The mechanisms supporting chromophobia in Soviet society are described. The specifics of Soviet urban spaces are discussed in comparison with the cities of the rest of Europe. Based on the analysis of architectural features of constructivism, neoclassicism, and Stalin empire style, different forms of “zero signs” in the space of Soviet cities and towns are identified and characterized.

Аннотация. Объектом исследования является традиция вытеснения хроматических цветов из городской колористики. Цель работы заключается в анализе функций, которые хроматические нулевые знаки выполняли в пространстве советских городов, и выявлении их семантики. В качестве главного теоретического и методологического инструмента исследования используются основные положения, разработанные семиотикой. Городская колористика рассматривается как язык, основанный на системе взаимосвязанных противопоставлений, а неиспользование цвета в городском пространстве обсуждается в контексте роли нулевых знаков в знаковых системах за пределами естественного языка. На основе анализа истории развития городской колористики обосновывается идея, что для изучения и понимания нулевого цвета как семиотического объекта, особый интерес приобретает принцип «рефлексивной симметрии» и использование, наряду с социокультурной, этнолингвистической стратегической линии анализа.

Рассматриваются уникальные дополнительные оттенки значения, которые отказ от использования цвета в городской колористике советского времени приобрел в силу особой социокультурной ситуации. Анализируется социальная структура советского городского общества и ее изменение под влиянием урбанизации и сельской миграции. Рассматривается система ценностей городских жителей и анализируется ее связь с социальным делением городского пространства. Описываются механизмы, поддерживающие хромофобию в советском обществе. Обсуждается специфика советских городских пространств по сравнению с городами остальной части Европы. На основе анализа архитектурных особенностей конструктивизма, неоклассицизма, сталинского ампира выявляются и характеризуются разные формы нулевых знаков в пространстве советских городов.

Keywords: colour, city, urban coloristis, colour design, sign, “zero” sign, Soviet period.

Ключевые слова: цвет, город, городская колористика, городской дизайн, знак, нулевой знак, советское время.

Chromatic colours displacement from urban environment has a long tradition. According to Batchelor [1, p. 29], “the discrimination against colour” starting from the Ancient World was frequently exercised in urban culture (in technics, morality, racial, sexual or social aspects) and often became an object of research (see, e.g.: [2–4]). From time to time there were some strong convictions about colour in urban environment. Colour was at times losing the famous Renaissance debate *disegno versus colore*, with its classic example in the opposition between E. Delacroix and J.-A.-D. Ingres, and with the origin in Venice and Florence schools of painting. Similar colour “negation” in urban objects occurred again many times and in different variants.

This idea was especially clear in some particular styles with the ideological basis on an incorrect image of “white Ancient World”. Starting with Italian Renaissance (XV–XVI centuries), English and French Baroque (XVII century) negated the usage of colour in decoration of exterior façades. Later, in the late XVIII century a tradition of building colouration was completely lost, Classicism took the Ancient World as an example (later architecture of German Renaissance, Gothic, Romanesque buildings was also not coloured). Such an idea became the basis for an architectural movement called “Romantic Historicism” or “Later Romanesque”, which was especially strong in Germany and Austria from the 1850s onwards, in connection with the rise of the bourgeoisie during and after the Industrial Revolution. Though, according to R. Wagner–Rieger [5, p. 99], its main feature was “colourity”, the main construction material was non-coloured brick, the usage of which provoked the opening of several brick factories in Europe (in contrast to England, brick was not used in Germany and Austria till that time). The marked period of polychromy ended in the second half of the XIX century with the expansion of Neo–Renaissance and Neo–Baroque tendencies in architecture.

Fifty years later colour was found inessential, subdued and dependent in the architecture of Soviet cities. Colour spaces of Constructivism, formed by shades of concrete, glass, brick, metal constructions, materialism of Neoclassicism, Stalinist Architecture with carnelian pink shade suggestive of skin, thus taken as colourless — represented in Soviet urban environment different forms of “zero” signs.

However, in all the mentioned cases colour spaces were only “reflexively symmetrical”. M. A. Rozov defines “reflexively symmetrical” acts as those with different understanding of results: “Supposing that while taking some actions we consider result “A” as a primary one and result “B” as a secondary one. A change in the reflexive position consists in an interchange between “A” and

“B”. That means “B” becomes the main result of all the actions and “A” becomes a secondary unit. It’s obvious that the nature of our actions remains the same, i.e. invariant” [6].

The difference (and reflexive symmetry) lies in special additional shades of meaning, which are attached to the negation of colour in every particular case.

To reveal the psychological mechanisms, the sociological, cultural and philosophical reasons of the principle of “reflexive symmetry” that it is used to organize the colour space of towns, urban spaces of the Soviet cities will be considered, where color negation acquired unique additional shades of meaning due to a specific social and cultural situation.

With the establishment of the Soviet power the urbanization process in Russia became the most important meaning of social modernization. A shift from agrarian to industrial economy was rapid. A kind of “urban revolution” led to a tenfold increase in city population and it radically changed the whole pattern of population settlement. Waves of rural migration, especially large in the 1930th and then in the 1950–1970th simply “flooded” Russian cities. According to the first Russian general population census in 1897 urban population was less than 10 million, i.e. accounted for only the seventh part of the population within the modern borders (within the borders of the Russian Empire — over 20 million), by the end of the 1930th years urban residents accounted for one third of the population of the country, in 1957 — for a half [7, p. 102–104].

Rural migration completely changed social and demographic structure of urban population: the nobility and old merchants were destroyed; lower–middle class and qualified, hereditary working class disappeared. Peasants who left their native places replaced the main social groups, which had made the basis of a pre-revolutionary city. The process of “krestyanization” (predominance of rural migrants over native urban residents) of the city increased in huge scales and had far–reaching consequences.

Rapid growth and concentration of urban population after 1917 considerably went ahead of adaptation processes of former villagers to an urban way of life, their assimilation to the city culture and a new system of values. New citizens preserved traditional country (communal) attitudes, peculiar world perception and unique mentality, which later laid basis for the social behaviour of a new and very specific member of society — “the Soviet person”. Such a “simple” person who “wasn’t trained at universities” was considered as a standard of pure kindness and morality. Affected by a gradual real decrease in the amount of people with secondary and higher education occupied at the Soviet and party work, deputies of party commissions deliberately underestimated the level of their education. No wonder that at this time a sign space was established among such concepts as “hardness”, “force”, “unity”.

As a result, there were no such concepts as “social inequality”, “social hierarchy”, “social domination” in sociological models of the Soviet society. The social structure of this time was represented by all means as single–level, non-hierarchical. Officially it included two equal “friendly” classes (the working class and the class of collective farm peasantry), and also the so called black–coated proletariat, representatives of which were considered not as a class, but “a social stratum of brainworkers”. According to the point of view of official Soviet science, there was no privileged ruling class in social structure of the society of this time, and the mentioned classes were considered rather as professional strata.

In fact, the social structure of the Soviet society was much more stratified. There were considerable distinctions between social groups both from the point of view of power, and prestige. On the basis of political power the main distinction existed between the party nomenclature and the rest of the population. From the point of view of social prestige, the highest class of intellectuals namely outstanding scientists, writers, cultural figures together with the best representatives of working class formed a separate privileged group.

Naturally, such social structure couldn't but influence the social division of city space. The party nomenclature and the highest class of intellectuals occupied the former quarters of rich aristocracy and upper bourgeoisie. The working class, as well as before the revolution, concentrated in the suburbs.

At the same time, the existing marked imbalance of social and cultural opportunities between a small privileged class of political elite, party and government officials and the rest of the population in the Soviet society was deliberately concealed. The specific role of the nomenclature together with the exceptional privileges, and even the existence of nomenclature as such were disguised, in contrast to the ruling nobility in old Russia. Really designated social inequality was masked and hidden.

In colouring of the Soviet cities such orientation on an illusion of classless society was realized by means of chromatic “zero signs”. All cities started being filled with the identical colour symbols hiding really existing social distinctions.

A very important point in understanding of colouring of the Soviet cities was that the spaces formed by chromatic “zero signs” stretched, overcame isolation of the centre and filled all the city space. Thus, a unique form of chromophobia developed — fear of colour, which D. Batchelor compared to a fear of drugs and a panic, connected with it in modern society [1, p. 31–35] is not the first to identify colour and drugs, and only develops ideas of Plato who thought that artists only pound paints and mix drugs, Aristotle who called colour a drug — *pharmakon*, R. Barthes who considered colour as a special type of pleasure, A. Huxley who described the change in colour perception of a person after a dose narcotic substance called mescaline, P. Cézanne, Ch. Baudelaire, E. Delacroix, and other creative personalities of Modern age who connected perception and understanding of colour with drug intoxication).

Chromophobia in the Soviet society was supported by means of a scheduled start and a unique state driving mechanism. The establishment of comprehensive ideological and political control of the state over the population or, at least, an aspiration to establish such control inevitably led to the fact that art began to be regulated by special cultural institutes — academies, schools, art criticism which limited any demonstration of social instability chaos in urban environment. In order to establish a new proletarian culture in the fall of 1917 at Narkompros (People's commissariat for education) was created the Proletkult (Proletarian culture) — a cultural–educational and literary–art organization of proletarian amateur performance which had more than two hundred local organizations in various fields of art. Large art associations: AHRR (The Association of Artists of Revolutionary Russia founded in 1922) with youth section OMAHRR (The Youth Community of Association of Artists of Revolutionary Russia), VOPRA (The All-Union Association of Proletarian Architects founded in 1929), ARU (The Association of Urban Architects which existed in Moscow in 1928–1931), ASNOVA (The Association of New Architects operating in the 1923–1930th years), OSA (The Association of Modern Architects founded in 1924) — were supported by the authorities as carriers of art to masses both in form and content. All these organizations and associations helped to subdue city colouring to political and ideological orientations of the Soviet state and communist party. Architects eagerly worked on creation of the visual environment which would fit new socialist standards. A rather accurate idealized image was created which needed to be realized within long years and which was aimed at transforming the whole concept of architecture. The colour system of the cities became an object of deliberate planning influence, and each decision had to express and support a certain ideological view.

Constructivism and Stalin Empire style perfectly fitted for disguising real “declassification” of society and the transformation of its structure in two-dimensional, vertical, consisting of those who ruled and those who were ruled, and creating a feeling of participation of ordinary citizens in

high culture and high moral ideals which now, in this new, socially fair classless society, became available for everybody.

The aesthetics of constructivism was based upon the ideas of democracy and general equality. On the other hand, the style perfectly realized the idea of internationalism and creation of new supranational culture. In fact, Constructivists reduced architecture to engineering art. They were guided by a Socratic identification of beauty and practicability. Extreme simplicity, functionality, art minimalism and asceticism of architectural forms became new aesthetic ideals. An important ideological dominant of new colour spaces was the admiration of seemingly unlimited opportunities of machinery in the 20th century, which obtained a kind of romantic colouring at the beginning of industrialization.

According to these principles, colour (more precisely, its absence) became one of the important means capable to unite a set of historically developed local societies leading their own life. A new creative orientation negated the use of bright paint as an instrument which was not connected with the internal essence of things therefore constructivism buildings had no decoration and colouring. The main construction materials — steel, glass and armored concrete — metaphorically embodied poetics of the scientific and technical progress and the idea of opposition between architectural and organic forms. Natural light shades and the structure of these materials were considered beautiful in themselves.

Colour images obtained such features as dimensions and exaggeration. Newly organized city spaces had to soothe and motivate. They fulfilled a function of demonstration of force and power of a new social order or institute. As ballet tights of a gymnast emphasize the bends of his strong muscles (such an interesting parallel between colouring of architecture and a sporty body is drawn by M. Arrarte–Grau [8], classifying the ways of colouring which developed in city space), natural, neutral colour put in the front the volume and texture of an architectural material while any other colour would distract the viewer from his perception of space.

A change of cultural model outlined itself in the Soviet culture in the 1930s [9, p. 233–237]. According to the decree of the government “About the type of a residential house” dated July 14, 1932 each house had to have its own unique shape. The main goal of architecture was to create smart ensembles, which had to gradually fill the whole urban space, forming a harmonious image of the prospering and dynamically developing socialist society. And that, in turn, demanded the development of rather stereotyped and clear for ordinary citizens town planning principles using the language of classic architecture legacy as a symbol of unity between the Soviet architecture and traditions of world culture.

All architectural objects of this time symbolically reflected ideas of the epoch and had sign additions to a greater or lesser degree. Metaphoricalness and an emblem connotation of a building could be expressed directly in its form. In this case its volume and space structure completely submitted to a drawing or an inscription. Thus, the symbolical form often was obvious only on the drawing and wasn't noticed by a passer-by or a viewer. Further the tendency of architectural form submission to the symbolic figurativeness was transformed into usage of ornaments and laid on signs emblems. Emblems, coats of arms, lighting chains, figures of people being sculptural additions played a significant role in creation of a graphic structure of architectural objects.

Despite a change of the architectural style, chromatic “zero signs” still remained a widespread means of symbolism in architectural constructions of this period of time. As a rule, buildings were painted in the natural colours imitating durable construction materials. A special pinkish shade of the painted walls was added to a city palette and quickly gained popularity. V. Paperny [10] explains the domination of the flesh–pink colouring in a pre-war city by the fact that a human being becomes a measure of all things. Architecture had to be guided by the tectonics of a cheerful, healthy, well-built person. Such anthropomorphous representation of architecture led to an

unconscious imitation of human skin (and therefore this colour too was perceived as a “zero sign”) and reached its heyday in the early fifties when almost all houses were fronted with flesh–pink ceramic tiles. Walls of courtyards as befit, were without “skin”, and i.e. had no colouring.

Thus, designed at an ordinary person and possessing similar features with other European cities, the Soviet urban spaces, at the same time, due to a number of essential characteristics presented a direct opposition to the other part of Europe. While European cities of this time were more and more filled with colour, here the urban environment gradually became achromatic and was formed by generally natural material shades. Colour remained in city space, but it was no longer understood as an important means of expression and turned into a “zero sign” of colour representation. A “zero sign” as befits, at the basis of the idea of matter submission and widening of material colour meaning lays the following opposition: material colours were opposed to all the others on the principle of presence or absence of colour in general, oppositions of colour and not — colour.

There were active urbanization processes, and in new cities appeared new social system features. When there was a new form of a social order, the social system of society was completely reconstructed; age-old traditions and unknown innovations were to get adjusted to each other, achromatic colour spaces “attacked” the Soviet cities as some kind of straitjacket.

Chromatic “zero signs” in the Soviet urban space had two evident shades of meaning.

On the one hand, an opposition between colour absence and its existence embodied the opposition of naturalness and illusiveness which is a cornerstone of much deeper dichotomy — the real–life and what is seeming, opposition of essence and phenomenon. On that basis, colour was provided with the whole range of negative values, such as variability, inconstancy, emotionality and even ability to cause illusions and to mislead. Colour was understood as a deception, as a means which doesn’t render the truth but on the contrary, mostly distorts it in a greater or lesser degree. In time of a social strain in the country it was considered to be a frivolous entertainment, a thoughtless game for which society simply shouldn’t have any time.

As a result, one tried not only to avoid using colour. One was afraid to use it realizing that, according to a fair remark of D. Batchelor [1, p. 55], colour can’t be neutral, it has “power to dream, to think or speak”, it isn’t quite and patient, it is “a very dangerous cosmetic”.

Connecting itself with the ideas of depth and surface, essence and phenomenon, basis and superstructure which are almost always transferred to moral distinction of deep and superficial, colour was thought to be a “double delusion and double deception”: “If surface veils depth, if appearance masks essence, then make-up masks a mask, veils a veil, disguises a disguise. It isn’t simply a deception; it is a double deception. It is a surface on a surface, and thus even farther from substance than ‘true’ appearance. How things appear is one thing; how things appear to appear is another. Colour is a double illusion, double deception” [1, p. 54].

There was a cautious attitude towards bright colour, as if it was bright cosmetics which is capable to “make flesh more appealing, flesh that may be tired or old, or flesh that may be diseased, disfigured, decayed or even dead” [1, p. 52].

Color was considered not as addition, and more likely as “seducing” as “post factum was imposed on initial truth... as a false hair and blush with which paint dead men” [11, p. 26].

The same thought is well expressed by D. Batchelor: “... there are many ways to fall into colour, so there are many ways of applying the make-up of colour; cosmetics can be laid on thick or thin, with subtlety or with a spade. (...) If colour is cosmetic, it is added to the surface of things, and probably at the last moment. It doesn’t have a place within things; it is an afterthought; it can be rubbed off” [1, p. 51–52].

A semantic correlation between the notions “paint” and “hide” was clearly seen in a number of European languages. For example, in semantics of the English word “colour”: “The Latin

colorem is related to celare, to hide or conceal; in Middle English ‘to colour’ is to embellish or adorn, to disguise, to render specious or plausible, to misrepresent” [1, p. 52].

Or in the meaning “ukrashat” (decorate), there are derivatives from Common Slavic form of the Russian words “krasit” (paint), “krashu” (I paint), Ukrainian “krasiti” (you paint), Bulgarian “krasya” (I decorate), Serbo–Croatian “krasiti” (you paint), “krasim” (to do beautiful), Slovenian “krásiti”, Czech “krásit”, Polish “krasić” [12].

On the other hand, colour negation in Soviet urban space had one more expressed shade of meaning. The natural shades filling the entire city environment successfully rendered the idea of timelessness of events. The idea was connected with those colours first of all, because of their colour solidity about which wrote A. Ozenfant [13] and which was historically distributed between colorants not equally. The term colour solidity was borrowed from psychology of visual perception defines a psychological ability to perceive colour of a subject as constant, despite a change in spectral structure of light falling on it, and not to notice the changes which are really happening with the colour of the object.

From the psychological point of view of psychology, the colour solidity perception has a noticeable impact on that we perceive environment as something stable. A similar function was carried out by natural colours in urban space where the colour solidity was strongly connected with the quantity and the type of the applied pigments. While material natural colour wasn’t subject to changes was stable, strong and reliable, the surfaces covered with bright paint lost the qualities in the course of time, thus destroying a general impression of a construction.

The lifetime of natural shades allowed an urban colour space “to keep the advantage, inspired feeling of safety and security which usually connect with long-term, steady qualities”, — writes And. Ozenfant [13, p. 243]. On the contrary, intuitive psychology of the residents forced them to treat bright but fragile surfaces (because of use of unstable dyes) with caution and mistrust.

Natural colours were appreciated here not only because of themselves but also as signs of succession and connection with the past. In this case a natural colour carried out a function of the indicator of stability because it was associated with internal values. A solid, not changing and not consistent in time, rational material colour of such ordered spaces rendered the idea of regularity, practicability and justice of social changes and was considered as a clear metaphor of power, as expression of its might and the guarantor of stability and justice.

The natural colour formed an illusion of rationally organized and well-operated life on a society scale, which was actively developing and quite successful. In general, colour retracted giving way to the form because the first was considered to be attractive but still fragile and unreliable means, which didn’t suit for the expression of important social ideas, for rhetoric and speaking.

In general, despite quite an obvious external similarity, the chromatic “zero signs” in urban space “are read” differently, obtaining some unique shades of meaning which can be opposite to the original ones just because of a different social and cultural situation. In the Soviet cities, e. g., the semantic field was structured by the ideas of naturalness and timelessness.

In order to understand, how similar are the chromatic “zero signs” which at first sight seem to be identical, it is necessary to reconstruct the purpose which is the cornerstone of their creation, “to polarize” them. In this regard, for studying and understanding of “zero” colour as a semiotics object, it is necessary to pay much attention to the “reflexive symmetry” principle and the usage of an ethnolinguistic strategic line of the analysis as well as a social and cultural one.

The publication is prepared as a part of scientific project No. 15-03-00733 supported by the Russian Foundation for Basic Research.

References:

1. Batchelor, D. (2007). *Chromophobia*. London, Reaktion books, 128.
2. Minah, G. (2003). *Blackness. Whiteness. Chromaticness. Formulas for High Visibility in the Modern City. Color Communication and Management. AIC Proceeding*. Ed. by A. Hansuebsai. Bangkok, 26-30.
3. Serov, N. V. (2004). *Tsvet kultury: psikhologiya, kulturologiya, fiziologiya* (Color of culture: psychology, cultural studies, philology). St. Petersburg, Rech, 672. (in Russian)
4. Griber, Yu. A. (2013). *Tsvetovye reprezentatsii sotsialnogo prostranstva evropeyskogo goroda* (Colour representations of social space of European cities). Moscow, Soglasie, 480. (in Russian)
5. Wagner-Rieger, R. (1970). *Wiens Architektur im 19. Jahrhundert*. Wien, Oesterreichischer Bundesverlag, 308. (in German)
6. Rozov, M. A. (1995). *Istoriya nauki i problema ee ratsionalnoy rekonstruktsii* (History of science and the problem of its rational reconstruction). *Istoricheskie tipy ratsionalnosti*. Ed. by V. A. Lektorskiy. V. 1. Moscow, IF RAN, 157-192. (in Russian)
7. Pivovarov, Yu. L. (2001). *Urbanizatsiya v Rossii v XX veke: predstavleniya i realnost* (Urbanization in Russia in the Twentieth Century: Ideas and Reality). *Obshchestvennyye nauki i sovremennost*, (6), 101-113. (in Russian)
8. Arrarte-Grau, M., & Ludmir, B. (1987). *Lima Actual: El Color de la Vivienda*. Lima, Universidad Ricardo Palma. (in Spanish)
9. Griber, Yu. A. (2015). *Istoriya tsvetovogo proektirovaniya gorodskogo prostranstva: sbornik dokumentov i materialov* (History of color design of urban space: a collection of documents and materials). Smolensk, SmolGU, 350. (in Russian)
10. Paperny, V. (2001). *Muzhchiny, zhenshchiny i zhiloe prostranstvo* (Men, women and living space). *Zhilishche v Rossii: vek XX. Arkhitektura i sotsialnaya istoriya* (Dwelling in Russia: XXth century. Architecture and social history). Ed. by U. Brumfild, B. Rubl. Moscow, Tri kvadrata, 90-103. (in Russian)
11. Barthes, R. (1997). *Camera lucida: kommentariy k fotografii* (Camera lucida: reflections on photography). Ed. by M. Ryklin. Moscow, Ad Marginem, 223. (in Russian)
12. Vasmer, M. (2004). *Etimologicheskiy slovar russkogo yazyka*. Moscow, IDDKB. (CD-ROM).
13. Ozenfant, A. (1937). *Color Solidity. Architectural Review*, (81), 243-246

Список литературы:

1. Batchelor D. *Chromophobia*. London: Reaktion books, 2007. 128 p.
2. Minah G. *Blackness. Whiteness. Chromaticness. Formulas for High Visibility in the Modern City* // *Color Communication and Management. AIC Proceeding* / ed. by A. Hansuebsai. Bangkok, 2003. P. 26-30.
3. Серов Н. В. *Цвет культуры: психология, культурология, физиология*. СПб.: Речь, 2004. 672 с.
4. Грибер Ю. А. *Цветовые репрезентации социального пространства европейского города*. М.: Сogласие, 2013. 480 с.
5. Wagner-Rieger R. *Wiens Architektur im 19. Jahrhundert*. Wien: Oesterreichischer Bundesverlag, 1970. 308 S.
6. Розов М. А. *История науки и проблема ее рациональной реконструкции // Исторические типы рациональности* / отв. ред. В.А. Лекторский. Т. 1. М.: Изд-во ИФ РАН, 1995. С. 157-192.

7. Пивоваров Ю. Л. Урбанизация в России в XX веке: представления и реальность // *Общественные науки и современность*. 2001. №6. С. 101-113.
8. Arrarte-Grau M., Ludmir B. Lima Actual: El Color de la Vivienda. Lima: Universidad Ricardo Palma, 1987.
9. Грибер Ю. А. История цветового проектирования городского пространства: сборник документов и материалов. Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2015. 350 с.
10. Паперный В. Мужчины, женщины и жилое пространство // *Жилище в России: век XX. Архитектура и социальная история: монографический сборник* / сост. У. Брумфилд, Б. Рубл. М.: Три квадрата, 2001. С. 90-103.
11. Барт Р. Camera lucida: комментарий к фотографии / пер., послесл. и коммент. М. Рыклина. М.: Ad Marginem, 1997. 223 с.
12. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. М.: ИДДКБ, 2004. (CD-ROM).
13. Ozenfant A. Color Solidity // *Architectural Review*. 1937. №81. P. 243-246.

*Работа поступила
в редакцию 21.11.2017 г.*

*Принята к публикации
25.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Griber Yu. Chromatic “zero signs” in the Soviet urban colour design // *Бюллетень науки и практики. Электрон. журн.* 2017. №12 (25). С. 368-376. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/griber-yu-a> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Griber Yu. (2017). Chromatic “zero signs” in the Soviet urban colour design. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 368-376

УДК 008:796.011

СПОРТ В КОНТЕКСТЕ НОВАЦИЙ

SPORT IN THE CONTEXT OF INNOVATIONS

©Егоров А. Г.

д-р филос. наук

Смоленский государственный университет

г. Смоленск, Россия, ag-egorov@yandex.ru

©Егоров А.

Dr. habil., Smolensk State University

Smolensk, Russia, ag-egorov@yandex.ru

©Пегов В. А.

канд. пед. наук

Смоленская государственная академия

физической культуры, спорта и туризма

г. Смоленск, Россия, pegwlad@rambler.ru

©Pegov V.

Ph.D., Smolensk State Academy of

Physical Culture, Sport and Tourism

Smolensk, Russia, pegwlad@rambler.ru

Аннотация. В статье представлен критический взгляд на спорт как феномен Нового времени. Такое представление актуально в связи с усиливающимися попытками придать спортивной деятельности педагогический характер, решать посредством спорта задачи воспитания и образования подрастающего поколения. Один из доводов для обоснования данных попыток — инновационность спорта. В связи с этим была сделана попытка рассмотреть спортивную практику в контексте новаций. Во-первых, было показано, что прогресс и новации становятся ведущими мотивами эволюции человечества только с началом Нового времени. Это также время рождения спорта как современного социального феномена. Во-вторых, стремление к новациям постепенно оказалось сопряженным с осуществлением противоположного по сути импульса — стандартизацией и нормированием, которые сначала определили производственную сферу, а затем проникли и в другие сферы человеческой жизни, в частности, в образование и спорт. В-третьих, осуществление новаций в спорте пошло по пути, который порождает серьезные проблемы. С одной стороны, это конкуренция технического оборудования и инвентаря, когда человек во все большей степени становится лишь их придатком («технические новации»). С другой стороны, достижение высоких результатов во многих видах спорта происходит за счет применения допинга («химические новации»). Проведенный анализ закономерно приводит к вопросу о перспективах дальнейших новаций в спортивной практике, когда в XIX в. по отношению к телу и телесности человека был установлен ограничивающий предикат «физическая(ое)» («физическая культура», «физическое воспитание» и т. п.), и когда достижение максимально возможного результата становится единственной целью.

Abstract. The article presents a critical view of sport as a phenomenon of the New time. Such a representation is important due to the increasing attempts to give the sports activities of a pedagogical nature, to solve through sport objectives of upbringing and education of the younger

generation. One of the arguments for justification of these attempts, the innovation of the sport. In this regard, an attempt has been made to examine sport practices in the context of innovations. First, it was shown that progress and innovations are the leading motives of human evolution only the beginning of a New time. This is also the time of the birth of sport as a contemporary social phenomenon. Secondly, the pursuit of innovation has gradually been associated with the implementation of conflicting impulse — standardization, which first identified the manufacturing sector and later spread to other spheres of human life, particularly in education and sports. Third, the implementation of innovations in sport has gone the way, which creates serious problems. On the one hand, it is a competition of technical equipment and inventory, when a person increasingly becomes only an appendage (“technical innovations”). On the other hand, achieving good results in many sports is due to the doping (“chemical innovation”). The analysis naturally leads to the question about future innovations in sports practice, when in the XIX century in relation to the body and corporeality of the man was set restricting predicate “physical” (“physical culture” “physical education”, etc.), and when achievement of the maximum possible result is the only goal.

Ключевые слова: спорт, новация, индустриализация, стандартизация, нормирование, тело, телесность.

Keywords: sport, innovation, industrialization, standardization, norm, body, corporeality.

Прогресс и новации

Понятия «прогресс» и «новация», как и понятие «спорт», в полной мере являются порождением Нового времени, того качества душевной конфигурации человека, которое становится доминирующим 500–600 лет назад. Понимание человеческой эволюции как направленного, линейного процесса, движения вперед (что буквально и означает слово «прогресс») исторически происходило в три шага.

Для людей доцивилизационного периода вообще характерно отсутствие понятия времени. В знаменитом исследовании индейцев пираха Д. Л. Эверет показал, что у них нет представлений о прошлом и будущем, они живут только актуальным настоящим [1].

В цивилизационный период время переживается и представляется как *циклический* процесс. Великий средневековый ученый и историк из Центральной Азии аль-Бируни при попытке написать историю Индии сетовал на безответственное и небрежное отношение индийцев к хронологии, их легкомысленность к *последовательности* событий [2]. Отголоски нелинейного восприятия времени до сих пор можно обнаружить и в русском языке. Так само слово «*время*» является однокоренным со словами «*вертеть*», «*вращать*», а слова «*начало*» и «*конец*», которые сейчас мыслятся, как антонимы, но при этом являются однокоренными, происходя от корня *кон-*. Начало и конец могут быть одним и тем же только в том случае, когда начальная и конечная точки находятся на окружности.

«*Выпрямление*» времени происходит впервые в представлениях древних иудеев, где четко обозначен момент творения мира и человека в прошлом, настоящее состояние человечества и богоизбранного народа, и грядущее, достижимое с приходом Мессии. Достижение всемирного благоденствия связано с божественной милостью, при этом богоизбранный народ должен соблюдать заключенный с Богом завет, то есть следовать тому, что было дано в прошлом.

Совершенно новая идея «*развития*» проклевывается на повороте времен и связана она с Новым Заветом и деяниями Христа. Несмотря на то, что греческое название православной церкви, утвердившееся на Западе, — *ортодоксальная*, — несет в себе коннотацию догматизма и традиционализма, тем не менее, именно православные философы в XIX в.

обращали внимание на идею развития и эволюции в христианстве на фоне растущего атеизма и популярности эволюционной идеи Ч. Дарвина. Лев Тихомиров, сам прошедший через серьезную личностную метаморфозу от народовольца до монархиста, в своем произведении «Христианство и политика» писал: «Христианская идея, повторю, существенно эволюционна. По этому поводу было и происходит немало споров на почве различия между терминами “развитие” (эволюционная идея) и “раскрытие” (христианская идея). В действительности тут лишь разница оттенков терминологии.

Для того чтобы “раскрыться”, нужно “развиться”, и развиваться тоже нельзя из ничего, а можно лишь из некоторого зародыша, существовавшего в прежнем процессе. Оставляя спор о терминах, нельзя не видеть, что вся мировая жизнь, от сотворения до конца ее, по христианскому мировоззрению представляет некоторый сложный процесс развития. В нем действуют и борются силы добра и зла в комбинациях тем более сложных, что в процесс эволюции привходят не одни земные силы, а также силы Неба и преисподней. Содержание этого процесса, поэтому, не совпадает с тем, какое в него вкладывают наши “истории культуры”. Но содержание этих последних не отрицается и не исключается христианской философией, а лишь признается недостаточно исчерпывающим жизнь мира.

Таким образом, на практической почве общественной деятельности христианское воспитание и проповедь могут идти и идут вполне об руку со всеми здоровыми культурными задачами» [3, с. 156].

Другой русский философ В. Ф. Эрн в статье «Идея катастрофического прогресса» писал, что не просветители XVIII в., а христиане I в. являются творцами идеи прогресса. Он также отмечает, что прогресс носит эсхатологический характер: «Для христиан будущее — не мирный культурный процесс постепенного нарастания всяких ценностей, а катастрофическая картина взрывов» [4, с. 218].

Здесь, в контексте нашей статьи, мы можем распознать и конкретизировать три действительно совершенно новые идеи, привнесенные христианством, но которые еще требуют своего осуществления:

1. Собственно идея «*индивидуального развития*» человека, связанная уже не только с накоплением добродетелей (Г. П. Щедровицкий правильно обратил внимание на то, что накопление само по себе структуры не имеет [5]), но и *преобразованием, метаморфозой* наличных качеств человека в те, которые требует будущее. Здесь возникает и новая морфология, и новая структура. Иоанн Креститель до, а Иисус Христос после крещения в Иордане обращаются к людям с призывом «Метанойе!» — «*Измени свой способ мышления*». Под давлением ветхозаветных традиций оно в дальнейшем видоизменилось (редуцировало) в призыв «Кайтесь!», что имело определяющие последствия для европейской, христианской педагогики вплоть до наших времен [6].

2. Идея «*общечеловеческого*», как преодоление узости народного и «особо избранного». Известный спор между представителем ветхозаветных традиций Апостолом Петром и прошедшим через духовную метаморфозу Апостолом Павлом, глашатаем импульсов, идущих из будущего, — нести Евангелие язычникам или нет, — разрешился тогда в пользу радикально новой идеи. Но только во второй половине XX в. эта идея становится культурной нормой.

3. Идея «*любви*» как метаморфоза идеи «*мудрости*». Классическим примером господства мудрости является «Книга Притчей Соломоновых»: «Главное — мудрость: приобретай мудрость, и всем именем твоим приобретай разум» (4:7). Ветхозаветное настроение еще долгое время сопутствует становлению христианства. В средние века оно по-прежнему интенсивно присутствует в умах ученых мужей. «Дидакаликон. Об искусстве

обучения» Гуго Сент–Викторского так и начинается с прославления мудрости и обозначения главной задачи обучения: «Мудрость является первой из всего, к чему необходимо стремиться, в Ней пребывает Образ совершенного Блага ... в обучении мы восстанавливаемся, если действительно мы познаем нашу природу и если мы научимся не искать во вне то, что мы можем найти внутри нас. Самое большое утешение в жизни, это познание Мудрости» [7, с. 10, 12]. И совершенно иной мотив жизни задается словами Христа, сказанными во время Тайной вечери: «12 Сия есть заповедь Моя, да любите друг друга, как Я возлюбил вас» (Иоан. 15, 12). Отметим, что в патетической «Оде спорту!» П. де Кубертена, которая является своего рода религиозным гимном (основатель современных Олимпийских игр рассматривал спорт, в том числе, как новую мировую религию: «Моя концепция спорта всегда сильно отличалась от концепции большинства спортсменов. Что до меня, спорт был *религией, догмой, культом*» (здесь и далее выделено нами. — Е. А., П. В.) (Кубертен П. де Олимпийские мемуары. М.: Рид Групп, 2011. 176 с., с. 75), есть много чего и о чем, кроме любви (Coubertin, de P. Ode au Sport / P. de Coubertin. Режим доступа: http://olympic-museum.de/art/ode_au_sport.htm). Соответственно, и в основополагающих принципах «Олимпийской хартии», кроме кубертеновской тональности, даже нет упоминания об общечеловеческом идеале (Олимпийская хартия. Lausanne: Comité International Olympique, 2015. 51 с.).

Таким образом, христианство Христа задает конкретику направления *развития всего человечества* посредством метаморфозы характера мышления каждой человеческой *индивидуальности* для достижения в будущем эпохи *любви*. С этой перспективы важно в дальнейшем посмотреть на попытки включить спортивную (=олимпийскую) практику в перечень социальных явлений, следующих духу гуманизма, который привычно соотносится с идеей прогресса.

Родоначальником научного понятия «*прогресс*» является французский математик и политический деятель Николя де Кондорсе. Примечательно его движение к этому понятию. Путь ученого начался с математики работой «Эссе об интегральном исчислении». Он и дальше в своей жизни придерживался математического образа мысли, неся в себе при этом определенную противоречивость. Его старший товарищ математик Д'Аламбер сетовал на то, что тот, обладая сильным умом и талантом, не утруждает себя доведением до точности и ясности свои научные труды [8].

Как известно, интегральное исчисление имеет дело, во-первых, с *целостностью*, не сводимой к сумме (само понятие интеграл должно как раз на это указывать, хотя его символ есть видоизмененная S — “summa”). Во-вторых, с *пределом*. В случае определенного интегрирования его результатом является некое число, в обобщениях — бесконечность. Другими словами, предел не достижим, но реален. Примечательно также, что интегрирование, в отличие от дифференцирования, рассматривалось как *искусство*.

Еще одним важным аспектом деятельности Н. де Кондорсе как мыслителя и ученого–математика было применение впервые в истории математических методов к общественным наукам, исследовавшим социальные явления. Помня о его стремлении к справедливости с юных лет, важной характеристикой его образа мыслей была попытка достижения социальной справедливости с помощью математики.

Итак, в своей работе «*Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума*» Н. де Кондорсе писал вполне в духе своего образа мыслей: «Эти наблюдения над тем, чем человек был и чем он стал теперь, помогут нам затем найти средства для обеспечения и ускорения новых преуспеваний, на которые человеческая природа позволяет ему еще надеяться.

Такова цель предпринятого мною труда, результатом которого будет показать, путем рассуждения и фактами, что не было намечено никакой границы в развитии человеческих способностей; что способность человека совершенствоваться действительно не определима, что дальнейшие его шаги на пути к самоусовершенствованию отныне не зависят от какой бы то ни было силы, желающей его остановить, и путь этот окончится только с прекращением существования нашей планеты. Без сомнения, прогресс может быть более или менее быстрым, но никогда человечество не пойдет вспять — по крайней мере, до тех пор, пока земля будет занимать то же самое место в мировой системе, и пока общие законы этой системы не вызовут на земном шаре ни общего потрясения, ни таких изменений, которые не позволили бы человеческому роду на нем сохраняться, применять свои способности и находить источники существования» [9, с. 5–6].

Направление мысли Н. де Кондорсе не является исходной точкой. Сейчас уже совершенно очевидно, что импульс к рождению нового человека, нового уровня сознания и мышления обнаруживается в XV–XVI вв., то есть на рубеже перехода от эпохи Возрождения (позднего Средневековья) к Новому времени. Сам предикат «новое» недвусмысленно указывает не только на то, что произошло нечто, не имеющее аналогов в прошлом, но что само «новое» становится определяющей ценностью и целью всего человечества.

Показательна в связи с этим судьба Леонардо да Винчи. Его современный биограф указывает на такой примечательный факт. Люди и до Леонардо да Винчи любили читать биографии великих людей, но это были биографии императоров и королей, пап римских и святых, врачей и художников. Но не было ни одной биографии изобретателя. Если в первом своем резюме молодой Леонардо да Винчи представлял себя как музыканта (в этом он тоже был виртуозен), то в зрелые годы для него значимым становится обозначать себя в качестве именно *изобретателя*.

Но каков путь изобретения, новации в Новое время? Суть его очень четко проявлена в *разделении* и *дифференциации*. Наиболее ярко *разделение* заявляет о себе в процессе анатомирования трупов — практика, которая становится затем нормой мышления и познания («*скальпель разума*» [10]). А *дифференцирование* — это понятие, одновременно обозначающее и математическую операцию, и процессы, происходящие при эмбриональном развитии. Здесь Леонардо да Винчи выражается категорически и директивно: «Пусть не читает меня в основаниях моих тот, кто не математик» [11, с. 105] (можно было бы здесь легко обнаружить парафраз «слогану» платоновской академии «Да не войдет сюда негеометр», если не понимать, что и то, и другое изречения звучат из разных душевных конфигураций). Ибо математика Леонардо да Винчи, опирающаяся на практику анатомирования трупов, приводит к одной из самых любимых его моделей — летательному аппарату, о котором древние греки таким способом даже и не мечтали: «Птица — действующий по математическим законам инструмент, сделать который в человеческой власти со всеми движениями его, но не со столькими же возможностями; но имеет перевес она только в отношении возможности поддержать равновесие. Поэтому скажем, что этому построенному человеком инструменту не хватает лишь души птицы, которая должна быть скопирована с души человека» [11, с. 181].

Есть определенная проблема с жестами разделения, разъятия, дифференциации, захватившими умы людей Нового времени. В Средние века ведущие мыслители Европы были озабочены проблемой *универсалий*, но отнюдь не частностей и деталей. Современному человеку чрезвычайно трудно понять, почему только в XV в., хотя все исходные технические условия к этому моменту уже давно были созданы, изобретатель книгопечатания И. Гуттенберг разделил целостные слова на литеры и привел их в движение. С нынешней позиции это кажется вроде бы настолько банальным и *очевидным*, что легко удивляться

тому, насколько «слепы» были люди в прошлом. Но мы должны на это смотреть не с высоты современного интеллектуального снобизма, а пытаться понять феномен душевной жизни людей средневековья. Со средневековой позиции иерархического устройства Универсума, Макрокосмоса нижние (дольные) уровни занимают подчиненное положение по отношению к высшим (горним). Уничжительное состояние части по отношению к целому, известная идиома, вызревшая к XIX в. «Дьявол кроется в мелочах», греховность материального — все это отворачивало познавательный взор от деталей в то время как медитация об универсальном наполняла душу благоговейным и благодетным настроением.

Душевная конституция человечества должна была дозреть до того, что произошло на рубеже XV–XVI вв., который обоснованно характеризуют, как переломный в истории человечества. Но из духовного умонастроения универсалий и душевного настроения благоговения к целому не может родиться напрямую анатомирующее мышление и атомарное переживание мира и человека. Значит, импульс к формированию «скальпеля разума» нужно искать не на путях схоластики, а в ином культурно–географическом месте.

Одно из возможных объяснений состоит в следующем. То, что мы наблюдаем по отношению к XV–XVI вв. и затем оформившимся в эпоху Просвещения XVIII в., обнаруживает свой прообраз не в средневековой Европе, а в так называемом «арабском Просвещении». Хотя прилагательное «арабское» требует серьезного пояснения. Во-первых, на существенное сходство образа мысли Ф. Бэкона и следовавших за ним естествоиспытатель с ключевыми характеристиками арабской учености IX–XII вв., обратил внимание в начале XX в. Р. Штайнер. Его последователь К. Свасьян в книге «Становление европейской науки» аргументировал это уже опираясь на более современные исследования: «Гондишапур — колыбель европейской науки. Речь идет не о феномене научной одаренности арабов, который и по сегодняшней день не перестает восхищать историков науки, привыкших оценивать мысль мерками патентного бюро или спортивного события: *кто первый*; речь идет о качественности и историко–симптоматологической значимости этого феномена. В конце концов, все упирается в вопрос: можем ли мы понять, наконец, что в контексте судеб мира апеллировать к голой научной одаренности, как к конечной инстанции, особенно в свете последних десятилетий, когда эта одаренность обернулась неслыханно самодеятельной апокалиптичностью и лихими перспективами планетарного самоубийства, значит культивировать в себе разом все признаки душевной и умственной невменяемости. Гондишапур в этом отношении предстает не только колыбелью нашей научности, но и ее сегодняшним днем; гигантская тень его прокинута в современность, и если что-либо ускользает от внимания современности, так это в первую очередь призрачный теневой ее характер; слишком много восторга уделили мы науке и слишком мало понимания; в тени осталось именно понимание» [12, с. 90].

Во-вторых, различными авторами было показано, что за арабскими именами (практика, утвердившаяся в результате арабско–исламской экспансии в VII–IX вв.) скрываются ученые с иранскими и центрально–азиатскими корнями. Именно этот факт объясняет необъяснимый уровень не просто образованности, а учености у пастухов Аравийской пустыни, случившийся у них после создания огромного халифата от границ Франции и Испании до реки Инд. Предшествующая тысячелетняя культурная традиция и образованность населения территорий Междуречья, Ирана (Персии) и Центральной Азии, приход туда с запада эллинизма благодаря походам Александра Македонского, интенсивные религиозные, культурные и торговые связи с Индией и Китаем на востоке, привели к тому, что здесь, а не в Аравии, например, в V в. возникает крупнейший медицинский и переводческий центр — академия Гондишапура. Именно сюда, например, приходят последние семь афинских философов, изгнанных антиэллинистическими эдиктами императора Юстиниана.

В работах современных исследователей, посвященных VIII–XII вв. — времени расцвета «арабской» науки — звучит постоянный рефрен — «такое-то научное или техническое достижение арабов опередило аналогичное европейское на 500–700 лет». Другими словами, временная отсылка дается как раз к началу Нового времени и становлению европейского Просвещения. Понятно, что постановка научных вопросов, научные открытия и технические изобретения у «арабов» того времени требовали такого уровня развития сознания и мышления, который впервые обнаруживается в Европе только у Леонардо да Винчи, Ф. Бэкона, Н. Коперника, Г. Галилео и др. Можно лишь предполагать, какого бы уровня сейчас достиг арабский мир в смысле научно–технического прогресса, если бы все это не было остановлено в XII в.

Итак, с одной стороны, догматизм ислама, фундаментализм мусульманских традиционалистов остановил это движение мысли достаточно жестко. Два важнейших утверждения ислама — слова Аллаха Мухаммаду «Сегодня Я завершил (ниспослание) вам вашей религии, довел до конца Мою милость и одобрил для вас в качестве религии ислам» (Сура 5:3), «бойтесь Меня, чтобы Я завершил Мою милость к вам» (Сура 2:150), «Воистину, Мы даровали тебе явную победу, дабы Аллах простил тебе грехи, которые случились прежде и которые будут впоследствии, дабы Он завершил Свою милость к тебе» (Сура 48:1,2) и слова Его о пророке: «Мухаммад — не отец кого-либо из ваших мужей, а только Посланник Аллаха и печать пророков» (Сура 33:40) — не только не содержат никакого посыла к развитию человечества, но и категорично обозначают его окончание и завершенность. Незатейливая логика ответа второго халифа Омара, когда его спросили, что делать с александрийской библиотекой — «Если книги этой библиотеки согласны с Кораном, то они бесполезны и сохранять их не для чего. В противном же случае, они вредны, и их следует уничтожить», — отсекает всякую возможность научного познания.

Можно себе представить, что нечто подобное могло бы произойти и в средневековой Европе. Еще раз обратимся к наставлениям XII в. Гуго Сент–Викторского в главе V. «О происхождении теории, практики и механики» его «Дидакаликона», где не только в самом названии главы четко обозначена иерархия человеческих практик, но и в который раз обозначается цель воспитания человека: «В человеческих действиях или исследованиях, какими управляет Мудрость, цель и намерение должны направляться на *восстановления целостности нашей природы и устранение изъянов*, свидетельствующих о слабости, какой подвержена по необходимости наша жизнь. Я постараюсь выразить яснее то, что сказал: в человеке пребывает две реальности: добро и зло, природа и порок. Добро, поскольку является природой, поскольку природа повреждена и умалена, должно быть восстановлено упражнением. Зло, поскольку оно есть порок, поскольку есть повреждение и не есть природа, должно быть изгнано» [7, с. 17–18]. «Восстановление» и «изгнание» — не те понятия, которые ведут к развитию, метаморфозе, прогрессу.

С другой стороны, вполне резонным является вопрос: если сейчас современное человечество с современным уровнем сознания, с идеями гуманизма, ценностями отдельной человеческой жизни, сохранения экологии Земли и проч. не справляется с темпом появления новаций и последствиями их внедрения в повседневную жизнь, то к чему бы мог привести «арабский» научно–технический прогресс с тогдашними средневековыми представлениями о богоугодности и священности войн, рабства, зависимого положения женщин, нормальности пыток, убийств и проч.?

Новации и стандартизация, прогресс и нормирование

Представители методологической школы Г. П. Щедровицкого делают важное указание: «Появление галилеевской науки и естественнонаучного подхода может рефлексивно

трактоваться как своего рода глобальная инновация в истории мысли» [13, с. 18]. Сам Г. П. Щедровицкий в историческом обзоре развития понятия «рефлексии» обращает внимание на еще один важный аспект: «Именно в XVI и XVII столетиях появились такие мыслители, которые произвели упрощение мышления, созданного до того, и приспособили его нуждам очень примитивной тогда инженерии и обслуживающего ее знания. Проблематика знаний, смыслов, значений, знаков, техники мышления, которой занимались ведущие мыслители предшествующих столетий, была теперь отброшена и даже забыта. Именно поэтому нашей культуре приходится сейчас, в середине XX столетия, как бы начинать всю работу заново, возвращаясь к тем задачам и проблемам, которые обсуждались в Средние века» [5, с. 70].

Если Г. П. Щедровицкий в последней трети XX в. мог сослаться на уже достаточно большой критический опыт исследователей науки и утверждать, что «... естественнаучное, натуралистическое мышление в известном смысле себя исчерпало» [5, с. 70], то подобное утверждение, сделанное в начале XX в. на фоне стремительного и победного шествия естествознания, звучало как некий вызов идеи прогресса. Тем не менее, во многих своих работах Р. Штайнер критически и, главное, аргументированно высказывался относительно господствующего способа познания мира [14–17]. Но при всей своей критике (в отличие от Г. П. Щедровицкого и других методологов), он, во-первых, четко показал какие качества современного человека были пробуждены и сформированы необходимым с эволюционной точки зрения образом благодаря естествознанию. Во-вторых, Р. Штайнер предложил теорию познания и методологию, которые являются не отрицанием («исчерпанием» по Г. П. Щедровицкому), а развитием, метаморфозой естественнаучного мышления. Один из ключевых его трудов — «Философия свободы» — имеет подзаголовок, который максимально осознанно был внесен в название книги: «Основные черты современного мировоззрения. Плоды душевных наблюдений по естественнаучному методу» [14].

Новое качество душевной конфигурации человека Нового времени задавалось новым уровнем *пробужденности сознания и самосознания, рефлексии и саморефлексии*, что позволяло, в отличие от прошлых эпох, уже в настоящем прозревать обращенность содеянного в будущее, его включенность в эволюционный процесс. Поэтому не только постфактум мы, как современные люди, можем говорить о новации научного метода, созданного Ф. Бэконом и Г. Галилеем, но и они сами могли это заявить вполне осознанно. Причем этот шаг воспринимался не как отдельный исторический эпизод, а как то, что сейчас обозначается понятием «*мировой тренд*». Ф. Бэкон не только создает «Новый орган наук» [18] (метод познания, который сейчас некорректно с научной точки зрения является синонимом вообще «*научному методу*»), противопоставляя его старому органону Аристотеля, но и пишет «Новую Атлантиду» [19], своего рода альтернативу «Государству» Платона и «Политике» того же Аристотеля. Если у древнегреческих философов во главе государства находятся мудрецы–философы (Платон) или зажиточные граждане (Аристотель), то у родоначальника экспериментального метода исследования главенствует Общество ученых, которое представляет собой первую *научно–промышленную организацию* в истории человечества, нашедшее свое полное воплощение после окончания II-й Мировой войны в Thing Tanks. Общество ученых, как научно–промышленная организация, есть своего нововременной синтез платоновских мудрецов и аристотелевских зажиточных граждан.

Еще одним важным отличием мировоззрения Ф. Бэкона от античной и средневековой традиции явилось то, что знание было силой–властью не только в социальном устройстве человеческой жизни, но эта сила была направлена на другое творение Бога — Природу. Данная мысль провозглашается как важнейшая составляющая перспективы человеческого прогресса в «Новой Атлантиде»: «... познание причин и скрытых сил всех вещей и

расширение власти человека над природою, покуда все не станет для него возможным» [19, с. 17].

Наконец, существенно то качество разума, которое он должен был приобрести в результате нового способа познания: «... человеческому разуму надо придать не крылья, а скорее свинец и тяжести, чтобы сдерживали всякий прыжок и полет» [18, с. 83]. Такая заземленность, обращенность в сторону материального позволила не только интенсивно познавать физическую часть действительности, но и сотворить еще один материальный мир в дополнение к природному — мир техники.

Опытная наука создала ту ситуацию закольцованности (сейчас можно уже говорить и оценочно — «порочного круга»), в которую попало нынешнее человечество и которую оптимистично обозначают фразой «*вечный прогресс*»: «Для критически мыслящего ученого соотнесение созданных им конструкций с “опытом” всегда приводило к одному и тому же результату: к выяснению, что его конструкции не соответствуют объекту ... Это обстоятельство заставляло ученого развивать его конструкции в надежде привести их в соответствие с опытом. Создав новую конструкцию, он опять соотносил ее с опытом и вновь неизменно убеждался, ... что она не соответствует опыту; это заставляло его вновь развивать конструкцию и т. д. и т. п. Таким образом, в плоскости “опыта” ... естественная, или “опытная”, наука приобрела постоянный, неизменно действующий источник развития. Благодаря этому наука, замкнутая на “опыт”, стала относительно самостоятельным и замкнутым организмом, имеющим внутри себя основания и источники самодвижения.

... ученые получили некоторое основание, которое теперь заставляло их *непрерывно бежать вперед*. В известном смысле это стало одним из важных факторов прогресса» [18, с. 75]. И если Ф. Бэкон мало кем был понят в свои времена, когда он написал «Мы не хватаем по-детски золотые яблоки, но все возлагаем на победу науки в беге над природой (*outstrip nature*) ...» (или другой вариант перевода: «Итак, если найдется кто-либо более способный и подготовленный в механике, а также более проворный в погоне за практикой посредством одного лишь обращения к опытам, мы ему предоставляем и разрешаем эту деятельность: извлекать, как бы срывая по дороге из нашей истории и таблиц многое, что он сможет приложить к практике, пользуясь как бы процентами, пока не окажется возможным получать самый капитал. Мы же, устремляясь к большему, осуждаем всякую преждевременную задержку в такого рода делах, также как яблоки Аталанты (как мы часто говорим). Мы не хватаем по-детски золотых яблок, но все возлагаем на победу науки в состязании с природой и не спешим снять посев в зеленых всходах, а ждем своевременной жатвы») [18, с. 91], то, когда Г. П. Щедровицкий в конце XX в. говорил о «*непрерывном забеге*», это было уже в полном соответствии с духом нашего времени — «*духом спорта*».

Примечательно, что у Платона в «Государстве» миф об Аталанте — непревзойденной бегунье, которая проиграла Гиппомену лишь из-за того, что отвлекалась, чтобы поднимать золотые яблоки — имел продолжение: «Между тем выпал жребий душе Аталанты: заметив, каким великим почетом пользуется победитель на состязаниях, она не могла устоять и выбрала себе эту участь», то есть воплотилась заново в атлета–бегуна. Другой нюанс связан с сочетанием, которое использовал Ф. Бэкон — “*outstrip nature*”. Слово “*outstrip*” («*обгонять*», «*бежать быстро*») было неологизмом, который появился в английском языке только в 1570-х гг. У. Шекспир использовал это слово в своих пьесах «Ричард III» (1591) «Генрих V» (1599), «Буря» (1610–11) в значениях «*у(из)бежать от смерти*», «*у(из)бежать судьбы на войне*», «*выиграть в добродетелях*».

Ф. Бэкон в «Новом органоне наук» точно обозначил место, где в Новое время рождаются новации: «Вся последовательность и преемственность наук являют образ учителя и слушателя, а не изобретателя и того, кто прибавляет к изобретениям нечто выдающееся. В

механических же искусства мы наблюдаем противоположное: они, как бы восприняв какое-то живительное дуновение, с каждым днем возрастают и совершенствуются и, являясь у первых своих творцов по большей части грубыми и как бы тяжеловесными и бесформенными, в дальнейшем приобретают все новые достоинства и какое-то изящество, так что *скорее прекратятся и изменятся стремления и желания людей, чем эти искусства дойдут до предела своего совершенствования*. Напротив того, философия и умозрительные науки, подобно изваяниям, встречают преклонение и прославление, но не двигаются вперед. Нередко бывает даже так, что они наиболее сильны у своего основоположника, а затем вырождаются» [18, с. 61].

Примечательны процессы, которые были сопряжены с прогрессом в производственной сфере. Например, установление единых *стандартов*, потребность в которых назрела уже в XIX в. Так в 1901 г. в США было учреждено первое бюро стандартов. В духе стандартов была переосмыслена и организация трудового процесса Ф. Тейлором и его последователями: «Все виды труда подвергались изучению с точки зрения технической и экономической целесообразности, и на этой основе устанавливались нормы затрат рабочего времени и методы труда. На практике это привело к установлению технически необходимых и устранению лишних движений, то есть к их стандартизации, сокращению трудового цикла (времени, затрачиваемого на выполнение одной или нескольких операций) и резкой интенсификации труда. Лишь в 60-е гг. было установлено, что так называемые лишние движения таковыми не являются, что они необходимы, так как помогают организму человека освободиться от чрезмерных нагрузок, вызываемых монотонной работой» [20, с. 255].

Многие усовершенствования (новации) в технической области, соответственно, получили свое наименование. Но гораздо важнее, что когда сейчас эти слова употребляются с негативной коннотацией (например, «штамповать мысли», «штамповать кадры», «школьный конвейер», «винтик в бюрократической машине» и проч.), то за этим стоит факт переноса технологического приема в область душевной и социальной реальности.

Спорт, имеющий прямое отношение к хозяйственно-экономической сфере, с одной стороны, и через нее, с другой стороны, непосредственно уже к научной области, в полной мере подвергся воздействию этой идеи рационализации процессов труда, что на практике означало приведение спортивной практики и того, что называют физическим воспитанием, к *стандартам* (например, правила соревнований, начиная с XIX в.) и *нормам* (например, нормы советского и нынешнего российского комплекса ГТО).

Спорт как новация?

Нарастающее количество проблем и скандалов в сфере спорта приводит к попыткам найти ему оправдание, своего рода спортодицею [21]. Естественно, оправдание спорту пытались придать с самого начала — с того момента, когда он должен был обрести современный статус. Огромную работу здесь проделал П. де Кубертен, апофеозом которой является «Ода спорту». Его ключевая идея — «*современные Олимпийские игры, как основа воспитания молодежи*» — прошла тот путь, который Г. П. Щедровицкий, рефлексирова эволюцию программ исследования мышления в истории Московского методологического кружка, описал следующим образом: «... выработывая какую-то новую программу и при этом соединяя друг с другом разные, часто несовместимые друг с другом идеи и представления, мы создаем некий синкрет, неправильный, противоречивый и с точки зрения традиционных представлений не имеющий права на существование, но коль скоро такой синкрет уже создан, он начинает дальше как-то жить и развиваться, в особенности если его поддерживают достаточно настойчивые и активные люди, которые верят в эту “бредовую”,

неразумную идею и непрерывно развивают и совершенствуют ее» [5, с. 19]. Дальше эта идея приобретает «благопристойность» и включается в культурную традицию.

Дабы спорт получил свое оправдание, он должен иметь характеристики (или быть награжденным ими), которые подтверждают его соответствие научно-техническому прогрессу. В «Оде спорту», в которой П. де Кубертен в очередной раз имитировал древнегреческие мотивы (жанр оды, девять строф — девять муз, молитвенное обращение к божеству «Спорт», написанное с прописной буквы и т.п.), параграф VIII посвящен спорту как прогрессу. Если обратиться к переводу оригинала (Coubertin, de P. *Ode au Sport* / P. de Coubertin. Режим доступа: http://olympic-museum.de/art/ode_au_sport.htm) (а не слишком вольному изложению, известному в нашей стране), то прогресс по П. де Кубертену предполагает:

–дабы все лучше служить (!) спорту, человек должен постоянно совершенствоваться телесно и душевно;

–соблюдать гигиену и воздерживаться от излишеств;

–спорт в качестве прогресса даст человеку мудрые правила, как прилагать максимальные усилия, не вредя своему здоровью.

Данная поэтическая фантазия явно не выдерживает проверку реальностью, поэтому вместо этого бессодержательного текста нужно взять реальное понятие. И в спортивной сфере есть такое понятие, которое точно указывает на следование прогрессу и новациям в их нынешнем понимании. И это понятие — «рекорд».

Обратимся к знаковой книге Аллена Гутмана «*От ритуала к рекорду: Природа современного спорта*» [22], опубликованная в 1978 году накануне Олимпиады–80, которая стала последней убыточной олимпиадой. С 1984 г. Олимпийские игры, окончательно манифестируя свою спортивную сущность, становятся успешным экономическим проектом. При всем критическом отношении к методологии подхода А. Гутмана, его суждениям, тем не менее, нужно признать, что ему удалось ухватить ряд серьезных аспектов рассматриваемой нами проблемы.

Во-первых, название книги точно отражает отрезок пяти тысячелетней истории человечества, где исходная точка — «*ритуал*», а нынешняя — «*рекорд*». Мы могли бы об этом сказать несколько иначе: от *древних ритуальных телесных практик к спорту (современным Олимпийским играм)*, где ровно посередине на этом пути находится расцвет древнегреческого *Олимпийского агона*. Следовательно, мы выделяем не две точки на это временном отрезке, а три, где ритуальные практики и спорт являют собой качественное противостояние, являясь антиподами, а Олимпийский агон — если взять образ лемнискаты, — есть середина, в которой происходит своего рода «выворачивание», метаморфоза одной противоположности в другую. Другими словами, спорт — это вывернутая наизнанку религия.

В высшем своем проявлении древнегреческая агонистика является апогеем телесной культуры, вышедшей из ритуальных традиций, а в своем упадке (в лице профессиональных борцов, панкратиона) она буквально «падает» в древнеримские гладиаторские бои. Конечно, нынешний уровень сознания и права не дает современному спорту полностью «упасть» в гладиатарство, но «бои без правил» или драки во время хоккейного матча, как необходимый атрибут спортивного шоу (зрелище древних римлян), на самом деле, лишь количеством повреждений и погибших уступают происходившему в имперских цирках. В начале XX в. серьезно обсуждался вопрос о запрете в США американского футбола по причине гибели спортсменов во время матчей. Известно высказывание американского президента Теодора Рузвельта в 1905 г. после того, как в одной из газет была опубликована информация о 18 погибших и 159 серьезно раненых спортсменах: «Или футболисты изменят правила, или мы

запретим футбол вообще. Жестокость и нечестная игра должны быть наказуемы. Измените игру или откажитесь от нее». Сейчас накоплен огромный фактический материал о разрушительности спорта и в неконтактных видах, и даже в тех практиках, которые рекламируют, как «оздоровительный спорт» [23].

Таким образом, найдены точные обозначения для разных периодов эволюции человечества, но, так как А. Гуттман в полной мере следует не критической традиции обозначать термином «спорт» телесно–двигательные практики, возникшие тогда, когда никакого спорта не было, то размывается аутентичность Олимпийского агона и существенный аспект перехода от «ритуала к рекорду». Собственно, тогда и *перехода* нет.

Во-вторых, нынешнее наполнение понятия «*рекорд*», которое первоначально обозначало просто «*воспоминание*», «*воспроизведение*», «*повторение прежнего, бывшего*», которое позднее с XIV в. в английском языке стало подразумевать «*письменный отчет о каком-то событии*», и которое, наконец, с 1883 г. стало фиксировать «*наивысшее достижение в спорте*», А. Гуттманом обоснованно увязывается с научно–техническим прогрессом. И хотя, например, другой исследователь спорта, известный немецкий социолог Н. Элиас справедливо считает недостаточной корреляцию между «спортивной революцией» и «научной революцией» для объяснения эффекта «*спортизации*» [24], тем не менее, сама эта корреляция чрезвычайно важна для понимания феномена спорта. Как, впрочем, и появление понятия «*спортизация*».

По ходу рассматриваний и для собственной аргументации А. Гуттман вполне уместно ссылается на книгу Дж. Б. Бьюри «*Идея прогресса*» (1920), где тот показывает, как европейское человечество исторически преодолело иллюзию *завершенности*, характерную для прошлых времен; и как от идеи *Провидения* был сделан шаг к идее *Прогресса* [22]. Но прогресс при этом понимался (как понимается, во многом, и сейчас) на основе переживания технических *достижений*, например, строительства линий железных дорог в Англии, которые существенно «сократили (?) расстояние» между Ливерпулем и Манчестером (на самом деле, сократилось время поездки). Развитие человечества предстало именно как *линейное* развитие, когда достигнутое улучшение (в первую очередь, техническое) может быть улучшено и далее, уходя в линейную бесконечность, как рельсы железной дороги. Прежде чем в 1883 г. был зафиксирован рекорд в спорте, в 1860 г. в американской газете Milwaukee Daily Sentinel можно было прочесть: «Если какой-либо локомотив сможет побить этот рекорд, мы хотели бы иметь об этом сведения» (“If any other locomotive can beat this record we should like to have the particulars”). Олимпийский девиз «Быстрее, выше, сильнее» сначала был фактически девизом технического прогресса.

Свой анализ А. Гуттман также выстраивает линейно, поэтому одна из линий развития человечества — *от ритуала к рекорду* — становится и линией развития спорта. Это означает то, что можно встретить во множестве работ, посвященных спорту — данный феномен относят к первобытным временам, к античности и к средневековью (см. симптоматичные названия некоторых книг и статей: Gardiner E. N. *Greek Athletic Sports and Festivals* (1910); Harris H. A. *Sports in Greece and Rome* (1972); Palmer D., Howell M. L. *Archaeological Evidence of Sports and games in Ancient Crete* (1973); Spears B. A *Perspective of the History of Women’s (!) Sport in Ancient Greece* (1984) и др.). Последняя статья выдержана уже в полной мере в духе устанавливающейся на Западе политкорректности. Поэтому именно женщина–автор пишет об «экспансии женского спорта в современную эпоху»; поэтому начала женского спорта нужно искать в Древней Греции в архаическом периоде у мифологических амазонок и проч. [25]. Если E. N. Gardiner в 1910 г. еще перемежает в своем объемном 500-страничном труде слова «*атлетика (атлеты)*» и «*спорт (спортсмены)*» [26] в отношении три к одному, то

более современные авторы вообще себя этим не утруждают, отбросив аутентичные древнегреческие понятия.

И далее, следуя логике линейного развития, истоки спорта «должны» обнаружиться у австралопитеков, у животных и, наконец, у первых белковых молекул, которые, «выпрыгнув» из царства *не-живого*, тут же стали бороться друг с другом за выживание. Следовательно, приходим к известной с XIX в. всем мысли: «Жизнь — это борьба, борьба — это жизнь». Отсюда, борьба (спорт) есть двигатель эволюции, источник прогресса [27].

Понятно, что проблема заострена здесь нарочито утрированно. Но истинность той или иной мысли проверяется доведением ее до полного воплощения и соотносением с реальностью. Если убрать у авторов книг о «перво-бытности» (первом бытии) спорта сделанные на всякий случай оговорки (например, что тогда был «как бы не совсем спорт», «как бы не все характеристики можно обнаружить» и проч.), то голая логика такова: борьба–спорт породила человека, поэтому спорт ему присущ онтологически.

Когда А. Гуттман в предисловии приводит цитату философа Макса Шелера (1927): «Вряд ли какой-то общемировой современный феномен заслуживает социологического и психологического изучения в той степени, в какой его заслуживает спорт. Спорт приобрел *неизмеримый* масштаб и социальную значимость, но этому аспекту спорта не уделялось большого внимания» [22, с. 9], то полезно было бы вспомнить слова, произнесенные за четыре десятилетия до этого в 1891 г. русским историком В. О. Ключевским: «Спорт становится любимым предметом размышления и скоро станет *единственным методом мышления*» [28, с. 20]. Как чутко уловил В. О. Ключевский, спорт, выйдя в тот момент из области практической жизни людей, уже в конце XIX в. совершил экспансию мыслительной (максимально приближенной к духовной) сферы. Когда люди стали «спортивно мыслить», тогда спорт в полной мере глобализировался созвучно с экономической глобализацией. Спортивный базис определил и одновременно *о-предел-ил* (наложил пределы, ограничения) мыслительную надстройку.

В конце главы, которая называется, как и вся книга, «От ритуала к рекорду» А. Гуттман после подробного рассмотрения семи характеристик современного спорта приводит обобщающую и сравнительную таблицу «Характерные черты спорта в различное время» [22, с. 103].

Таблица.

ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ СПОРТА В РАЗЛИЧНОЕ ВРЕМЯ [22]

Характерные черты	Первобытное время	Греческая античность	Римская античность	Средние века и раннее Новое время	Новое и новейшее время
Секулярность	±	±	±	±	+
Равенство	–	±	±	–	+
Специализация	–	±	±	–	+
Рационализация	–	+	+	–	+
Бюрократизация	–	+	+	–	+
Подсчеты	–	–	±	–	+
Рекорды	–	–	–	–	+

Как уже говорилось выше, здесь изначально предполагается, что спорт был «всегда». При том, что согласно этой таблице (Таблица), из семи характерных черт спорта в первобытные времена шесть отсутствовали, а секулярность присутствовала только «наполовину» (!).

Во-первых, сначала посмотрим на единственный признак спорта, который был «наполовину» в первобытном обществе (а также, во времена Античности, Средних веков и в начале Нового времени) — секулярность. Когда известный историк Ф. Ф. Зелинский в 1914 г. в своей «Истории античной культуры» писал: «Поразителен при этом чисто *секулярный* характер этой древнейшей греческой медицины, то есть отсутствие всякого магического элемента: на столько ран, упоминаемых в “Илиаде”, ни одного заговора, исключительно рациональные средства лечения ...» [29, с. 40], то это написано в духе более современного нам А. Гуттмана. Но, отсутствие заговоров не означает, что древнегреческая медицина носила секулярный характер. Секулярное вообще не может присутствовать в обществе, которое *насквозь* является религиозным, полностью *пропитано* религиозностью.

Во-вторых, кроме рекордов остальные характеристики требуют серьезного критического анализа, который частично уже был проделан, что при этом не исключает последующих попыток его осуществления. То небольшое, что можно увидеть продуктивного в таблице А. Гуттмана связано с неким подобием ситуации с телесными практиками (мы сознательно здесь не используем понятие «спорт») в Древнем Риме и спортом в новейшее время.

Есть немало интересных исторических консонансов, выступающих симптомами *не-*линейного осуществления истории. Первый — это созвучие между древнегреческой культурой и германской (немецкой). Множество симптомов указывает на это. Например, тот примечательный факт, что и у тех, и у других длительное время не было единого государства. Греки были объединены в результате завоевания сначала Александром Македонским, а затем римлянами. Германия была объединена также военным путем — посредством агрессивной милитаристской политики Пруссии. При том что реальным объединяющим моментом, на самом деле, выступал мощный уровень развития культуры. И греки, и немцы создали философию высочайшего качества. Только в культуре Древней Греции могла родиться идея гармоничного человека, воспитавшего в себе здоровое тело атлета, очищенную катарсисом душу поэта (рапсода), любовь к мудрости и истине, божественный ум философа. Только здесь мог родиться и достичь своего расцвета Олимпийский агон.

Другое историческое созвучие — это Древний Рим и нововременная Англия. На начальном этапе своей истории Рим сотни лет находился как бы на острове — пришлые чужаки в окружении местных аборигенов, этрусков. Для жителя островной Великобритании до сих пор является существенным вопрос своего рода географической самоидентификации — как относится к континентальной Европе (которую они нередко так и называют «континент»). На внешнем плане то и другое государство достигают своего могущества в создании огромных империй — Римской и Британской.

По мере движения Рима к имперскому состоянию телесная прагматичность римлян (работа на земле и уступает место двум типами отношения к телу. Первая — это гедонизм, удовольствие от жизни и жизнь в удовольствии, что в виде философского учения Эпикура приносится Федром в Рим в 88 г. до н. э., то есть в то время, когда римская республика погружается в череду гражданских войн, приведших к установлению императорской власти.

Второй аспект отношения к телу напрямую связан с первым — тела в качестве зрелищ, умерщвляемые тела на арене цирка. Данное настроение точно передается знаменитыми строчками Ювенала из четвертой книги «Сатиры» «Сатира десятая»:

Этот народ уж давно ... все заботы забыл, и Рим, что когда-то
Все раздавал: легионы, и власть, и ликторов связки,
Сдержан теперь и о двух лишь вещах беспокожно мечтает:
Хлеба и зрелищ!

На латинском языке эта фраза звучит как “*panem et circenses*”, где второе слово происходит от праиндоевропейского *kirǵ*– «поворачивать, закруглять(ся)».

Примечательны здесь два момента. В этой же самой десятой сатире находятся и другие знаменитые строчки Ювенала, обычно приводимые усеченными и вне контекста всего отрывка:

Если ты просишь чего и святилищам жертвы приносишь —
Там потроха, колбасу, что из белой свиньи приготовил, —
Надо молить, чтобы ум был здоровым в теле здоровом.
Бодрого духа проси, что не знает страха пред смертью,
Что почитает за дар природы предел своей жизни,
Что в состоянье терпеть затрудненья какие угодно, —
Духа, не склонного к гневу, к различным страстям, с предпочтеньем
Тяжких работ Геркулеса, жестоких трудов — упоенью
Чувством любви, и едой, и подушками Сарданапала.
Я указую, что сам себе можешь ты дать; но, конечно,
Лишь добродетель дает нам дорогу к спокойствию жизни.
Нет у богов у тебя, коль есть разум; мы сами, Фортуна,
Чтим тебя божеством, помещая в обители неба.

Здесь, с одной стороны, совершенно четко звучит *молитвенное* (а отнюдь не секулярное!) настроение древних обществ. С другой стороны, «здоровый ум» и «здоровое тело» даются не в причинно–следственной связке (как это сейчас принято мыслить: тело → дух), а как две рядом положенные мольбы в достаточно длинном ряду перечислении других обращений.

Это лишь небольшой пример того, как можно и нужно критически подходить к подобного рода суждениям о спорте.

Возвращаясь к понятию и современному феномену «рекорд», нужно заметить, что оно на практике означало изменения и в качественном, и в количественном отношении. Совершенно очевидно, что при фактическом сохранении того и другого, в сознании огромного количества современных людей господствующее положение занимают именно *количественные* показатели. В книге об американской университетской системе — «Университет. Руководство для владельца» — Г. Розовским показана практическая приоритетность измерительных манипуляций, которая создает стойкое переживание вторичности всех ссылок на идеалы. С одной стороны, «Мы совершенно сознательно открыли наши школы влиянию рынка. О положительных результатах уже говорилось. Они отвечают американскому образу жизни. Однако возникают и проблемы» [30, с. 222]. С другой стороны, «При всей моей вере в полезность институциональной конкуренции, мне кажется, что мы слишком озабочены статистикой, измерением и рейтингом... Наше “национальное увлечение” бейсболом ярко свидетельствует об этой склонности. Ни один вид спорта не предусматривает статистического учета ежеминутных действий» [30, с. 221, 321]. Можно почувствовать принципиальную разницу в хронологии (записи) олимпийцев в

Древней Греции и проступающим рекордистским настроением в Древнем Риме в проведении и прославлении гладиаторских боёв [31]. В российской образовательной практике есть свой знаменитый критерий, по которому оценивают работу школ — *качественный* показатель, определяемый как процент (!) учеников, обучающихся только на «хорошо» и «отлично».

Еще раз обратимся к подобию спорта научно-технической деятельности, служащей экономическим интересам: «В спорте сконцентрирована ценностная ориентация постиндустриальной цивилизации на непрерывное обновление. Современный спорт возможен как непрерывное обновление спортивного результата и спортивного зрелища, ровно как в науке это непрерывное обновление знания, в экономике — производство новых товаров и услуг, в повседневной жизни — обновление удовольствий» [32, с. 8].

Спорт в полной мере является порождением Нового времени, и той нации (а не только отдельного человека, как в случае с Леонардо да Винчи, Николаем Коперником или Галилео Галилеем), которая первой в себе обнаружила новые качества (своего рода духовно-душевные новации). Это означает, что спорт содержит все атрибуты нововременной ментальности в контексте новации, которые были описаны выше. Другими словами, спортивная практика как новация обращена к *телесным*, преимущественно *физическим* изменениям в человеке, она носит в своих приоритетах технологический характер, и она должна быть теснейшим образом сопряжена с политическими и экономическими интересами узкой группы населения.

Новации=рекорды в спорте могут быть достигнуты:

- за счет большей тренированности тела;
- за счет применения того, что обозначают понятием «допинг»;
- за счет совершенствования инвентаря и оборудования.

Первая возможность имеет объективные ограничения — при запредельных нагрузках тело просто начинает разрушаться. Поэтому индустрия по производству спортивных рекордов обращается к двум другим возможностям. Изготовление допингов, как и синтетических наркотиков, в полной мере обеспечивается прогрессом высокотехнологических химической и фармакологической промышленности. Интеллектуальные гении и интеллектуальные техники здесь столь же успешны, как и в других высокотехнологических областях современного производства.

Но если вопрос допингов еще «отягощен» моральным осуждением (хотя вопрос об их легализации, как и легализации так называемых «легких» наркотиков, активно лоббируется в разных странах различными структурами), то возможность побития рекордов за счет совершенствования инвентаря и оборудования находится, практически, вне серьезной критики. Здесь также случаются скандалы (например, со знаменитыми плавательными костюмами из полиуретана), но, в целом, настрой чрезвычайно позитивный. «Умными» сейчас являются не только дома для обыденной жизни, но «умнеет», интеллектуализируется технология спортивной индустрии.

Для примера последние новации в технологическом обеспечении тренировок в футболе:

miCoachSmartBall — «умный» футбольный мяч

Уже несколько лет существует футбольный мяч, который в автоматическом режиме определяет, пересек ли он линию ворот или нет. *miCoachSmartBall* от Adidas умеет куда больше. Он может выступить в качестве личного тренера для футболиста, помогая тому отточить мастерство по нанесению разнообразных ударов (пенальти, штрафной, на дальность, угловой и т. д.).

AdidasMiCoachElite и MLS: умный взгляд на футбол

Не так давно компания Adidas запустила технологию цифрового тренера под названием MiCoach. К этим ее начинаниям присоединилась главная футбольная лига США — MLS, которая решила оснастить каждого игрока и тренера в каждой из девятнадцати команд комплектом девайсов, контролирующих его физическое состояние во время матчей и тренировок (Спорт высоких инноваций. Топ-10 лучших примеров слияния спорта и технологий. Режим доступа: <http://www.novate.ru/blogs/140813/23740>).

Тем не менее, человеческое тело пока по-прежнему является объектом тренировки. Английское “*train*” означает «рисовать, тянуть, протягивать» и с 1816 г. это слово впервые применяется как название поезда — того, что движется вперед благодаря механической тяге. А с 1832 г. понятие “*train*” также становится привычной *тренировкой* в значении упражнения, в том числе, и в спорте.

В спортивной практике рекорды, достигаемые большей тренированностью тела, подводят к необходимости понимания того, что происходит с телом. Имеем ли мы здесь дело с новацией?

Новое — не в количественном, а в качественном отношении — всегда есть преодоление некой границы, предела, своего рода скачок (немецкое «швунг») из одного феноменального состояния в другое. Увеличение нагрузок приводит к расширению физиологических границ, и нужно понимать тот факт, что физиология тела спортсмена при предельных нагрузках — это «физиология» мертвого тела. Парадоксальность ситуации отражена в кавычках, в которые мы должны поставить слово «физиология». При тех параметрах, которые наблюдают ученые во время тренировок или спортивного соревновательного действия, обычный человек бы умер. Другими словами, здесь человек подходит к порогу между жизнью и смертью, который в медицинской практике описывается, как *агония*.

Древнегреческий *агон*, вся практика агонистики были связаны с одним из ключевых представлений древнего мира — представлением о пороге, о переходе из материального мира в духовный, который обозначается словом «смерть» [33]. Прохождение через порог внутри телесного опыта означает одновременно прохождение через боль. Феномен боли последнее время интенсивно исследуется в разных научных направлениях. Нас здесь интересует тот аспект, где боль нас подводит к сути человеческого существа. Г. Р. Хайдарова в своем исследовании «Феномен боли в культуре», рассматривая аспект сочувствия к боли в современной медиакультуре, делает важную ремарку: «В принципе, парадоксом является столкновение современного лозунга «жизнь без боли» с известным науке фактом о неспособности выжить уникам, лишенным от рождения боли» [34, с. 182].

Лишь человек включает боль в свое индивидуальное развитие. Поэтому обращаясь к индивидуальному опыту спортсменов, можно обнаружить высокое качество проявления человеческого духа, которое в полной мере отвечает характеристикам и задачам современной эпохи — бодрствующее сознание и способность самостоятельно мыслить. Но есть гораздо больше примеров, когда опыт приведения тела на грань жизни и смерти при выполнении предельных нагрузок и показа максимально возможных результатов не возвышает спортсмена в его индивидуальном развитии, а приводит к личностному регрессу и, если он становится тренером, воспроизводству практики экономической эксплуатации тела с использованием допинговых и технологических новаций. «Не случайно поэтому кризис техногенного общества и вызванная этим переоценка ценностей (самодостаточность и первенство новаций уже под большим социальным вопросом!) соответствующим образом репрезентируются в спорте. Проблема технологической свободы человека как бытийного и антропологического основания новации, находящая свое решение в социальных самоограничениях (предельность ресурсов, экоограничения на производство, запрет на

разработку новых видов оружия массового уничтожения, борьба с наркоманией как с “беспредельным” удовольствием) в олимпийской антропологии может быть зафиксирована в качестве проблемы пределов спорта как универсального антропологического инструментария реализации олимпийских идеалов» [21, с. 273]. По сути, гонка за рекордами — есть бессмысленная псевдоновация, одобренная идеей гуманизации. Сдобренная — то есть обернутая в обертку абстрактного добра, ибо быть сейчас негуманным нельзя, не политкорректно.

Таким образом, мы видим, что происходящее в спорте, обозначаемое как инновационная деятельность, несет в себе те же самые проблемы, связанные с естественнонаучным подходом к жизни, что и другие человеческие практики. Если первоначально в XIX в. преобладал подход, рассматривающий тело спортсмена (или вообще человека, занимающегося «физической культурой», т. к. это понятие уже постепенно входило в научный и повседневный обиход), как *машину*, *механическое* устройство, и, соответственно, физическая подготовка описывалась в терминах механики, то на рубеже XIX–XX вв. ситуация изменилась. Стал применяться более высокий уровень описания происходящего в теле, который требовал уже энергетических терминов. В масштабном исследовании «История тела» авторы обращают внимание на то, что в конце XIX в. образ «спортсмена» (культивируемый в Англии) побеждает образ «гимнаста» (созданный в Пруссии и первоначально поддерживаемый во Франции), так как первый подразумевает энергетическую концепцию тела (можно сказать, динамическую или силовую) в отличие от механической [35]. П. де Кубертен постоянно взывал об энергии молодых тел, об абсолютной ценности ювенильности и т. п. (Кубертен П. де Олимпийские мемуары. М.: Рид Групп, 2011. 176 с.).

Собственно говоря, и сейчас энергетическо–механистический подход к телу господствует в том, что называют «спортивной наукой». Понимание энергетических процессов не дотянуло до уровня жизненной энергии «ци», как одного из ключевых представлений в китайском мировоззрении, а закономерно редуцировалось до механико–арифметического подсчета килокалорий на входе и выходе. При том, что уже несколько десятилетий назад было показано, что начальная теоретическая посылка является легко уязвимой даже для элементарной научной критики, а практическое значение подсчета килокалорий в спортивной практике или в рекомендациях диетологов является совершенно бессмысленной в силу прямого нулевого эффекта. Имеющиеся же эффекты объясняются сейчас исследователями произошедшей сменой образа жизни человека, его волевыми усилиями, психологическим настроением и т. п.

Конечно, были и есть попытки в спорте усиливать «внутреннего человека». Достаточно напомнить о применении аутогенной, идеомоторной, психорегулирующей и прочее тренировок [36] вплоть до так называемой «трансцендентальной медитации» на Западе (особенно в США) [37]. Но, когда мы читаем подобный анонс — “*Transcendental Meditation is a simple, natural, mental technique practised for 20 minutes morning and evening while sitting comfortably in a chair with the eyes closed*”, — где ключевые слова «простая, естественная, комфортно с закрытыми глазами», то становится понятно, что речь идет о технике расслабления, а не о том, что подразумевалось под понятием «медитация» («углубленное, концентрированное размышление») в средневековой практике духовного совершенствования [7].

Что есть новация по отношению к телесности человека?

Спорт и физическая культура уже выпали из эволюционного потока, который носит действительно прогрессивный характер. Со спортом это произошло в силу рассмотренных

выше причин. «Физическая культура» и «физическое воспитание» («физкультурное образование», «физическое образование», «физическая подготовка» и другие подобные термины) были «утянуты вниз» в силу присвоения понятиям «культура» и «воспитание» предиката «физический» (подробнее об этой проблеме см.: [38–40]).

Понятие и содержательное наполнение «спортивной педагогики» П. де Кубертена (Кубертен П. де Олимпийские мемуары. М.: Рид Групп, 2011. 176 с.), «олимпийской педагогики» [41], «олимпийского образования» [42] вступает в сущностное противоречие с действительно педагогическими целями и задачами (см. подробнее: [18]).

Чтобы встроиться в эволюционный процесс телесным практикам нужно изменить как свое содержание, так и понятийную парадигму. Необходимо научно проработать понятия «телесность», «телесная культура», «телесное воспитание», что требует преодоления только естественнонаучного подхода к пониманию человека и процесса его воспитания. Другими словами, новации в «телесном воспитании», как и в образовании вообще, должны иницироваться из области духовной жизни человеческого общества, а не задаваться и регламентироваться экономическими и политическими интересами.

Список литературы:

1. Эверетт Л. Д. Не спи - кругом змеи! Быт и язык индейцев амазонских джунглей. М.: ЯСК, 2016. 384 с.
2. Старр С. Ф. Утраченное Просвещение: Золотой век Центральной Азии от арабского завоевания до времен Тамерлана. М.: Альбина Паблишер, 2017. 574 с.
3. Тихомиров Л. Христианство и политика. Калуга: Облиздат, ТОО «Алир», 2002. 616 с.
4. Эрн В. Ф. Сочинения. М.: Правда, 1991. 576 с.
5. Щедровицкий Г. П. Эволюция программ исследования мышления в истории ММК // Мышление - Понимание - Рефлексия. М.: Наследие ММК, 2005. С.11-43.
6. Пегов В. А. От «педагогики греха и покаяния» к «педагогике преобразования (метаморфозы)» // Известия Смоленского государственного университета. 2017. №1 (37). С. 204-212.
7. Сент-Викторский Г. Дидаскаликон. Об искусстве обучения. М.; СПб.: Петроглиф, 2016. 336 с.
8. Литвинова Е. Ф. Жан Антуан Кондорсе. Его жизнь и научно-политическая деятельность. М.: ЛитРес, 2000. 164 с.
9. Кондорсэ Ж. А. Эскиз исторической картины прогресса человеческого. М.: Соцэкгиз, 1936. 266 с.
10. Лисович И. И. Скальпель разума и крылья воображения: Научные дискурсы в английской культуре раннего Нового времени. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. 440 с.
11. Винчи да Л. Избранные произведения. СПб.: Нева; М.: ОЛМА-ПРЕСС, 1999. 415 с.
12. Свасьян К. А. Становление европейской науки. М.: Evidentis, 2002. 438 с.
13. Рац М. В., Ойзерман М. Т. Размышления об инновациях // Вопросы методологии. 1991. №1. С.8-19.
14. Штайнер Р. Философия свободы. Основные черты современного мировоззрения. Плоды душевных наблюдений по естественнонаучному методу. Калуга: Духовное познание, 1994. 256 с.
15. Штайнер, Р. Природа и человек в духовнонаучном рассмотрении. М.: Evidentis, 2005. 176 с.

16. Штейнер Р. Духовнонаучные импульсы к развитию физики. М.: Новалис, 2005. 272 с.
17. Штайнер Р. Наблюдение природы, эксперимент, математика и ступени познания духовного исследования. М.: Титурель, 2006. 160 с.
18. Бэкон Ф. Новый органон наук. М.: Канон+; РООИ «Реабилитация», 2015. 352 с.
19. Бэкон Ф. Новая Атлантида; Опыты и наставления нравственные и политические. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 238 с.
20. Кавтарадзе Г. А. История экономического развития Запада: учеб. пособие. М.: Энигма, 2005. 334 с.
21. Егоров А. Г. Олимпийское движение и социокультурные процессы в современной России // Спорт, духовные ценности, культура. Вып. 3. М., 1997. С. 264-286.
22. Гуттман А. От ритуала к рекорду: Природа современного спорта. М.: Изд-во Института Гайдара, 2016. 304 с.
23. Баррер С. Осторожно спорт! О вреде бега, фитнеса и других физических нагрузок. М.: Альбина Паблишер, 2015. 230 с.
24. Sport Histories Figurational studies of the development of modern sports / edited by E. Dunning, D. Malcolm, I. Waddington. London: Routledge 11 New Fetter Lane, 2004. 14 p.
25. Spears B. A Perspective of the History of Women's Sport in Ancient Greece // Journal of Sport History. 1984. V. 11. №2. P. 32-47.
26. Gardiner, E. N. Greek Athletic Sports and Festivals. London: Macmillan and Co. limited. St. Martin's street, 1910. 536 p.
27. Dunning E., Sheard K. Barbarians, Gentlemen and Players: a Sociological Study of the Development of Rugby Football. New York: New York University Press, 1979. 321 p.
28. Ключевский В. О. Афоризмы и мысли об истории. М.: Эксмо, 2007. 479 с.
29. Зелинский Ф. Ф. История античной культуры. СПб.: Марс, 1995. 380 с.
30. Розовски Г. Университет. Руководство для владельца. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. 328 с.
31. Горончаровский В. Римские гладиаторы. Жизнь на грани смерти. М.: Ломоносов, 2015. 200 с.
32. Егоров А. Г., Захаров М. А. ФэйрПлэй в современном спорте. Смоленск, 2006. 186 с.
33. Рекутина Н. В. Агонистика и гимнастика в системе культуры Античной Греции: дисс. ... д-ра. пед. наук. Омск, 2006. 471 с.
34. Хайдарова Г. Р. Феномен боли в культуре. СПб: РХГА, 2013. 317 с.
35. История тела: В 3 т. / под ред. А. Корбена, Ж.-Ж. Куртина, Ж. Вигарелло. М.: Новое литературное обозрение, 2014-2016.
36. Сопов В. Ф. Теория и методика психологической подготовки в современном спорте: Методическое пособие. М., 2010. 115 с.
37. Orme-Johnson, D. Summary of Scientific Research on Maharishi's Transcendental Meditation and TM-Sidhi Program // Modern Science and Vedic Science. 1995. V. 6. №1. P. 60-155.
38. Егоров А. Г., Пегов В. А. От физического - к телесному // I Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Научно-педагогические школы в сфере спорта и физического воспитания»: материалы. М.: РГУФКСМиТ, 2016. С.197-206.
39. Пегов В. А. Спорт и педагогика // Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 90-летию журнала «Теория и практика физической культуры» «Спортивная наука России: состояние и перспективы развития» (3-5 декабря 2015 г):

материалы / под ред. Л. И. Лубышевой, С. Н. Литвиненко. М.: РГУФКСМиТ, 2015. С. 290-295.

40. Пегов В. А. Проблема телесности в современном образовании // Известия Смоленского государственного университета. 2016. №2 (34). С. 238-249.

41. Исаев А. А. Олимпийская педагогика: опыт моделирования психолого-педагогических технологий детско-юношеского спорта. М.: ФиС, 1998. 240 с.

42. Столяров В. И. Олимпийское образование и спартианская система воспитания // Спорт, духовные ценности, культура. Вып. 6. М.: Гуманитарный Центр «СпАрт» РГАФК, 1998. С. 71-233.

References:

1. Everett, L. D. (2016). *Ne spi - krugom zmei! Byt i yazyk indeitsev amazonskikh dzhunglei*. Moscow, YASK, 384. (in Russian)

2. Starr, S. F. (2017). *Utrachennoe Prosveshchenie: Zolotoi vek Centralnoi Azii ot arabskogo zavoevaniya do vremen Tamerlana*. Moscow, Albina Publisher, 574. (in Russian)

3. Tikhomirov, L. (2002). *Khristianstvo i politika*. Kaluga, Oblizdat, TOO Alir, 616. (in Russian)

4. Ern V. F. (1991). *Sochineniya*. Moscow, Pravda, 1991. 576. (in Russian)

5. Shchedrovitskii, G. P. (2005). *Evolyutsiya programm issledovaniya myshleniya v istorii MMK. Myshlenie - Ponimanie - Refleksiya*. Moscow, Nasledie MMK, 11-43. (in Russian)

6. Pegov, V. A. (2017). *Ot "pedagogiki grekha i pokayaniya" k "pedagogike preobrazovaniya (metamorfozy)"*. *Izvestiya Smolenskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 204-212. (in Russian)

7. Sent-Viktorskii, G. (2016). *Didaskalikon. Ob iskusstve obucheniya*. Moscow, St. Petersburg, Petroglif, 336. (in Russian)

8. Litvinova, E. F. (2000). *Zhan Antuan Kondorse. Yego zhizn i nauchno-politicheskaya deyatelnost*. Moscow, LitRes, 164. (in Russian)

9. Kondorse, Zh. A. (1936). *Eskiz istoricheskoi kartiny progressa chelovecheskogo*. M.: Sotsekgiz, 266. (in Russian)

10. Lisovich, I. I. (2015). *Skalpel razuma i krylya voobrazheniya: Nauchnye diskursy v angliiskoi kulture rannego Novogo vremeni*. Moscow, Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki, 440. (in Russian)

11. Vinchi da, L. (1999). *Izbrannye proizvedeniya*. St. Petersburg, Neva; Moscow, OLMA-PRESS, 415. (in Russian)

12. Svasyan, K. A. (2002). *Stanovlenie evropeiskoi nauki*. Moscow, Evidentis, 438. (in Russian)

13. Rats, M. V., & Oizerman, M. T. (1991). *Razmyshleniya ob innovatsiyakh. Voprosy metodologii*, (1), 8-19. (in Russian)

14. Shtainer, R. (1994). *Filosofiya svobody. Osnovnye cherty sovremennogo mirovozzreniya. Plody dushevnykh nablyudenii po estestvennonauchnomu metodu*. Kaluga, Dukhovnoe poznanie, 256. (in Russian)

15. Shtainer, R. (2005). *Priroda i chelovek v dukhovnonauchnom rassmotrenii*. Moscow, Evidentis, 176. (in Russian)

16. Shtainer, R. (2005). *Dukhovnonauchnye impulsy k razvitiyu fiziki*. Moscow, Novalis, 272. (in Russian)

17. Shtainer, R. (2006). *Nablyudenie prirody, eksperiment, matematika i stupeni poznaniya dukhovnogo issledovaniya*. Moscow, Titurel, 160. (in Russian)

18. Bekon, F. (2015). *Novyi organon nauk*. Moscow, Kanon+; ROOI "Reabilitatsiya", 352. (in Russian)

19. Bekon, F. (1962). *Novaya Atlantida; Opyty i nastavleniya npravstvennye i politicheskie*. Moscow, Izd-vo AN SSSR, 238. (in Russian)
20. Kavtaradze, G. A. (2005). *Istoriya ekonomicheskogo razvitiya Zapada: ucheb. posobie*. Moscow, Enigma, 334. (in Russian)
21. Egorov, A. G. (1997). *Olimpiiskoe dvizhenie i sotsiokulturnye protsessy v sovremennoi Rossii. Sport, dukhovnye tsennosti, kultura. Vyp. 3*. Moscow, 264-286. (in Russian)
22. Guttman, A. (2016). *Ot rituala k rekordu: Priroda sovremennogo sporta*. Moscow, Izd-vo Instituta Gaidara, 304. (in Russian)
23. Barrer, S. (2015). *Ostorozhno sport! O vrede bega, fitnesa i drugih fizicheskikh nagruzok*. Moscow, Albina Publisher, 230. (in Russian)
24. Dunning, E., Malcolm, D. & Waddington, I. (eds). (2004). *Sport Histories Figurational studies of the development of modern sports*. London, Routledge 11 New Fetter Lane, 14
25. Spears, B. (Summer, 1984). *A Perspective of the History of Women's Sport in Ancient Greece*. *Journal of Sport History*, 11, (2), 32-47.
26. Gardiner, E. N. (1910). *Greek Athletic Sports and Festivals*. London, Macmillan and Co. limited. St. Martin's street, 536
27. Dunning, E., & Sheard, K. (1979). *Barbarians, Gentlemen and Players: a Sociological Study of the Development of Rugby Football*. New York, New York University Press, 321
28. Klyuchevskii, V. O. (2007). *Aforizmy i mysli ob istorii*. Moscow, Eksmo, 479. (in Russian)
29. Zelinskii F. F. (1995). *Istoriya antichnoi kultury*. St. Petersburg, Mars, 380. (in Russian)
30. Rozovski, G. (2015). *Universitet. Rukovodstvo dlya vladeltsa*. Moscow, Izd. dom Vyshei shkoly ekonomiki, 328. (in Russian)
31. Goroncharovskii, V. (2015). *Rimskie gladiatory. Zhizn na grani smerti*. Moscow, Lomonosov, 200. (in Russian)
32. Egorov, A. G., & Zaharov, M. A. (2006). *FeirPlei v sovremennom sporte*. Smolensk, 186. (in Russian)
33. Rekutina, N. V. (2006). *Agonistika i gimnastika v sisteme kultury Antichnoi Gretsii: Dr. diss.* Omsk, 471. (in Russian)
34. Khaidarova, G. R. (2013). *Fenomen boli v kulture*. St. Petersburg, RHGA, 317. (in Russian)
35. Korben, A., Kurtin, Zh.-Zh., & Vigarello, Zh. (eds). (2014-2016). *Istoriya tela: in 3 v.* Moscow, *Novoe literaturnoe obozrenie*. (in Russian)
36. Sopov, V. F. (2010). *Teoriya i metodika psikhologicheskoi podgotovki v sovremennom sporte: metodicheskoe posobie*. Moscow, 115. (in Russian)
37. Orme-Johnson, D. (1995). *Summary of Scientific Research on Maharishi's Transcendental Meditation and TM-Sidhi Program*. *Modern Science and Vedic Science*, 6, (1), 60-155
38. Egorov, A. G., & Pegov, V. A. (2016). *Ot fizicheskogo - k telesnomu. I Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiem "Nauchno-pedagogicheskie shkoly v sfere sporta i fizicheskogo vospitaniya": materials*. Moscow, RGUFKSMiT, 197-206. (in Russian)
39. Pegov, V. A. (2015). *Sport i pedagogika. Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, posvyashchennaya 90-letiyu zhurnala "Teoriya i praktika fizicheskoi kultury" "Sportivnaya nauka Rossii: sostoyanie i perspektivy razvitiya" (3-5 dekabrya 2015 g): materials*. *Pod red. L. I. Lubyshevoi, S. N. Litvinenko*. Moscow, RGUFKSMiT, 290-295. (in Russian)
40. Pegov, V. A. (2016). *Problema telesnosti v sovremennom obrazovanii. Izvestiya Smolenskogo gosudarstvennogo universiteta*, (2), 238-249. (in Russian)

41. Isaev, A. A. (1998). Olimpiiskaya pedagogika: opyt modelirovaniya psihologo-pedagogicheskikh tekhnologii detsko-yunosheskogo sporta. Moscow, FiS, 240. (in Russian)

42. Stolyarov, V. I. (1998). Olimpiiskoe obrazovanie i spartianskaya sistema vospitaniya. Sport, dukhovnye tsennosti, kultura. Vyp. 6. Moscow, Gumanitarnyi Tsentr “SpArt” RGAFK, 71-233. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 31.10.2017 г.*

*Принята к публикации
03.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Егоров А. Г., Пегов В. А. Спорт в контексте новаций // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 377-399. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/egorov-pegov> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Egorov, A., & Pegov, V. (2017). Sport in the context of innovations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 377-399

УДК 94(44).081

НАПОЛЕОНОВСКАЯ ЭПОХА В ИСКУССТВЕ СОВРЕМЕННОЙ ФРАНЦИИ

NAPOLEONIC ERA IN ART AND MULTIMEDIA SPACE OF FRANCE

©*Постникова А. А.*

канд. истор. наук

Уральский государственный педагогический университет

Уральский государственный университет

г. Екатеринбург, Россия, alina33_07_87@mail.ru

©*Postnikova A.*

Ph.D., Ural State Pedagogical University, Ural State University

Ekaterinburg, Russia, alina33_07_87@mail.ru

Аннотация. Автор преследовала цель — выявить особенности образа Наполеоновской эпохи в искусстве и мультимедийном пространстве Франции. Используя методологию «коммуникативной памяти», автор проанализировала образ французского императора в художественной литературе, рекламе, кино, компьютерных играх. Образ Наполеона активно используется в искусстве, формирующем массовые представления об исторических событиях. В последние годы появилось огромное количество компьютерных игр, посвященных Наполеоновской эпохе и позволяющих игрокам не только проникнуться духом того времени, но и предложить возможную альтернативу развитию событий прошлого. Так искусство и тесно связанное с ним, особенно сегодня, мультимедийное пространство продлевают виртуальную жизнь Наполеона. Писатели, режиссеры, маркетологи стремятся создать героический образ Наполеоновской эпохи. Они либо воспевают победы императора, либо оправдывают его поражения. Художественная литература оживляет Бонапарта не только в исторической памяти, но и в политическом пространстве, проводя аналогии между Наполеоном и Саркози. В виртуальном пространстве компьютерных игр Наполеон всегда положительный герой; он либо дает задание, помогает раскрыть тайны, либо же игроки участвуют в сражении на его стороне. Реклама использует Наполеона в качестве известного бренда, воздействуя на массовое представление французов об этой эпохе. Так искусство и мультимедийное пространство способствуют сохранению в умах и душах французов великой имперской идеи, которая, как полагают многие, является залогом будущего Франции. Данная статья может быть использована в исследовании репрезентаций власти в культурной памяти и мультимедийном пространстве.

Abstract. The author pursued the aim — to reveal features of an image of the Napoleonic era in art and multimedia space of France. Using methodology of “communicative memory”, the author analysed an image of the French emperor in fiction, advertizing, cinema, computer games. The image of Napoleon is actively used in the art forming mass ideas of historical events. In recent years there was a huge number of the computer games devoted to the Napoleonic era and allowing players not only to like spirit of that time, but also to offer possible alternative to succession of events of the past. So art and closely related, especially today, multimedia space prolong virtual life of Napoleon. Writers, directors, marketing specialists seek to create a heroic image of the

Napoleonic era. They or sing of the emperor's victories, or justify his defeats. The fiction recovers Bonaparte not only in historical memory, but also in political space, drawing analogies between Napoleon and Sarkozy. In virtual space of computer games Napoleon always the hero; it or gives a task, helps to reveal secrets, or players participate in battle on its party. Advertising uses Napoleon as a known brand, influencing mass idea of French of this era. So art and multimedia space promote preservation in minds and souls of French of great imperial idea which as believe many, is pledge of the future of France. This article can be used in research of representations of the power in cultural memory and multimedia space.

Ключевые слова: политический дискурс, образ Наполеона, общественное сознание, реклама, литература, кино.

Keywords: political discourse, image of Napoleon, public consciousness, advertising, literature, cinema.

В символизации исторических событий одну из главных ролей всегда играло искусство. В последнее время огромное влияние на французское общество стала оказывать художественная литература и мультимедиа, которые, как правило, стремятся героизировать Наполеоновскую эпоху (Впервые вопрос об образе Наполеона во французском искусстве в российской науке поставил историк В. Н. Земцов [1]).

О воздействии искусства на формирование в восприятии французов образа Наполеона и его времени свидетельствует один недавний нашумевший факт. В 2005 г. вышла книга «Преступление Наполеона» К. Рибба [2]. Этот историко–литературный очерк был посвящен восстановлению Наполеоном рабства на островах Гваделупа и Санто–Доминго в 1802 г. Рибб привел факты, свидетельствующие о жестоком уничтожении Бонапартом противников рабства в этих французских колониях. Книга вызвала широкий резонанс: историческое сообщество обрушилось с критикой на автора, а национальные меньшинства Франции, со своей стороны, поддержали Рибба. Ожесточенные споры вокруг имени Наполеона, спровоцированные книгой, в конечном итоге заставили президента Ж. Ширака дистанцироваться от празднования 200–летнего юбилея битвы под Аустерлицем. В свою очередь, основная часть интеллектуального сообщества, не разделившая подобную позицию власти, начала кампанию по воссозданию героического облика Наполеоновской эпохи.

Значимая роль в популяризации истории Первой империи принадлежит французскому писателю М. Галло, который написал серию романов, посвященных этому периоду. Важнейшей своей задачей он считает героизацию прошлого Франции, что наиболее ярко проявилось в его романе «Солнце Аустерлица» [3]. М. Галло представил Наполеона как некоего миссию, призванного закрепить лучшие достижения Французской революции. По мнению писателя, именно с переворота 18–19 брюмера, открывшего Наполеону путь к власти, и начинается история великой Франции. Автор постепенно подводит читателя к идее о закономерности того пути, который Франция прошла к установлению империи. По его мнению, искусство и периодическая печать, а не только успешная внешняя политика консула, стали теми факторами, благодаря которым в общественном сознании и возник героический образ Наполеона Бонапарта, что, в конечном итоге, привело к установлению Империи. М. Галло отметил, что французское общество окончательно объединилось вокруг идеи императорской власти только после победы под Аустерлицем. Этим сражением писатель и завершает свой роман.

Закат Империи Наполеона Галло описал в романе «Смерть на Святой Елене» [4]. Но повествование в нем начинается с русской кампании 1812 г., которая, по мнению писателя,

стала поворотным событием Наполеоновской эпохи. Сама же кампания, как считает писатель, была начата Наполеон исключительно ради сохранения мира в Европе. Вслед за многими историками Галло утверждает, что Наполеона победила лишь «русская зима». Завершается роман сценами пребывания императора на о. Св. Елены, разделяя, и вполне оправданно, традиционную версию смерти бывшего императора.

В отличие от Галло, другой французский писатель С. Леи позволил себе немного пофантазировать, предположив, что Наполеон не умер тогда на острове [5]. Сюжет его романа основан на истории о заговоре бонапартистов, которые, якобы, помогли Наполеону бежать с острова в образе корабельного кока. Император, дескать, стремился достичь Парижа и, объединившись со своими верными друзьями, совершить государственный переворот. Однако ситуация неожиданно кардинально изменилась: двойник Наполеона на о. Св. Елены отказался себя раскрыть, в то время как Бонапарт в Париже стал вести жизнь простого французского обывателя, да еще и влюбился в обычную женщину. В 1821 г. двойник Наполеона на острове умер, а он сам наконец-то получил возможность вернуться к прежней жизни великого правителя. Однако Наполеон отказывается от этого, предпочтя судьбу простого человека. Перед читателем вновь встают вечные вопросы о человеческом счастье, величии, наконец, о соотношении мифа и истории.

Большой популярностью у французской публики продолжают пользоваться романы П. Рамбо, в творчестве которого наполеоновская тематика всегда занимала центральное место. Свой новый роман он издал к двухсотлетию провозглашения Империи [6]. Начав повествование с подготовки к церемонии коронации, он попытался воспроизвести каждый час, а то и мгновения, жизни императора в день 2 декабря 1804 г. В 8 часов утра Наполеон начал процедуру одевания, не уставая при этом возмущаться по поводу дороговизны императорских одежд, убеждая себя и других, что вынужден облачиться в новое одеяние только ради Франции. В 10 часов императорский кортеж под звуки пушечных выстрелов покинул дворец Тюильри. Вдоль улиц, по которым проезжал император, все дома были украшены, толпы людей приветствовали кортеж, воздух оглушался приветственными кликами. Наполеон и Жозефина прибыли к Нотр-Даму только к 11 часам, где и состоялось великое событие коронации, в деталях описанное П. Рамбо. Писатель обратился и к тому, как эта церемония отразилась в живописи, показав тем самым, благодаря чему коронация Наполеона вошла в число главных легенд истории Первой империи.

Писатель обратился к императорской символике и в книге «Хроника правления Николаса I», посвященной сопоставлению образов императора Наполеона и президента Н. Саркози [7]. Весьма символична была и обложка книги; на ней был изображен Саркози в образе Наполеона на перевале Сен-Бернар (известная картина Ж. Л. Давида).

В первых главах романа автор прямо заявил о том, что президент необоснованно возомнил себя «императором». Страницы книги заполняют сатирические фразы: «Наш Любимый Монарх», «Его Эффективное Величество»... Последняя глава называется «Могила Николаса», в которой автор благодарит правителя за то, что он проиграл выборы и наконец-то ушел с политической сцены.

Наибольшую известность П. Рамбо принесли романы, посвященные военным походам Наполеона. Гонкуровскую премию он получил за роман «Сражение», в котором описал битву под Эсслингом, проигранную Наполеоном. В интервью газете «Лекспресс» Рамбо объяснил свой выбор сюжета тем, что ему хотелось реализовать мечту Бальзака, желавшего написать, но не написавшего роман об этом сражении [6]. Обратившись к мемуарам, автор дал описание битвы под Эсслингом 21 и 22 мая 1809 г. глазами ее участников — Стендаля, маршала Ланна, хирурга Ж. Д. Ларрея и многих, многих других [8].

После публикации этого романа Рамбо продолжил «историю поражений» Наполеона в своей книге «Падал снег», в которой описал полное трагизма отступление Великой армии из России. Ориентируясь на традицию европейских писателей XIX в., Рамбо попытался передать переживания солдат, которые сопровождали их на том горьком пути из России. Сделав героями своего романа Наполеона, французских маршалов и простых солдат, романист убедительно показал, сколь достойным было поведение воинов Великой армии в последние дни русской кампании 1812 г. [9]. Описывая события на Березине, автор с восторгом написал о Наполеоне: «Он рисковал судьбой своей империи, но не отдал победу врагу» [9]. В целом, творчество П. Рамбо и М. Галло демонстрирует неизменность интереса творческой публики к эпохе Наполеоновских войн.

В 2008 г. вышла еще одна книга, предложившая сравнительный анализ эпохи Наполеона и «эпохи» Саркози. Это «Марш консула» Алена Дюхамэля [10]. По мнению автора, президент представляет собой Бонапарта эпохи Консульства. Он энергично реформирует страну, пытаясь вызвать серьезную трансформацию французских традиций. Как и Бонапарт, Саркози постепенно укреплял вертикаль власти. Однако, по мнению автора, его стремление создать единую государственную идеологию авторитарными методами не находило поддержки в обществе. Как и Рамбо, А. Дюхамель пришел к мысли о том, что Саркози без всяких на то оснований просто «играет в Наполеона».

Роман П. Рамбо «Падал снег» вдохновил писателя Ж. К. Дамамма на создание историко–литературного очерка об отступлении Великой армии из России. Перед взором читателя проходит серия картин борьбы французского солдата за честь и страны, и императора. Кульминацией этого истинного сражения за сохранение человеческого достоинства, по мнению писателя, стали события на Березине [11]. Используя преимущественно французские мемуары и письма, он попытался описать события на Березине в своего рода историко–антропологическом ключе, силясь понять и почувствовать трагедию человека как такового. Уделив внимание только тем военным действиям, в которых приняли участие французы, Дамамм все же упомянул роль немецких и польских солдат. «В сражении на правом берегу немцы и поляки проявили героизм», — написал он [11]. Итог событиям на Березине писатель подвел одной емкой фразой: «Мы спасли честь своей армии» [11].

В сознании французов продолжает сохраняться иллюзии, связанные с представлением о том, что если бы Наполеон «не увяз» в снегах России, то Франция до сих пор управляла бы миром. Именно это, по нашему мнению, способствует постоянной актуализации во французской художественной литературе сюжетов отступления из России. Одним из проявлений этой «иллюзии» стал выход книги экс–президента Франции В. Жискара Д’Эстена «Победа Великой армии». Ключевая мысль этого фантазийного произведения, которое может быть отнесено к жанру «исторической альтернативы», заключается в том, что если бы Наполеон не задержался в Москве на длительный срок, то он одержал бы победу над Россией и создал, в конечном итоге, крепкий и жизнеспособный Европейский союз [12].

Наполеоновская эпоха остается излюбленным объектом внимания также и для кинематографа. Важным событием в истории французского кино стал выход в начале XX в. фильма «Наполеон», который является на сегодняшний день самым дорогим европейским телевизионным мини–сериалом. Наряду с военными победами и поражениями Наполеона, включая сражения под Прейсиш–Эйлау, Ватерлоо, Аустерлицем и отступление Великой армии из России, в фильме нашла отражение и личная жизнь Наполеона: его брак и развод с Жозефиной Богарне, брак с Марией–Луизой, романы с Элеонорой Денюэль и Марией Валевской.

Образ Наполеона, представленный в фильме, вызывает страх, уважение и сострадание одновременно. В качестве отправной точки сюжетной линии авторы кинокартины представили одну из сцен пребывания Наполеона на о. Св. Елены. Затем фильм возвращает зрителей в начало карьеры правителя, и перед ним предстают картины итальянской, египетской кампаний, переворот 18 брюмера... Авторы картины (режиссер Ив Симано, автор сценария — Галло) пытаются внушить мысль зрителю о том, что Бонапарт, который никогда не сдается и который неизменно заражает своей энергией окружающих — это была именно та личность, в которой жизненно нуждалась Франция. Кинокартина постепенно убеждает зрителя в том, что появление именно этой личности на политической сцене поистине спасло Францию от череды кровавых событий революции, ставших для нее подлинной катастрофой.

Эпизоды, рисующие этапы внутренней политики Наполеона в период Консульства, призваны были, по замыслу создателей фильма, показать как главный герой продвигался к убеждению в необходимости утвердить единоличную власть. Постепенно зритель начинает наблюдать, как происходила трансформация самой личности Наполеона, как он начинал концентрироваться, прежде всего, на вопросах утверждения собственного престижа. В этом плане показательным моментом фильма стал сюжет казни герцога Энгиенского. Несмотря на просьбы членов семьи Бонапарта пощадить отпрыска Бурбонов, Наполеон все же решился на «убийство». В фильме было показано, какие духовные терзания испытал консул в ночь казни. Когда Жозефина спросила у Наполеона, зачем он совершил это злодеяние, то услышала в ответ: «Если бы Бурбон попросил о пощаде...»

Многие кадры фильма оказались посвящены периоду расцвета Империи. Перед взорами зрителя проходит торжественная церемония коронации Наполеона, которая вдруг неожиданно перевоплощается в сцену создания Ж. Давидом огромного живописного полотна, запечатлевающего этот сюжет для истории. Наконец, подлинным апогеем Империи Наполеона авторы фильма представили создание им под эгидой Франции Единой Европы, ставшей, якобы, подлинным спасением для народов, ее населяющих.

Изображая битвы эпохи, авторы сделали акцент на проявлении солдатами наполеоновской армии небывалых примеров воинской и человеческой доблести. Развязывая войну с Россией, Наполеон лишь преследовал цели укрепления положения Франции в мире и объединения вокруг нее европейских стран. Весьма симптоматично прозвучали в фильме слова, произнесенные обер-штабмейстером императора А. Коленкурром: «Вся Европа стала французской!» Но эту европейскую идиллию нарушила русская кампания, закончившаяся почти полным распадом Великой армии.

Впрочем, режиссер фильма, не преследуя целью детально показать войну с Россией, воплотил на экране лишь памятный образ тех событий — отступление Великой армии по бескрайним заснеженным просторам. На этом пути французы оказались во власти природной стихии. Но и здесь, в ситуации безысходности, французские солдаты помогают друг другу, оказывают своим братьям помощь. Как бы на контрасте с этими сценами человеколюбия появляются на экране злые казаки, подлинные дикари, с наслаждением убивающие слабых безоружных французских солдат.

В завершающих частях фильма, посвященных гибели Первой империи, отчетливо звучит мысль о том, что человеческие ценности превыше побед и славы. Так, в кампании 1814 г., когда союзные войска подходили к Парижу, весьма показательной стала встреча Наполеона с французенкой, которая обвиняет его в гибели сыновей на войне. Император отвечает: армия сражалась и сражается за честь Родины.

Несмотря на полное трагичности завершение наполеоновской эпопеи, авторы фильма сглаживают это тем фактом, что, дескать, свое поражение император принял достойно.

Символично звучат слова Наполеона после поражения под Ватерлоо: «Я сделал все возможное, чтобы исцелить раны революции».

Французское искусство всегда стремилось и стремится к тому, чтобы «продлить» жизнь императору, и наиболее значительную роль в этом сыграл кинематограф. К двухсотлетию со дня смерти Наполеона на экраны вышел фильм «Новое платье императора», посвященный, казалось бы, последним дням жизни Наполеона. Однако оказывается, что Наполеон на о. Св. Елены поменялся местами с поваром Эженом Ленорманом. Заговорщики–бонапартисты задумывают вернуть Наполеона в Париж, оставив на острове Св. Елены его двойника. Под видом моряка Эжена Ленормана Наполеон отправляется в Париж, а настоящий же Ленорман начинает вести себя как вел бы себя венценосный узник. По дороге в Париж Наполеон заезжает в Ватерлоо. С удивлением, он обнаруживает, что поле битвы значительно изменилось и стало туристическим объектом. Все идет не так, как планировалось. Наполеон опаздывает на встречу со сторонниками, а его вечно пьяный двойник упорно не желает расставаться с понравившейся ему ролью. И когда настоящий Наполеон добирается до Парижа, ему никто не верит — приюты для умалишенных переполнены «наполеонами». Он остается в доме вдовы лейтенанта Трюшо и через какое-то время в нее влюбляется. Внезапно по Парижу разносится новость, что император умер на о. Св. Елены. Наступает момент, когда Наполеон вновь может объявить себя императором, но он уже начинает сомневаться, нужно ли это делать. Прелесть жизни обычного человека, настоящая любовь оказываются сильнее, чем жажда власти.

Теме возрождения императора в облике обычного человека посвящен также французский фильм «Месье N», вышедший на экраны в 2003 г. Кинокартина воспроизвела сюжеты ссылки Наполеона на о. Св. Елены. Но начинается фильм с воспоминаний императора о своих деяниях. Особенно памятной для бывшего императора оказывается русская кампания, поражение в которой не дало ему возможности реализовать идею европейского единства. По поводу же причин этого поражения Наполеон заявляет так: «Нас победил мороз, а вовсе не люди».

Далее в картине пересекаются две сюжетные линии: пребывание императора на острове и образы Парижа 1840 года, когда тело Наполеона перевозят во Францию. Повествование идет от лица английского офицера Хескута, который в течение двух лет находился рядом с бывшим императором на Св. Елене. В 1819 г. он был вынужден покинуть остров. Известие же о смерти Наполеона показалось Хескуту весьма сомнительным. В 1840 г., когда он оказывается в Париже на церемонии перезахоронения праха императора, воспоминания нахлынули на него. Хескут решает восстановить события последних дней жизни Наполеона, для чего расспрашивает тех, кто застал час смерти царственного узника — французских генералов Бертрана и Монтолона, английского губернатора Гудсона Лоу. Оказывается, что никто из них не видел императора в последние дни, а информация, которую они предоставили, оказалась довольно противоречивой.

Хескуту приходит идея о том, что Наполеон мог сбежать. Он узнает, что Бетси вышла замуж за американца по фамилии Абель. Предположив, что под этим именем мог скрываться император, Хескут едет в США, находит дом Бетси. Увидев ее издали, он останавливается и спрашивает у слуги, где находится мистер Абель. Узнав, что хозяин дома скончался 4 года назад, Хескут внезапно пугается того, чтобы идти дальше вперед в поисках истины. Так авторы фильма оставляют тайну для нас, для зрителей, не разгаданной.

Наполеоновская эпоха стала не только «местом памяти», но и частью жизни французов, что в очередной раз подтвердил фильм «Завтра на рассвете». Главный герой Матье Гибе, известный пианист, вынужден оставить жену и сына для того, чтобы ухаживать за своей больной матерью. Общее горе сближает его с братом Полем, который занимается военно–

исторической реконструкцией. Вслед за братом Матье погружается в мир Наполеоновских войн, в котором действуют жесткие правила защиты чести. На первый взгляд, для него это всего лишь игра. Однако с течением времени погружение в иную эпоху серьезно изменяет его отношение и к миру «реальному».

Театры Франции также не остались равнодушными к Наполеоновской эпохе. До сих пор пользуется популярностью у публики музыкальный спектакль «Наполеон» с участием французского певца С. Лама в заглавной партии (Napoleon). Начинается спектакль сценой апогея Наполеона, победой под Аустерлицем (S. Lama). Но основная часть спектакля посвящена времени кризиса Первой империи — русской кампании 1812 г. Центральной сценой спектакля стала картина Бородинской битвы. Накануне сражения Лама в образе Наполеона исполнил песню, в которой говорится о любви и преданности армии своему императору. Неожиданно раздался голос Александра I. Русский император спрашивает, на что рассчитывает Наполеон. Французский же император уверенно отвечает: «Я рассчитываю только на успех». Как правило, после этого в зале раздаются громкие аплодисменты. Так, через двести лет после исторических событий на сцене французского театра вновь разгорается «битва». Она длится мгновение, но это мгновение пронзительно отражает особенность национального восприятия французами тех давних событий. Русская армия покидает поле битвы и освобождает Наполеону дорогу на Москву. Великая армия, упоенная победой, входит в русскую столицу, но мгновенно растворяется в дыме пожаров. После этого публика видит только отступление из России, сопровождаемое песней «Грусть» [13].

Музыкальное творчество является одним из важных факторов формирования памяти французов о Наполеоновской эпохе. И во французской музыке нашла отражение, прежде всего, катастрофа Великой армии в России. Обращение именно к этому сюжету обусловлено, на наш взгляд, двумя основными факторами. Во-первых, со ставшим уже традиционным для европейцев призывом к предотвращению военных конфликтов. Во-вторых, с естественным желанием заявить о мужестве французов, которое было проявлено ими в тех трагических обстоятельствах. Оба эти момента объединяются в образе Березины как символе мужества и в то же время символе смерти. Подобные темы звучат, к примеру, в творчестве С. Марсо (песня «Березина»), П. Перрета (песня «Это Березина»), группы «Ин мемориам» (песня «Березина»). В комментариях к этим песням французы, называя Березину великой драмой Франции, акцентируют внимание на том, что эта битва все-таки стала моральной победой Наполеона [14].

Образ Наполеона активно используется в мультимедийном пространстве, формирующем массовые представления об исторических событиях. В последние годы появилось огромное количество компьютерных игр, посвященных Наполеоновской эпохе и позволяющих игрокам не только проникнуться духом того времени, но и предложить возможную альтернативу развитию событий прошлого. К примеру, игра «Ассасинс кредит» посвящена Франции эпохе революции. В ней появляется молодой Бонапарт в образе смелого полководца, спасающего страну от насилия революционных лет. Одной из особенностей этой игры является то, что авторы с помощью компьютерной графики смогли воссоздать Париж конца XVIII столетия.

Битвам Наполеона посвящена известнейшая игра «Наполеон: тотальная война», разделенная на несколько этапов. В качестве первого периода игры предлагается «обучающая» кампания (1778–1793), рассказывающая о ранних годах жизни Наполеона и о его восхождении к вершинам власти. В этой кампании обучение оказывается совмещено с рассказом об истории полководца, который ведется от имени близкого соратника Наполеона маршала Л. Бертье. Искусству управления морскими судами на стратегической карте игрок учится, переправляя Наполеона с о. Корсика на берега Франции.

Основная часть игры посвящена сражениям французского императора. В битвах нельзя менять расстановку войск перед сражением — они расставлены в соответствии с историческими данными. Таким образом представлены сухопутные сражения — битва при Лоди, бой при Арколе, сражения у пирамид, под Аустерлицем, Бородино, Ватерлоо. Сражения становятся доступными для игры в хронологическом порядке, то есть, для того чтобы сыграть битву под Аустерлицем необходимо победить в битве у пирамид и в других предшествующих сражениях. Таким образом компьютерные игры не только погружают игроков в ту давнюю эпоху, воссоздавая образы городов, мест сражений, но и предоставляют возможность почувствовать себя «виртуальным Наполеоном».

В современном обществе одну из главных ролей в формировании массовых представлений играет маркетинговое пространство. Образ Наполеона часто используется во французском телевидении для рекламы продукции, якобы одобренной великим императором. Предполагается, что подсознательно потребитель начинает думать, будто товар проверен временем. Один из телеканалов, специализирующихся на культурно-исторических темах, назван «Марш императора» [15]. В рекламе этого канала под своего рода эпиграфом «Все фильмы, которые заслуживаете вы», изображено отступление Великой армии по снегу (видимо, из России). При этом образ русской армии представлен почему-то огромным морским котиком, поедающим французских солдат. Зачем? Затем, чтобы сказать, что телеканал предлагает своим зрителям только захватывающие, «поедающие» их сюжеты.

Образ Наполеона используется в основном для презентации определенного продукта. Реклама, погружая «императора» в новый художественный контекст, преувеличивает его ставшие характерными для его образа черты. Так, в рекламе ресторана “Al balad” акцентируется внимание на маленьком росте Наполеона [16]. Мы видим, как император, с трудом забравшись на стол, величественно устанавливает очередного солдата на карте мира. После этого на экране появляется надпись «Маленький размер, но большие границы». Так ресторан заявляет о себе как о заведении мирового масштаба.

В рекламе продукции авторы сюжетов, как правило, предпочитают выбирать наиболее трагические для Наполеона и его армии сражения, создавая при этом альтернативные версии причин поражения императора. Так, «Наполеон» наслаждается английским чаем Twinings на поле битвы под Ватерлоо и поэтому проигрывает сражение. Иную версию истории этого события представило французское отделение компании «Макдональдс»: император якобы увлекся поеданием чизбургера [17]. А катастрофа отступления из России нашла воплощение в рекламе холодильников, «одобренных» Наполеоном [18].

Реклама компании Coca Cola перенесла Наполеона в современность: император сидит в баре и делает татуировку. Конечно же, адаптироваться к современным условиям ему помог чудесный напиток [19]. Red Bull зарядил императора энергией, обеспечив его победы. Но на о. Эльба Наполеон выпил последнюю бутылку и поэтому не смог выиграть битву под Ватерлоо.

Так искусство и тесно связанное с ним, особенно сегодня, мультимедийное пространство продлевают виртуальную жизнь Наполеона. Писатели, режиссеры, маркетологи стремятся создать героический образ Наполеоновской эпохи. Они либо воспевают победы императора, либо оправдывают его поражения. Художественная литература оживляет Бонапарта не только в исторической памяти, но и в политическом пространстве, проводя аналогии между Наполеоном и Саркози. В виртуальном пространстве компьютерных игр Наполеон всегда положительный герой; он либо дает задание, помогает раскрыть тайны, либо же игроки участвуют в сражении на его стороне. Реклама использует Наполеона в качестве известного бренда, воздействуя на массовое представление французов об этой эпохе. Так искусство и мультимедийное пространство способствуют сохранению в

умах и душах французов великой имперской идеи, которая, как полагают многие, является залогом будущего Франции.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект №16-18-10041)

Список источников и литературы:

1. Земцов В. Н. Наполеон в Москве. М.: ООО «Книга», 2014. 364 с.
2. Ribbe C. Le crime de Napoleon. Paris, 2005.
3. Gallo M. Le Soleil d'Austerlitz. Paris, 1997.
4. Gallo M. Napoléon. L'Immortel de Sainte-Hélène. P., 1997.
5. Simon L. La Mort de Napoléon. Paris, 2005.
6. Rambaud P. Le Sacre de Napoléon - 2 décembre 1804. Paris, 2004.
7. Rambaud P. Chroniques du règne de Nicolas Ier. Paris, 2013.
8. Rambaud P. La Bataille. Paris, 1997.
9. Rambaud P. Il neigeait. Paris, 2000.
10. Duhamel A. La marche consulaire. Paris, 2009.
11. Damamme J. C. Les aigles en hiver Russie 1812. Paris, 2009.
12. Жискар д'Эстен В. Победа Великой армии / пер. с франц. А. Ю. Петрова, П. С. Бавина, О. Р. Щелоковой. М.: РОССПЭН, 2015. 223 с.
13. Lama S. Access mode: <https://goo.gl/KXByue>. (circulation date 12.09.2017)
14. Bérézina (par Sophie Marceau) - fiche chanson; In memoriam 1812. Режим доступа: <https://goo.gl/7YEj3m> (дата обращения 12.09.2017)
15. Pub la marche de l'Empereur. Режим доступа: <https://goo.gl/6AKokb> (дата обращения 12.09.2017)
16. Al balad napoleon marketing publicité. Режим доступа: <https://goo.gl/tsmjXY> (дата обращения 12.09.2017)
17. McDonald's: La légende de Napoléon. Режим доступа: <https://goo.gl/есхjрТ> (дата обращения 12.09.2017)
18. Le blog de l'estampe. Режим доступа: <https://goo.gl/BftvjK> (дата обращения 12.09.2017)
19. Coca Cola met en scène Napoléon dans sa dernière pub. Режим доступа: <https://goo.gl/4jPvgw> (дата обращения 12.09.2017)

Sources and References:

1. Zemtsov, V. N. (2014). Napoleon v Moskve. Moscow, Kniga, 364. (in Russian)
2. Ribbe C. Le crime de Napoleon. P., 2005.
3. Gallo M. Le Soleil d'Austerlitz. R., 1997.
4. Gallo M. Napoléon. L'Immortel de Sainte-Hélène. P., 1997.
5. Simon L. La Mort de Napoléon. P., 2005.
6. Rambaud P. Le Sacre de Napoléon - 2 décembre 1804. P., 2004.
7. Rambaud P. Chroniques du règne de Nicolas Ier. P., 2013.
8. Rambaud P. La Bataille. P., 1997.
9. Rambaud P. Il neigeait. P., 2000.
10. Duhamel A. La marche consulaire. R., 2009.
11. Damamme J. C. Les aigles en hiver Russie 1812. P., 2009.
12. Zhiskar d'Esten, V. (2015). Pobeda Velikoi armii. Per. s frants. A. Yu. Petrova, P. S. Bavina, O. R. Shchelokovoi. Moscow, ROSSPEN, 223. (in Russian)

13. Lama S. Access mode: <https://goo.gl/KXByye>. (circulation date 12.09.2017)
14. Bérézina (par Sophie Marceau) - fiche chanson; In memoriam 1812. Access mode: <https://goo.gl/7YEj3m> (circulation date 12.09.2017)
15. Pub la marche de l'Empereur. Access mode: <https://goo.gl/6AKokb>. (circulation date 12.09.2017)
16. Al balad napoleon marketing publicité. Access mode: <https://goo.gl/tsmjXY> (circulation date 12.09.2017)
17. McDonald's: La légende de Napoléon. Access mode: <https://goo.gl/ecxjpT> (circulation date 12.09.2017)
18. Le blog de l'estampe. Access mode: <https://goo.gl/BftvjK> (circulation date 12.09.2017)
19. Coca Cola met en scène Napoléon dans sa dernière pub. Access mode: <https://goo.gl/4jPvgw> (circulation date 12.09.2017)

*Работа поступила
в редакцию 21.11.2017 г.*

*Принята к публикации
24.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Постникова А. А. Наполеоновская эпоха в искусстве современной Франции // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 401-410. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/postnikova-aa> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Postnikova, A. (2017). Napoleonic era in art and multimedia space of France. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 400-409

УДК 94:325.27

СВОИ СРЕДИ ЧУЖИХ

THEIR HOME AMONG STRANGERS

©*Логунова З. П.*

*Комсомольский-на-Амуре судомеханический техникум
г. Комсомольск-на-Амуре, Россия
Zinaida.Logunova@yandex.ru*

©*Logunova Z.*

*Komsomolsk-on-Amur ship mechanical technical school
Komsomolsk-on-Amur, Russia
Zinaida.Logunova@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются особенности пребывания латышей на Северо-Востоке Китая, оказавшихся на территории Маньчжурии задолго до октябрьской революции 1917 г. Находясь вне родины, латышская община сумела сохранить свою национальную идентичность — язык, культуру, традиции. Стараясь избежать ассимиляции, латыши жили в Маньчжурии замкнутой общиной. Считается, что между латышами во всем мире существует какая-то особая связь, что латыши объединены между собой чувством национального духа и родством крови.

Объектом научного исследования является жизнедеятельность латышской национальной общины, особенности ее включения в процесс социального, культурного и политического взаимодействия, а также организация Латвийским центральным национальным комитетом реэвакуации латышей на родину.

Методологическую основу составляют принципы историзма и научной объективности. При написании статьи автор опиралась как на работы современных исследователей, так и на архивные документы.

Автор находит, что значимость статьи состоит в актуальности проблемы сталинских чисток в 20–30 гг., в жестокости государственного репрессивного механизма, под колеса которого попали не только чужие, но и свои, чьи судьбы соприкоснулись с Харбином — русским городом на Дальнем Востоке.

Abstract. This article discusses the features stay Latvians in Northeast China, caught on the territory of Manchuria, long before the October revolution of 1917 g. Outside the motherland, Latvian community has managed to preserve their national identity — language, culture and traditions. Trying to avoid assimilation, Latvians lived in Manchuria closed community. It is believed that between Latvians worldwide there is a special link that Latvians are merged across a sense of national spirit and blood kinship.

Object of scientific research is a vital activity of Latvian national community, particularly its inclusion in the process of social, cultural and political cooperation, as well as the Organization of Latvian Central National Committee resettlement of Latvians home.

Methodological principles based on Historicism and scientific objectivity. When writing an article, the author relied on both works by contemporary researchers and archival documents.

The author finds that the relevance of the article is the issue of the purges in 20–30, in the cruelty of the repressive State machinery, under the rims which hit not only wrong, but also, whose fates have adjoined with the Harbin–Russian They city in the far East.

Ключевые слова: латыши, замкнутая община, национальные советы, Латвийский национальный комитет, национальное самосознание, культурно-национальное просвещение, эвакуация, репрессии.

Keywords: Latvians, closed community, national councils, the Latvian National Committee, national identity, cultural and national education, evacuation, repression.

В XIX в. революционное движение в Прибалтийских губерниях Российской империи носило преимущественно национальный характер. Поэтому значительная доля латышей, принимавших активное участие в сопротивлении русификации, были репрессированы, сосланы в Сибирь, а оттуда судьба забросила их в Маньчжурию.

Автор статьи «Социальный состав российской эмиграции в Харбине в 20–40-е гг. XX в.» У Яньцзю приводит статистические данные о профессиях русских эмигрантов в Харбине в 1922–1923 гг., которые позволяют сделать вывод не только о численности латышей в Харбине, но и о их довольно сложном социальном составе. Среди латышей: инженеров — 8 чел., врачей — 9, адвокатов — 12, бухгалтеров — 10, рабочих на ж/д — 3, учеников — 3, священник — 1, милиционер — 2, наемник — 2, владельцы — 13, рабочие — 2, хозяин — 25, домохозяйка — 50, обслуживающий — 18, дети — 35, всего — 196 чел. [1, с. 50].

Как отмечает известный историк–китаист Г. В. Мелихов, «среди прибывших из России в Маньчжурию было довольно много лиц лютеранского вероисповедания, преимущественно латышей» [2, с. 154].

Согласно архивным документам ГАХК Ф.Р-1128. Оп.1 анкетные карточки на «М» 1925–1929 годов, на 237 листах, революционное лихолетье выплеснуло в Маньчжурию и Михаэльсен Иоганна Людвиговича:

«Михаэльсен Иоганн Людвигович, 1881 года рождения, латыш, лютеранин, мещанин, имеет латвийский и китайский паспорта, род занятий на момент заполнения анкеты: служба при городской пожарной команде Харбина» (1).

Анкета была заполнена лично Михаэльсеном И. Л. в марте 1920 г. Есть его подпись.

Без сомнения, события Первой русской революции 1905–1907 гг. и Февральской революции 1917 г. усиливали настроения репатриации латышской диаспоры, а провозглашение независимости Латвии после победы над Германией в Первой мировой войне также сопровождалось ростом политической активности латышей, находящихся в Маньчжурии, осознанием своей роли в общественной жизни и своего значения в судьбе Латвии. Латыши были активными участниками политических событий, происходящих как на родине, так и вне ее.

Как отмечает Г. В. Мелихов, в Маньчжурии, после Февральской революции 1917 г., «стали создаваться латышские национальные советы и латышские комитеты» [2, с. 37].

Широкое поле деятельности Латвийского национального комитета, о чем рассказывает заметка, помещенная на страницах газеты «Заря» №29-130 от 24 сентября 1920 г.: «В Харбине происходит совещание делегатов всех латышских общественных организаций на территории Китая. Совещание выработало проект Устава Латвийского национального комитета в Китае. Комитет, являясь связующим звеном между всеми существующими в Китае латышскими организациями, будет в то же время новой латышской национальной организацией на территории всего Китая, имеющий свой центр в Харбине, а отделения и представителей в Шанхае, Тяньцзине, Пекине, Урбе и др. городах и пунктах Маньчжурии, Монголии и собственно Китая. Реэвакуация латышей на родину из Советской России производится самым усиленным темпом. В июне, июле и августе закончена реэвакуация главной массы

латышей из всех губерний европейской России, в текущем сентябре производится реэвакуация латышей из Уфимской и Пермской губерний», имело большое значение для сплочения латышей (2).

Следует отметить объявление, размещенное на страницах газеты «Заря» №35-136 от 2 октября 1920 г., о том, что «Совет беженцев из Латвии созывает 3 октября общее собрание беженцев–латышей регистрации июля–августа 1920 г.» (3).

Из этого следует, что главной обязанностью новая латышская организация ставила возвращение на родину проживающих в Китае латышей: «Все подготовительные работы в этом отношении будут производиться в полном согласии с конвенцией 12 июня 1920 года, на основании которой происходит реэвакуация из Советской России», — сообщает харбинская газета «Заря» №29-130 от 24 сентября 1920 г. (4).

В газете «Заря» №36 от 3 октября 1920 года в хронике новостей помещена заметка под названием «Объединение латышей», которая информирует своих читателей о том, что «Проект устава Латвийского Центрального национального комитета в Китае закончен выработкой. Первая сессия работ организационного собрания делегатов всех латвийских общественных организаций в Китае этим не исчерпана. Организационное собрание спешно готовится к созыву в Харбине в средних числах октября общего собрания всех латышей и граждан Латвии других национальностей. На собрании выступит ряд докладчиков о современном положении в делах Латвии и о реэвакуации латвийских беженцев, которые из Сибири начали прибывать в Латвию еще в начале августа» (5).

Следовательно, деятельность на территории Китая Латвийского Центрального национального комитета, который отстаивал интересы всех латышей–беженцев, стремился установить и поддержать контакты с другими латышскими комитетами и советами в пределах и за пределами Китая, позиционирует Латвийский национальный комитет как главную связующую силу для всех латышей и граждан Латвии других национальностей, находящихся в Китае.

Небольшое сообщение в рубрике «Среди граждан Латвии в Китае» в газете «Заря» №49 от 19 октября 1920 года также информирует своих читателей о ходе подготовительных работ по реэвакуации латышей: «На вчерашнем общем собрании латышей и граждан Латвии и других национальностей принят Устав Латвийского Центрального Национального комитета в Китае и произведены выборы членов совета и ревизионной комиссии комитета» (6).

На страницах харбинской газеты «Заря» №55-156 от 27 октября 1920 г. в рубрике «Среди граждан Латвии» помещено сообщение: «В проходившем 24 октября заседании членов совета Латвийского центрального национального комитета в Китае, в правлении комитета избраны члены совета. Первыми задачами своей деятельности центр граждан Латвии в Китае наметил выяснение всех условий по скорейшему возвращению на родину» (7).

Не вызывает сомнения, что значительное внимание Латвийский Центральный Национальный комитет уделял также проблеме сохранения национальной идентичности и национального самосознания, поддержанию латышского языка, народных традиций и обычаев.

Как указывают источники, «у латышей довольно долго бытовали и народный костюм, и разнообразные предметы крестьянского быта; латышская община традиционно варила пиво, делала сыр и шила национальную одежду к народным праздникам» (8).

Следовательно, находясь в Харбине в 20–30-гг. отнюдь не по собственной воле, латыши, стараясь избежать ассимиляции, сохраняли черты своего национального характера — терпение и труд, немногословность и строптивость характера, невозмутимость и

замкнутость, умение держаться вместе и вместе идти до конца, жили замкнутой общиной, опираясь на собственные ценности.

Первым делом, по прибытию на новое место жительства, латыши ставили либо школу, либо церковь, так как придавали большое значение культуре и просвещению. Для латышей всегда самым важным было говорить на родном языке, пользоваться языком своего народа, чтобы не потерять национальную идентичность.

Однако, как отмечает Г. В. Мелихов, «до русско–японской войны лютеране не имели организованной церковной жизни. Первый в Маньчжурии лютеранский храм был построен в 1904–1905 гг. во время русско–японской войны. Настоятелем лютеранского храма стал энергичный военный пастор Фриц Шмидхель. Его помощником стал латышский народный учитель, уроженец Лифляндской губернии, приехавший в Харбин в 1905 г. и ставший духовным лицом всех лютеран–латышей и эстонцев вплоть до 1934 г. — Я. А. Дризуль» [2, с. 154].

Вызывает интерес объявление, помещенное в газете «Заря» №57 от 29 октября 1920 г., в котором говорится, что «Комитет латышского кружка самообразования «Старсь» созывает 31 октября полугодичное общее собрание членов кружка. В повестке дня: доклад комитета и ревизионной комиссии, прием новых членов, доклады о положении дел в Латвии и будущая культурно–просветительная деятельность» (9).

Интерпретацией данного документа, без сомнения, является утверждение Е. Н. Чернолуцкой о том, что многие «национальные советы и комитеты делали энергичные попытки объединить латышей вокруг национальных организаций, которые бы защищали их интересы, налаживали культурно–национальное просвещение, а также стремились организовать латышские воинские подразделения» [3, с. 124].

Как было указано выше, в 12 июня 1920 г. были заключены договоры о реэвакуации проживающих на территории Советской республики лиц эстонского, латышского и литовского происхождения на родину. «Готовясь к предстоящей реэвакуации беженцев, местные эвакоорганы стали «испрашивать» продовольствие, средства на перевозку беженцев к станциям посадки; началось оформление отъездов в Латвию «гужевым путем». Помимо этого, необходимым условием было «разрешение местных эвакуационных органов Губчека и Центрэвака» [4, с. 115].

Начавшаяся с конца лета 1920 года массовая отправка беженцев в Прибалтийские республики сопровождалась множеством проблем, связанных с отсутствием четкой организации эвакуационной работы. «Основная волна эвакуации была завершена к концу 1921 г. На январь 1922 г. на учете эвакуационных органов Сибири числилось всего 6447 латышей» (10).

Следует отметить, что «к многочисленным мытарствам, связанным с переселением беженцев, такими, как несвоевременное оповещение и недоставка до железнодорожной станции, также необеспечение продовольствием в пути, надо добавить злоупотребление служебным положением должностных лиц на транспорте» [4, с. 115].

Особый интерес вызывает небольшая заметка, помещенная на страницах харбинской газеты «Восток» №67 от 12.03.1931 г.: «Вчера местная латвийская и эстонская колонии чествовали банкетом уезжающего из Харбина доктора Бергмана в Циндао» (11).

Вероятно, что отъезд харбинского хирурга Бергмана Г. А. в Циндао связан с изменением настроений прибалтийских беженцев в 1930-х гг., ввиду приходящих в Харбин известий о проблемах и бедах реэвакуированных. Положение вернувшихся в Прибалтику оказалось незавидным. По сообщению прессы не менее 95% репатриированных страдало от безработицы. «В напрасных поисках работы они вынуждены продавать за бесценок свое последнее имущество и одежду, чтобы хоть как-нибудь прокормиться» (10).

Но главные беды латышей, которых они не ожидали, были еще впереди.

В соответствии с приказом НКВД СССР №00593 от 20 сентября 1937 года о репрессиях «харбинцев» были изданы распоряжения о массовых репрессиях против латышей, причем среди латышей было подвергнуто репрессиям значительное количество лиц, принимавших активное участие в революционном подполье, в борьбе с контрреволюцией, служивших на фронтах гражданской войны в 4-м Латышском полку, воевавших против Деникина, Каледина, Врангеля, Юденича, Петлюры.

Архивные документы ГАХК Ф.Р-1128. Оп. 1, Оп. 2. «Харбинский комитет помощи русским беженцам», 1923–1942 гг. — анкетные карточки зарегистрированных беженцев, представляющие собой опросные листы из 20 вопросов, включающих как общие сведения, так и социально–политические факты биографии: социальный статус, вероисповедание, род занятий до 1917 г., в каких общественных организациях состояли и состоите, наличие имущества, дата и причина прибытия в Харбин, семейное положение, откуда прибыл, где будете жить, адрес места пребывания в Харбине, трудоспособность, нуждаемость в пособии, наличие документов о личности, кто может подтвердить личность, подданным какой страны являетесь, — проливают свет на судьбы некоторых латышей, связавших свою жизнь с Харбином. Примером может послужить анкетная карточка №28:

- 1) Сакнит Арвид Густавович, латыш, лютеранин;
- 2) Родился 2 августа 1897 г. в г. Красный Смоленской области;
- 3) Окончил Фрейденборское сельско–хозяйственное училище, по специальности инструктор животноводства;
- 4) В Харбин прибыл 11 января 1928 г. из города Наро–Фоминск Московской губернии;
- 5) До 1918 г. служил на Северном фронте в 4-м Латышском стрелковом полку. Прапорщик;
- 6) Документы о личности оставлены в Советской России, чтобы не быть уличенным при возможном задержании во время перехода границы (12).
Дата заполнения анкеты 16 января 1928 г.

В результате чисток в 1937–1938 гг. почти все харбинские латыши были расстреляны.

Подводя итоги, отметим следующее:

- Латыши, стараясь избежать ассимиляции, жили в Маньчжурии замкнутой общиной;
- Находясь вне родины, латышская община сумела сохранить свою национальную идентичность — язык, культуру, традиции;
- Центр граждан Латвии в Китае главной задачей своей деятельности ставил поиск и скорейшее возвращение соотечественников на родину;
- В 1937–1938 гг. в результате сталинских чисток почти все «харбинские латыши» в СССР были расстреляны.

Источники:

- (1). Анкетные карточки на «М»1925-1929 годов // ГАХК Ф.Р-1128. Оп. 1 на 237 листах.
- (2). Хроника // Заря. 1920. №29-130.
- (3). Хроника //Заря. 1920. №35-136.
- (4). Хроника //Заря. 1920. №29-130.
- (5). Объединение латышей //Заря. 1920. №36.
- (6). Среди граждан Латвии в Китае //Заря. 1920. №49.
- (7). Среди граждан Латвии в Китае //Заря. 1920. №55-156.
- (8). Латышские ценности в красноярском интерьере. Режим доступа: <https://goo.gl/A38rRi> (дата обращения 04.08.2016).

- (9). Хроника //Заря. 1920. №57.
- (10). Беседы о Риге // Историческая статистика. Режим доступа: <https://goo.gl/ВСКА6У>. (дата обращения 08.08.2016).
- (11). Хроника //Восток. 1931. №67.
- (12). Харбинский комитет помощи русским беженцам // ГАХК. Ф.Р-1128. оп.1. оп.2. 1923-1942 гг.

Список литературы:

1. У Я. Социальный состав российской эмиграции в Харбине в 20-40 годы XX века // XII студенческая международная научно-практическая конференция «Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки» (10 октября 2013 г.): материалы. Новосибирск: Изд. «СибАК», 2013. С. 44-52. Режим доступа: <https://goo.gl/htt8vV> (дата обращения 15.10.2017).
2. Мелихов Г. В. Белый Харбин: Середина 20-х. М.: Русский путь, 2003. 440 с.
3. Чернолуцкая Е. Н. Из истории латышской общины Харбина (конец 1910 г. - начало 1920-1938 гг.) // Третья международная практическая конференция «Российские соотечественники в АТР: перспективы сотрудничества» (г. Владивосток, 5-7 сентября 2001 г.): материалы. Владивосток, 2001. С. 123-128.
4. Белова И. Судьба беженцев первой мировой войны из западных губерний европейской России и Польши в Советской России в 1920 году // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2012. №6. С. 110-117.

References:

1. U, Ya. (2013). Sotsialnyi sostav rossiiskoi emigratsii v Kharbine v 20-40 gody XX veka. XII studencheskaya mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Nauchnoe soobshchestvo studentov XXI stoletiya. Estestvennye nauki" (10 oktyabrya 2013 g.): materials. Novosibirsk, Izd. "SibAK", 44-52. Available at: <https://goo.gl/htt8vV>, accessed 15.10.2017. (in Russian)
2. Melikhov, G. V. (2003). Belyi Kharbin: Seredina 20-kh. Moscow, Russkii put, 440. (in Russian)
3. Chernolutsкая, E. N. (2001). Iz istorii latyshskoi obshchiny Kharbina (konets 1910 g. - nachalo 1920-1938 gg.). Rossiiskie sootchestvenniki v ATR: perspektivy sotrudnichestva: materialy Tretei mezhdunarodnoi prakticheskoi konferentsii, Vladivostok, 5-7 sentyabrya 2001 g. 123-128. (in Russian)
4. Belova, I. (2012). Sudba bezhentsev pervoi mirovoi voyny iz zapadnykh gubernii evropeiskoi Rossii i Polshi v Sovetskoj Rossii v 1920 godu. Vestnik Baltiiskogo federalnogo universiteta im. I. Kanta, (6), 110-117. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 20.11.2017 г.*

*Принята к публикации
24.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Логунова З. П. Свои среди чужих // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 410-416. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/logunova-z-p> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Logunova, Z. (2017). Their home among strangers. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 410-416

УДК 94(575.1)

ИСТОРИЯ ТЕЛЕЖУРНАЛИСТИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ

HISTORY OF TELEVISION JOURNALISM IN UZBEKISTAN

©Ахмедов Т. А.

*Джизакский государственный педагогический институт
г. Джизак, Узбекистан, tuuchi_axmedov@mail.ru*

©Akhmedov T.

*Jizzakh State Pedagogical Institute
Jizzakh, Uzbekistan, tuuchi_axmedov@mail.ru*

Аннотация. В статье освещается история развития тележурналистики в Узбекистане. Телевидение в Узбекистане стало действовать с 5 ноября 1956 года в столице страны — городе Ташкенте. После этого, была налажена деятельность телеканалов в Хорезме — в 1961 году, в Нукусе — 1964 году. Начиная с этого времени, уделяется особое внимание подготовке кадров в сфере тележурналистики, в частности, подготовке кадров в высших учебных заведениях, организации мастер–классов в самом телевидении с участием опытных журналистов и семинаров с привлечением специалистов зарубежных компаний и фирм, специализирующихся в сфере телекоммуникации. Также, описывается сотрудничество телевидения Узбекистана с иностранными организациями в целях использования современных технологий и взаимного обмена опытом.

Abstract. This article highlights the history of the development of television journalism in Uzbekistan. Television in Uzbekistan began its activity on November 5, 1956 in the capital of the country — the city of Tashkent. After that, the activity of the TV channels in Khorezm was established in 1961, in Nukus — in 1964. Since that time, special attention has been paid to the training of personnel in the field of television journalism, in particular, the training of personnel in higher education institutions, the organization of master classes in the television itself, with the participation of experienced journalists and seminars attracting specialists from foreign companies and companies specializing in telecommunications. Also, the cooperation of the Uzbek television with foreign organizations is described in order to use modern technologies and mutual exchange of experience.

Ключевые слова: телевидение, журналистика, тележурналистика, международная журналистика, Национальная телерадиокомпания Узбекистана, Национальный университет Узбекистана, Ташкентский университет информационных технологий, учебная лаборатория, бакалавр, магистратура, семинар.

Keywords: television, journalism, TV journalism, international journalism, National TV and Radio Company of Uzbekistan, National University of Uzbekistan, Tashkent University of Information Technologies, training laboratory, bachelor, master, seminar.

Основным высшим учебным заведением Узбекистана по подготовке тележурналистов является Среднеазиатский государственный университет (ныне Национальный университет Узбекистана). При факультете филологии данного университета функционировал отдел журналистики. В 1967 году данный отдел был преобразован в факультет журналистики.

Окончившие данный факультет выпускники наряду с прессой вели свою деятельность также в телевидении (4; 34). На центральном телевидении республики для студентов данного факультета были созданы все необходимые условия для практической деятельности (6; 32–35). Были открыты специализированные учебная лаборатория и учебная телестудия для ознакомления с практическими процессами сферы радио и тележурналистики. Кафедра телевидения и радиослушаний, учрежденная при факультете в 1979 году имела особое значение в подготовке телевизионных журналистов (7; 32–34). В 1981 году при Комитете телевидения и радио Узбекистана был создан филиал данной кафедры (2; 29).

Отдельной главой истории развития тележурналистики в Узбекистане стало приобретение государственной независимости в 1991 году. В 1991–1994 гг. кадры в сфере тележурналистики были подготовлены в государственных университетах Ташкент, Нукуса, Андижана и Самарканда, а также, в Университете мировой экономики и дипломатии. Начиная с 1994–1995 гг., данная специальность была внедрена и в Наманганском государственном университете, Ташкентском институте искусства (6; 32–33).

Молодые кадры, получившие образование в Ташкентском государственном институте искусства и Ташкентском государственном институте театра и изобразительного искусства также оказали огромное влияние на развитие телевидения в Узбекистане, т. е., в этих вузах также были подготовлены кадры в сфере тележурналистики.

С течением времени повысилась потребность и спрос в кадрах, способных поднять уровень национальных средств массовой информации до мирового уровня. В данных целях согласно Постановлению кабинета министров Республики Узбекистан №88 от 26 февраля 1999 года «О совершенствовании системы подготовки и переподготовки журналистских кадров» при Университете мировых языков Узбекистана был учрежден факультет международной журналистики. С этого времени коллектив данного факультета готовит квалифицированных и конкурентоспособных кадров. На факультете идет подготовка бакалавров по направлению «Журналистика» (Международная журналистика) и магистров по специальности «Международная журналистика» (по видам деятельности) и «Журналистика» (спортивная журналистика). До 2012 года данный факультет окончили свыше 1000 бакалавров и 126 магистров (5; 52).

Студентам факультета международной журналистики преподаются английский, испанский, арабский, немецкий, французский, персидский, японский, китайский, польский, корейский языки. Для более успешного развития и возможностью совершенствования и овладения студентами 4 иностранных языков в совершенстве — были учреждены центры по японскому, корейскому, китайскому, польскому языкам. Помимо этого, студентам преподают свыше 10 иностранных специалистов. Если в 1999 году в факультете имелись всего лишь 3 кафедры, то в 2007 году их количество достигло семь единиц. В 2005–2006 учебном году в факультете была открыта учебная телестудия. Данная телестудия оснащена со всеми современными техническими приборами. Созданы все условия для повышения практических навыков студентов (1; 30).

Согласно Постановлению Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему повышению эффективности использования высокотехнологичного телерадиооборудования в системе национальной телерадиокомпании Узбекистана» от 1 апреля 2009 года (<http://lex.uz>), начиная с 2009–2010 учебного года, в Ташкентском университете информационных технологий были учреждены факультет «Телевизионные технологии» с подготовкой следующих специалистов — телеоператор, инженер по спецосвещению, инженер-видеомонтажер, инженер по компьютерной графике и инженер по звукозаписи, а также республиканский профессиональный колледж телевидения и радио в Бектемирском районе г. Ташкента с подготовкой специалистов по специальностям —

ассистент телеоператора, ассистент инженера по звукозаписи, техник по спецосвещению, ассистент видеомонтажера, техник по ремонту и обслуживанию телерадиоборудования (8).

Республиканский профессиональный колледж телевидения и радио в Бектемирском районе г. Ташкента является единственным своего рода колледж в Средней Азии по направлению телерадио (<http://rtrk.uz/uz/kollej-hakida/kollej-tarixi/>).

Ежегодно данный колледж оканчивают свыше 250 единиц молодежи, овладевшие секретами телевидения и радио (<http://rtrk.uz/slasher/vypusniki-2013/>).

Если в 2011–2012 учебном году факультет «Телевизионные технологии» в Ташкентском университете информационных технологий окончили 37 бакалавров, то в 2012–2013 учебном году — 119 единиц, а в 2013–2014 учебном году по специальному заочному виду образования — 48 единиц, а по дневному очному виду образования — 122 бакалавров и 6 магистров получили свои дипломы. 80 процентов выпускными работами выпускников в 2013–2014 учебном году руководили и консультировали ведущие специалисты Национальной Телерадиокомпании Узбекистана. Дальнейшее развитие этого сотрудничества, дальнейшее повышение качества подготовки кадров является требованием сегодняшнего дня (<http://www.mtrk.uz/ru/news/info/company/2997>).

Для подготовки кадров–тележурналистов в Узбекистане, повышения их профессиональных навыков и квалификаций ведется сотрудничество с иностранными организациями, специализирующиеся в сфере телерадио. Практические работы в данной сфере активировались с 1991 года. Предыдущие годы были осуществлен обмен опыта со специалистами из России, Украины, Казахстан, Таджикистан, Литвы и Беларуси. Были проведены встречи специалистов по подготовке телерадиопрограмм и использованию в них телерадиооборудований (2; 28).

В целях повышения количество цифровых телеканалов Национальной телерадиокомпании Узбекистана, использования от них в полном объеме, повышения качества оказания услуг активировалось сотрудничество с ведущими компаниями и фирмами мира. В частности, с участием специалистов и экспертов из таких компаний как “Canon”, “Sony”, “Ikegami Tsushinki Co. Ltd”, “Panasonic”, “Fujinon” (Япония), “Grass Valley Group” (США), “Vizrt” (Норвегия) и “Televizijos ir rusio sistemas” (Литва) организуются семинары для молодых кадров Узбекистана (3; 8).

Кроме того, принимаются соответствующие планы мероприятий для установления эффективного сотрудничества с ведущими телеведущими организациями и компаниями мира. В частности, с 2004 года НТРК Узбекистана является членом Ассоциации стран–телерадиовещателей Азиатско–Тихоокеанского региона, тесно сотрудничает с Государственным управлением радиовещания, кинематографии и телевидения Китайской Народной Республики (SARFT), с компанией KBS из Южной Кореи и NHK из Японии и др. Практические результаты этих сотрудничеств наблюдаются в вещании различных содержательных телепередач и радиовещаний. Еще одно сотрудничество в целях обмена опытом и знаний налажено в рамках «Программы общего управления для руководящих сотрудников высшего ранга» (General Management Programme for Senior Executive) Академии государственного управления Индии (ASCI) (3; 8).

В качестве заключения можно сказать, что возникновение школы журналистики в Узбекистане стал длительным процессом. Сформировался поколение тележурналистов, владеющих навыками доставки информации населению в виде качественных и общедоступных передач. Такие вузы как Национальный университет Узбекистана, Университет мировых языков Узбекистана, Ташкентский университет информационных технологий, Республиканский профессиональный колледж телевидения и радио в Бектемирском районе г. Ташкента имеют огромное значение в подготовке кадров в сфере

тележурналистики. Из года в год сформируется материально–техническая база телевидения. Дает свои результаты сотрудничество с ведущими зарубежными компаниями в целях использования новейших технологий. Все это свидетельствует о развитии профессиональной журналистики в Узбекистане.

Источники:

1. Бобонова О., Каримов А. Профессиональная ориентация. Режим доступа: <http://www.press-service.uz/uz>, (дата обращения 11.09.2017).
2. Дустораев Б. Регулярные дебаты // Пресса Узбекистана, №3 (515), 1992.
3. Сиддиқов В. Практика превратилась в мост дружбы // Садо. №06 (936).11.02.2016.
4. Муминов Ф. Серьезный тест // Пресса Узбекистана, №6, 2000.
5. Нурматов А. Научное пространство // Пресса Узбекистана, №3, 2012.
6. Пидаев Т. Совершенствование высшего журналистского образования: спрос на демократию // Пресса Узбекистана, №4, 1995.
7. Пидаев Т. День памяти // Пресса Узбекистана, №4, 1999.
8. Постановление Президента Республики Узбекистан от 1 апреля 2009 года «О мерах по дальнейшему повышению эффективности высокотехнологичного телерадиооборудования в Национальной телерадиокомпании Узбекистана» // lex.uz.

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Ахмедов Т. А. История тележурналистики в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 417-420. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/akhmedov-1> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Akhmedov, T. (2017). The history of television journalism in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 417-420

УДК 340.12(38): 340.151

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛИТИКО-ПРАВОВОЙ МЫСЛИ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ

GENERAL CHARACTERISTICS OF POLITICAL AND LEGAL THOUGHTS OF ANCIENT GREECE

©**Биряева А. В.**

*Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, vyazik16@yandex.ru*

©**Biryayeva A.**

*Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, vyazik16@yandex.ru*

©**Плешивцева А. А.**

*Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, an.pleshivtseva@yandex.ru*

©**Pleshivtseva A.**

*Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, an.pleshivtseva@yandex.ru*

Аннотация. В статье представлены характеристики политико-правовых взглядов Древней Греции, рассуждения философов V–IV вв. до н. э., о становление государства. Рассматриваются основные трактаты Аристотеля о происхождении государства.

В заключении делается вывод, что все учения Аристотеля используются и изучаются в высших заведениях по всему миру до сих пор.

Abstract. The article presents the characteristics of political and legal views in ancient Greece, the reasoning of philosophers of the V–IV centuries BC about the formation of the state. The main treatises of Aristotle about the origin of the state are considered.

In conclusion, it is concluded that all the teachings of Aristotle are used and studied in higher institutions around the world until now.

Ключевые слова: политико-правовая мысль, государство, право, аристократия, монархия, полиция, трактаты.

Keywords: political and legal thought, state, law, aristocracy, monarchy, polity, treatise.

В развитие политико-правовой мысли о государстве и праве огромную роль сыграла Древняя Греция. Именно в этом государстве появились размышления о появлении человека, его внутреннего мира, природы и всего сущего. Мыслители того времени впервые задумались над вопросами: Откуда произошел человек? Что такое космос? Кто такой Бог? Что такое государство? Что значит справедливость? и т. д. Именно в Греции философия

зарождается как особая форма мировоззрения. Появляется греческая культура, образ жизни, вырабатывается идеал человека, который подразумевает физическую и духовную красоту. Со временем все это становится примером в развитии для других государств Европы. Философы высказывают свои идеи, мысли, тем самым внося вклад в развитие науки философии. Также некоторые из них участвуют в разработке политико-правовых концепций, в том числе концепций по происхождению государства. Впервые они задумываются о формах государства и предлагают, на их взгляд, идеальную форму правления. Такими были: аристократия, олигархия, монархия, полиция, тимократия, тирания и др. Появляются предложения по разделению властей. Также они писали свои произведения, где мы можем наблюдать их взгляды на жизнь и общество в целом. Половина их представлений о государстве и праве реализовались и реализовываются в современном мире. В их произведениях мы можем отслеживать мысли о построении правового государства. Некоторыми известными философами того времени являются: Аристотель, Сократ, Эпикур, Платон, Демокрит, Гераклит, Пифагор, Протагор, Полибий, Гомер, Солон, Геродот, Цицерон и др. Большое внимание хотелось бы уделить Аристотелю (384–322 гг. до н. э).

Аристотель был учеником Платона и свою деятельность он начал с политики. Этот ученый предполагал, что «государство» и «гражданин» являются взаимосвязанными понятиями [1]. Он считал, что человек только может и должен жить в государстве, а не вне его. Представления Аристотеля о государстве достаточно непросты. Для него государство эффективно только в том случае, если в нем живет сплоченный народ, который занимается достижением каких-либо общих целей. Помимо этого, политические системы имели как ряд положительных черт, так и отрицательных.

Он выделял три идеальные, по его мнению, формы правления: аристократию, монархию, полицию (предполагает силу среднего класса, сочетающейся с олигархией и демократией). В то же время он выделял не подходящие формы правления: тирания, чистая олигархия и крайняя демократия. Рассматривая все эти формы правления Аристотель предлагает «смешанную» форму, которая включает в себя положительные черты из каждой.

Кроме политики Аристотель изучал социологию, философию, логику и физику. Он был первым древним мыслителем, который попытался затронуть практически все жизненно важные науки, которые развиваются и по сей день. В своем произведении «Метафизика» он выделил учения о четырех причинах, или как это по-другому называется — первоначальных основах. Такими, по его мнению, были: материя, форма, действующая (производящая) причина, цель (конечная причина). Каждому элементу он дал точное описание. Например, материя включает в себя воздух, воду, огонь. Форму он связывает с материей. Кроме того, для Аристотеля материя — основа всех возникновений, одна из первопричин [2]. Действующая причина связывается со временем существования вещи. Цель предполагает то, ради чего эта вещь создана. Удивительно, что уже тогда люди задумывались над этими вопросами, которые задаются и в современном мире, только в другой формулировке.

Особое место в его деятельности занимает наука философия. Аристотель говорил, что философия не что такое, для чего недостаточны просто знания, а нужны и чувства, которые должны выходить за рамки. Он впервые преподнес эту науку как не что большее и вложил много усилий в ее развитие, после Платона. Душа, как утверждал Аристотель, есть внутренняя сила человека. Душа не может существовать без тела. Благодаря ей мы живем, ощущаем и размышляем.

Аристотель также берется за создание и развитие логики. Несмотря на то, что он говорил, что ощущения и душа это важно для человека, он также утверждает, что научное знание является более достоверным, логически доказуемым и необходимым. Философ

выделяет три формы мышления, которые существуют до сих пор — понятие, суждение, умозаключение. Он описывает каждый элемент познания и призывает использовать их. Если пользоваться ими правильно, как говорит он, будет проще в познании окружающего мира. В своих трактатах он описывает как пользуется этими формами сам. Также он формулирует законы логики: тождества, противоречия и исключаемого третьего, которые существуют и в наше время. Аристотель говорит о том, что каждая мысль должна быть достаточно обоснована и закончена. Но для человека также важны и ощущения, без ощущений он не сможет изучать этот мир во всех своих красках. Поэтому познание мира должно происходить не только по законам логики, но и чувственным впечатлениям [3]. Таким образом, разум и чувства рассматриваются на равне.

В своем трактате «О душе» он пишет, что любое чувственно воспринимаемое качество, будь то цвет, звук, вкус или запах, вне соответствующего ощущения являются потенциальными. Цвет и вне зрения является чем-то видимым, поскольку уже обладает готовой для восприятия формой и содержит все необходимые условия видения [4]. Аристотель определяет цвет, прежде всего, как нечто видимое. И поскольку без света ничего увидеть нельзя, то свет по необходимости является важнейшим элементом, составляющим физическую природу цвета и восприятия.

Таким образом, можно сделать вывод, что Аристотель внес большой вклад в развитие как политико-правовой мысли Древней Греции, так и всего мира. Это был выдающийся философ и политик, который опирался на обширный эмпирический материал как из области естествознания, так и из области общественных наук. Научная деятельность Аристотеля достигла больших высот почти во всех сферах и науках. Он написал более 150 произведений, где высказывал свои мысли и свою точку зрения, рассуждал о мире. Он всегда находился в стремлении познать истину, искал смысл в вещах, в окружающем мире. С уверенностью можно сказать, что все его учения и старания используются до сих пор и изучаются в высших заведениях по всему миру. Аристотель — человек с большой буквы, который был основоположником многих наук.

Список литературы:

1. Васильев П. В. «Идеальное государство» сквозь страницы истории Древней Греции: общеправовой дискурс // Вестник Нижегородской академии МВД России. 2013. №22. С. 80-83.
2. Качмала А. В. Проблема структурирования бытия в философии Аристотеля // Вестник Челябинского государственного университета. 2012. №4 (258) С. 94-97.
3. Агальцев А. М. Аристотель о природе общения // Вестник Томского государственного университета. 2007. №300 (1). С. 39-42.
4. Спешилова Е. И. Истинностное значение высказываний о будущих единичных событиях у Аристотеля // Scholae. Философское антиковедение и классическая традиция. 2015. Т. 9. №2. С. 260-264.

References:

1. Bondarenko, S. V. (2013). "Ideal State" through the pages of the history of ancient Greece: general legal discourse. *Vestnik Nizhegorodskoi akademii MVD Rossii*, (22). 80-83. (in Russian)
2. Kachmala, A. V. (2012). The problem of structuring being in the philosophy of Aristotle. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4). 94-97. (in Russian)
3. Agaltsev, A. M. (2007). Aristotel o prirode obshcheniya. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, (300-1), 39-42. (in Russian)

4. Speshilova, E. I. (2015). The true meaning of the statements about future individual events in Aristotle. *Scholae. Filosofskoe antikovedenie i klassicheskaya traditsiya*, 9, (2), 260-264. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 15.11.2017 г.*

*Принята к публикации
19.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Биряева А. В., Плешивцева А. А. Общая характеристика политико-правовой мысли Древней Греции // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 421-424. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/biryayeva-pleshivtseva> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Biryayeva, A., & Pleshivtseva, A. (2017). General characteristics of political and legal thoughts of Ancient Greece. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 421-424

УДК 614.251, 342.746; 343.61

МЕДИЦИНСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК КРИТЕРИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ: УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ПОДХОД

MEDICAL ACTIVITY AS A CRITERION OF PROFESSIONAL RESPONSIBILITY: A CRIMINAL LAW APPROACH

©Мартынов О. Н.

Научно-исследовательский институт
региональных медико-экологических проблем
г. Барнаул, Россия, avis-oleg@mail.ru

©Martynov O.

Scientific Research Institute of Regional Medico-Ecological Problems
Barnaul, Russia, avis-oleg@mail.ru

Аннотация. Медицинская сфера привлекает взгляды различных исследователей права. В частности, одним из рассматриваемых вопросов является вопрос об уголовной ответственности медицинских работников. Отдельным вопросом данной проблемы является определение профессиональных обязанностей, как квалифицирующего признака преступлений, совершаемых работниками здравоохранения. Приведено обозрение подходов в указанной теме и собственный взгляд автора.

Abstract. Medical activity attracts the views of various legal researchers. In particular, one of the issues under consideration is the issue of criminal liability of medical workers. A particular issue of this problem is the definition of the professional duties, as a qualifying sign of crimes, committed by health workers. In this topic is review of approaches and author's own view are given.

Ключевые слова: субъект преступления, медицинский работник, уголовная ответственность.

Keywords: subject of crime, medical worker, criminal responsibility.

В отечественном уголовном праве за ненадлежащее исполнение лицом своих профессиональных обязанностей, по неосторожности повлекшее причинение смерти или причинение тяжкого вреда здоровью, наступает ответственность по ч. 2 ст. 109 или ч. 2 ст. 118 УК РФ соответственно.

Для того чтобы за совершенное деяние лицо понесло ответственность, предусмотренную указанными статьями УК РФ, необходимо наступление общественно опасных последствий, выражающихся в причинении смерти или тяжкого вреда здоровью. Причем сами последствия обязательно должны наступить не как самоцель деяния лица, но по неосторожности. Еще одним условием квалификации по части второй обеих статей является ненадлежащее исполнение лицом своих профессиональных обязанностей. Данный признак также является квалифицирующим, поэтому необходимо точно установить, что является ненадлежащим исполнением и что понимать под профессиональными обязанностями.

Речь пойдет об узкой категории лиц, осуществляющих профессиональные обязанности, а именно о медицинских работниках, поскольку их деятельность непосредственно связана с обеспечением жизни и здоровья при выполнении своих профессиональных действий. Кроме того, медицинская деятельность также является специфическим видом профессиональной деятельности.

Прежде всего, следует прояснить существующее нормативное определение профессиональных обязанностей медицинских работников. Так, согласно ст. 1 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» настоящий Федеральный закон регулирует отношения, возникающие в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации, и определяет права и обязанности медицинских работников и фармацевтических работников. Согласно же ст. 3 Закона законодательство Российской Федерации об охране здоровья граждан состоит из соответствующих положений Конституции Российской Федерации и Конституций (уставов) субъектов Российской Федерации, настоящих Основ, иных федеральных законов и федеральных нормативных правовых актов, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Таким образом, исходя из сформулированных законодателем отдельных положений закона, под профессиональными обязанностями медицинских работников следует понимать основанную на законе необходимость лица выполнять функции медицинского или фармацевтического работника, установленные официальными предписаниями, требованиями. Такие требования установлены, например, Приказом Министерства здравоохранения СССР от 21 июля 1988 г. №579 «Об утверждении квалификационных характеристик врачей-специалистов», а также другими специальными инструкциями.

На основании изложенного, очевидно, что в настоящее время отсутствует единый документ, в котором бы закрепились все профессиональные обязанности медицинских работников.

Вопрос о необходимости нормативного закрепления более или менее систематизированной классификации прав и обязанностей медицинских работников обсуждается достаточно долгое время. Например, еще в 90-х годах прошлого столетия доктор юридических наук З. С. Гладун предлагал для установления правового статуса советского врача ввести три группы прав и обязанностей: основные, специальные и должностные [1]. При этом предполагалось закрепить основные права и обязанности в федеральном законе, специальные — в приказах Минздрава СССР, должностные — в должностных инструкциях медицинского персонала.

Дело в том, что в тот период осуществление врачебной деятельности регламентировалась больше этическими нормами, нежели законодательными [2].

Однако, несмотря на постоянное развитие законодательства, высказываются и современные предложения о необходимости выделения в федеральном законе всех обязанностей медицинских работников с разделением их на основные и дополнительные (в зависимости от профессиональной принадлежности медицинских работников) [3].

В настоящее время для определения профессиональных обязанностей медицинских работников приходится исследовать различные нормативные документы. Здесь важно отметить, что данные нормативные документы закрепляют различные аспекты профессиональной деятельности медицинских работников, содержат конкретные требования к выполнению ими своих функций, а потому отсутствие единого нормативного документа, конкретизирующего профессиональные обязанности, не означает того, что понятие профессиональных обязанностей медицинских работников не регулируется, либо регулируется недостаточно подробно. Наоборот, наличие достаточного числа

узконаправленных документов, дает возможность использовать их в отдельности, чтобы установить конкретные права и обязанности медицинского работника.

С учетом изложенного, при установлении нарушения лицом своих профессиональных обязанностей под таковым следует понимать совершение деяния, не отвечающего полностью или частично официальным требованиям, предписаниям, правилам. Медицинский работник несет ответственность за ненадлежащее исполнение (неисполнение) обязанностей, относящихся к его должности и соответствующих его образованию.

Как считает ряд авторов, для квалификации по ч. 2 ст. 109 или ч. 2 ст. 118 УК РФ необходимо установить, кроме неправильности оказания помощи, какие профессиональные обязанности нарушил виновный; а также установить, что данное лицо знало или должно было знать эти обязанности [4]. В частности П. С. Чупрына считает, что наличие диплома или свидетельства по специальности для наступления уголовной ответственности недостаточно. Если не установлено, что лицо знало свои профессиональные обязанности, ответственность должна наступать для руководителей такого лица [5].

Если данную точку зрения ряда авторов принять за истинную, то из этого можно сделать вывод, что по отношению к медицинскому персоналу действует презумпция, согласно которой, это лицо не несет ответственность, пока не будет доказано, что лицо знало какие действия ему следовало предпринимать в конкретном случае. Принимая данный взгляд, следует исключить из внимания факт наличия у лица диплома (или иного документа о соответствующем образовании) как доказательства подготовки специалиста в соответствии с закрепленным на федеральном уровне требованиям к профессиональной компетентности, объему знаний, практических умений и навыков (абз. 1 (преамбула) Приказа 21 июля 1988 г.) Более того, данный подход предполагает, что медицинский работник без знания своих обязанностей всегда действует в ситуации риска, причем обоснованного, так как ответственность для него не наступает.

Учитывая приведенные возражения, данный вывод представляется неверным. Таким способом слишком легко было бы избежать уголовной ответственности, сославшись на незнание всех обязанностей в каждом случае, в котором пришлось поступить нестандартным образом.

Иной подход к решению данного вопроса выглядит следующим образом. Каждый медицинский работник обязан знать содержание своей профессиональной компетентности и воздерживаться от совершения действий, выходящих за ее пределы. В противном случае сам факт совершения медицинским работником таких действий позволяет говорить о ненадлежащем исполнении профессиональных обязанностей [6]. В данном подходе высказывается точка зрения, аргументированная от обратного. Иными словами в ее основу положена презумпция, противоположная по смыслу предыдущему взгляду — презумпция знания лицом своей профессиональной компетентности. Случаи же ее ненадлежащего исполнения профессиональных обязанностей в данном подходе объясняются превышением лицом своей компетенции.

Данная точка зрения заслуживает внимание и, с первого взгляда, кажется более удачнее, чем предыдущая. Однако, при ближайшем рассмотрении и она оказывается крайностью, лишаящей медицинского работника созидательной инициативности, необходимость в которой заранее непредсказуема, а поэтому не может быть конкретным образом иметь подробное нормативное закрепление. Такой подход в противоположность предыдущему ужесточает уголовную ответственность за каждый случай возможного отступления, расценивая его превышением компетенции.

Совсем иную точку зрения по этому вопросу высказал Верховный суд Российской Федерации в обзоре судебной практики за 2007 год, в котором приводится следующий пример.

Врач анестезиолог произвел переливание крови Т. и Б., однако перепутал контейнеры с кровью и перелил Б. кровь Т., а кровь Б. — Т.; в результате у Б. развился геморрагический шок II–III степени, что причинило ей тяжкий вред здоровью. Судебная коллегия отметила, что В. как врач–анестезиолог, проводивший анестезию Б., взяв на себя функции врача–трансфузиолога, должен был профессионально исполнить обязанности и этого специалиста. С учетом изложенного, Судебная коллегия квалифицировала действия осужденного на ч. 2 ст. 118 УК РФ как причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности, совершенное вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей [7].

Очевидно, что точка зрения суда о том, что если медицинский специалист взял на себя функции (при этом профессиональные или служебные обязанности не должны совпадать с должностными обязанностями лица; в противном случае ответственность должна наступать за должностные преступления (в частности, за халатность по ч. 2 ст. 293 УК) [8].) другого специалиста, то предполагается, что он надлежаще осведомлен о требованиях к принятой обязанности, несколько расходится с мнением ряда авторов, в частности П. С. Чупрына, А. В. Наумова.

Очевидно, что при определении того знало или должно было знать лицо свои профессиональные обязанности, следует отдавать предпочтение мнению, выработанному специалистами–практиками, нежели специалистами–теоретиками.

Примерно такой же подход к пониманию профессиональных обязанностей лица, осуществляющего медицинскую деятельность, содержится в работе Карагезяна Г. Г. «Ответственность за преступления, совершенные вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей» [9]. По мнению Г. Г. Карагезяна «принципиально важен тот факт, что все медицинские работники оказывают медицинскую помощь профессионально, т.е. она является основным родом их деятельности». И далее он продолжает: «кроме медицинского образования также следует учитывать важную социальную роль медицинского работника».

Данный подход согласуется с приведенной позицией Верховного суда РФ. То, что по мнению Верховного суда РФ, анестезиолог, взявший на себя функции трансфузиолога, «должен был профессионально исполнить обязанности и этого специалиста», на наш взгляд является подтверждением той важной социальной роли медицинского работника, о которой упоминает Г. Г. Карагезян. Кроме того, в указанном примере врач–анестезиолог оказывал медицинскую помощь по роду своей деятельности, которая в свою очередь и является профессиональной, что также согласуется с мнением Г. Г. Карагезяна: «все медицинские работники оказывают медицинскую помощь профессионально, т.е. она является основным родом их деятельности».

К выводу о том, что медицинский работник в соответствии с полученным им образованием и занимаемой должностью обязан понимать неправильность своих действий и осознавать возникновение противоречий с определенными правилами в медицине приходит и И. Ю. Нестерович в работе «Уголовная ответственность медицинских работников как вид юридической ответственности» [10].

Таким образом, на наш взгляд, определяющим фактором при установлении такого признака субъекта преступления как профессиональные обязанности является практическое осуществление лицом медицинской деятельности, которая в данном случае выступает критерием профессиональной деятельности. Данный признак означает занятие лицом медицинской деятельностью как профессиональной, т.е. на основании заключенных

договоров гражданско–правового либо трудового характера. В противном случае, у лица не возникает профессиональных обязанностей по отношению к больным (пациентам) в смысле указанных норм. В этих случаях ненадлежащее оказание помощи следует квалифицировать без учета специальных признаков субъекта по соответствующим статьям за причинение вреда здоровью, либо, при наличии на то оснований, — по ст. 124 УК РФ.

В тех же случаях, когда лицо не является медицинским работником в классическом понимании этого термина, то есть не заключает указанные договоры трудового характера, но занимается такой деятельностью, приносящей лицу регулярный доход и подпадающей под определение предпринимательской деятельности, возникновение профессиональных обязанностей в данном случае следует оценивать по нормам гражданского права, исследуя вопрос заключения между сторонами договора по оказанию услуг.

Список литературы:

1. Гладун З. С. Правовое положение советского врача // Известия высших учебных заведений. Правоведение. 1991. №5. С. 83.
2. Чеботарева Г. В. Уголовная ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения: историко-правовые аспекты // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2015. Т. 1 (67). №3. С. 128-135.
3. Риффель А. В. О необходимости нормативного регулирования деятельности медицинских работников // Социальное и пенсионное право. 2008. №2. С. 34-36.
4. Колоколов Г. Р. Защита прав пациентов. М.: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2009. 192 с.
5. Чупрына П. С. Уголовная ответственность медицинских работников за нарушение ими профессиональных обязанностей // Вестник Томского государственного университета. 2009. №320. С.143-145.
6. Канунникова Л. В. Сергеев Ю. Д. Ненадлежащее оказание медицинских услуг и факторы риска его возникновения // Медицинское право. 2007. №4. С. 3-6.
7. Обзор надзорной практики судебной коллегии по уголовным делам Верховного суда Российской Федерации за 2007 год // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 2008. №10.
8. Есаков Г. А., Понятовская Т. Г., Рарог А. И., Чучаев А. И. Уголовно-правовое воздействие. М.: Проспект, 2014. 286 с.
9. Карагезян Г. Г. Ответственность за преступления, совершенные вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей: дисс. ... канд. юрид. наук. М., 2009.
10. Нестерович И. Ю. Уголовная ответственность медицинских работников как вид юридической ответственности // Актуальные вопросы юридических наук: материалы III Междунар. науч. конф. г. Чита, апрель 2017 г. Чита: Молодой ученый. 2017. С. 136-139.

References:

1. Gladun, Z. S. (1991). The legal status of the Soviet physician. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Pravovedenie*, (5), 83. (in Russian)
2. Chebotarev, G. V. (2015). Criminal liability of medical workers for professional offenses: historical and legal aspects. *Uchenye zapiski Krymskogo federalnogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Yuridicheskie nauki*, 67, (3), 128-135. (in Russian)
3. Riffel, A. V. (2008). On the need for regulatory regulation of health workers. *Sotsialnoe i pensionnoe pravo*, (2), 34-36. (in Russian)

4. Kolokolov, G. R. (2009). Protection of patients' rights. Moscow, GrossMedia, ROSBUKH, 192. (in Russian)
5. Chuprina, P. S. (2009). The criminal liability of medical workers for violation of their professional duties. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, (320), 143-145. (in Russian)
6. Kanunnikova, L. V, & Sergeev, Yu. D. (2007). Inadequate provision of medical services and risk factors for its occurrence. *Meditsinskoe pravo*, (4), 3-6.
7. Review of the supervisory practice of the Judicial Board of Criminal Cases of the Supreme Court of the Russian Federation for 2007. (2008). *Byulleten Verkhovnogo Suda Rossiiskoi Federatsii*, (10). (in Russian)
8. Esakov, G. A., Poniatovskaya, T. G., Rarog, A. I., & Chuchaev, A. I. (2014). Criminally-legal influence. Moscow, Publishing house Prospekt, 286. (in Russian)
9. Karagazian, G. G. (2009). Responsibility for crimes committed as a result of improper performance by a person of their professional duties (Doctoral dissertation), Moscow. (in Russian)
10. Nesterovich, I. Yu. (2017). Criminal liability of medical workers as a type of legal responsibility. *Actual issues of Jurisprudence: materials III Intern. sci. Conf. Chita, April 2017. Chita, Molodoi uchenyi*. 136-139. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 25.11.2017 г.*

*Принята к публикации
29.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Мартынов О. Н. Медицинская деятельность как критерий профессиональной ответственности: уголовно-правовой подход // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 425-430. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/martynov> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Martynov, O. (2017). Medical activity as a criterion of professional responsibility: a criminal law approach. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 425-430

УДК 347.235

**PECULIARITIES OF THE LEGAL POSITION OF THE EARTH AND LAND PLOTS
IN THE STATE PUBLICITY**

**ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ЗЕМЛИ И ЗЕМЕЛЬНЫХ
УЧАСТКОВ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

©Kurmanova A.

J.D., Zhubanov Aktobe Regional State University
Aktobe, Uzbekistan, aslandelo@mail.ru

©Курманова А. К.

канд. юрид. наук
Актюбинский региональный государственный
университет им. К. Жубанова
г. Актобе, Узбекистан, aslandelo@mail.ru

Abstract. This article examines the problem of defining the concepts of “land” and “land plot”, as well as the issue of the peculiarities of the legal status of objects in state ownership, in particular, land and land.

Аннотация. Данная статья рассматривает проблему определения понятий «земля» и «земельный участок», а также вопрос об особенностях правового положения объектов, находящихся в государственной собственности, в частности, о земле и земельных участках.

Keywords: land, land plots, land use, public ownership.

Ключевые слова: земля, земельные участки, землепользование, государственная собственность.

The Republic of Kazakhstan as a subject of civil and land relations has a certain specificity. Thus, the Republic of Kazakhstan is considered in two ways: as a regulator of land relations with respect to all lands under its jurisdiction and as an owner of land plots [1, p. 8]. In this regard, it is interesting to consider the issue of the peculiarities of the legal status of objects in state ownership, in particular, land and land plot.

As land relations objects, the Land Code of the Republic of Kazakhstan defines not only land plots and parts of land plots, but also land as a natural object and a natural resource. Is land the object of ownership? This issue is relevant for all subjects of land rights, but especially for such an owner as the state. The state ownership right to land is considered in the context of its close relationship with the right of territorial supremacy. Sometimes the concepts of “land” and “territory” are used as having the same meaning. We believe that it is impossible to put an equal sign between these concepts completely. As O. I. Krassov, the right of territorial supremacy concerns the sphere of international relations, and not the relations of ownership of land and other natural resources. Therefore, the right of territorial supremacy is not connected with the right of state ownership of natural resources, including land [2, p. 121].

Currently, there is widespread recognition that the rules relating to the right of ownership constitute a comprehensive legal education. The norms on the right of ownership can be found in laws and other legal acts of the most diverse industry — the Constitution of the Republic of

Kazakhstan, the Civil Code of the Republic of Kazakhstan, the Environmental Code of the Republic of Kazakhstan and many others. According to Yu. K. Tolstoi, the right of state property is realized in legal relations of the most diverse branch belonging [3, p. 399]. The normatively fixed position that land is an object of land relations is not shared by all specialists of land law. O. I. Krassov expresses the opinion that the land as a natural object, as a natural resource can not be either an object of land relations, no property relations, no other relations. The object of land relations is always some legal category, reflecting the most characteristic legally significant signs of the corresponding object of nature. The object of relations is an individualized part of the land, that is, a specific land plot [4].

Analysis of civil and land legislation allows us to identify several meanings of the concept of “land”. In general, the concepts of “land” and “land” are used as synonyms. Article 3 of the Land Code of the Republic of Kazakhstan is called “Ownership of land”, in the very same article the term “land plots” is used. As an object, “land” is defined as state property, whereas “private land” may also be in private ownership. The Civil Code of the Russian Federation (art. 139) is even more inconsistent in this respect, uses the concept of “land”: the land is state property and may also be privately owned on the grounds, conditions and within the limits established by legislative acts.

In this case, it is impossible to single out the criterion by which this or that concept is used. It can be assumed that in these cases the land is a certain set of land plots.

The second meaning of the concept of “land” is contained in the Ecological Code of the Republic of Kazakhstan, where it is noted that land, as well as mineral wealth, water, flora and fauna, is a natural object of consumer value (art. Based on the literal meaning of this rule, the land acts as an object as a natural object and a natural resource, but also as an object of real estate and an object of ownership. This provision is consistent with the norms of the Land Code. For example, as principles of legal regulation of land relations it is established: conservation of land as a natural resource, the basis of life and activity of the people of the Republic of Kazakhstan; protection and rational use of land; targeted use of land. Thus, the inseparability of ideas about the earth as a natural resource, a natural object and an immovable object is fixed. And “land” and “land plots” are a natural resource, a natural object and real estate at the same time. In connection with the use of land as an immovable object and object of law, the land does not cease to be a natural object and vice versa.

Currently, in accordance with the RoK Law No. 310-III of July 26, 2007 “On State Registration of Rights to Immovable Property”, state registration in the legal cadastre is subject to the emergence, modification and termination of rights (encumbrance of rights) for real estate, as well as legal claims. That is, there should be no unregistered land. All the land within our state as a collection of land plots.

It can be assumed that the land fund of Kazakhstan includes, in addition to land plots as objects of property rights, and certain lands that are exclusively a natural object and a natural resource, the emergence of ownership rights to which is impossible. The matter is, most likely, about the lands withdrawn from circulation. Is it possible that ownership of such lands will arise? Based on the definition of the land only as a natural resource and a natural object, it is “land” that is not the object of property right and it is they who are withdrawn from circulation.

In the scientific literature on the issue of the possibility of the emergence of the right to own land, not granted to ownership or land use, different opinions are expressed. O. N. Syrodoev writes that “the land plots occupied by state-owned following objects have been removed from circulation ...”. This allows us to conclude that among these land can only be land, which are in state ownership [5, p. 30]. Thus, the answer to the question of whether the ownership of these land plots can arise is positive.

According to another point of view, the state can not be the owner of such property as the public domain, to which, in particular, it is possible to include land plots not granted to the ownership or land use. Recognition of the category of the public domain means, in fact, recognition of the dual structure of state property, generally recognized abroad. In countries borrowing the ideas of the Code of Napoleon, state ownership is divided into two types: public-law (*domaine public d'Etat*) and private-law (*domaine prive d'Etat*) [6, p. 28]. The first variety, in essence, is a category of public domain, in particular, belong to the common property (*les biens d'utilite publique*). These are objects that, due to their natural properties, that is, according to objective characteristics, were not initially in any private property, since they could only be in general public use (air, sun, running water, the sea, public communication routes, P.). The fundamental feature of common property is that, because of their “physical nature” and consumer qualities, they lose the properties of subject-individual appropriation. Therefore it was believed that such property could not be owned by ownership not only to private individuals, but also to the Roman state itself [7, p. 91].

S. A. Sosna notes that in the modern era (in many constitutional, civil-law and other norms), the list of common property includes, among other things, land for defense, the needs of government and government, national parks, reserves, *zakazniks*, squares, Public parks and public recreational areas and other facilities. The main provisions of the legal status of such objects are determined exclusively by a public purpose, which does not allow them to be withdrawn from the sphere of common use, and, consequently, the inability to establish ownership of them [6, p. 29].

According to V. A. Agafonov, the form and content of legal relations of property to many of the objects of nature turn out to be fictitious. According to the German jurist T. Haas, “only that right which represents unlimited domination over a thing, including perpetual authority over: the management of a thing, is the right of ownership” [8].

The necessity of having an economic and legal content of property relations attracted the attention of V. P. Shkredov: “Land ownership in a society where there is a state and law is characterized by both objective economic and strong-willed legal relations: Law as the state will of a politically dominant class built into law does not create any landed property. It only gives the actually existing form of ownership of land the kind of relationship settled by the state according to the interests of the ruling class: Outside the process of reproduction, land ownership is economically and only in the actual process of production, distribution and exchange of the products of labor, landed property becomes a real form of expressing objective production relations, thereby acquiring a definite economic content” [9]. Thus, it can be concluded that property arises on land plots that are objects of economic relations, which is not observed in land plots withdrawn from circulation. As a justification for the impossibility of applying to the objects that are not granted ownership or land use, the categories of property in its civil-law sense, O. Yu. Uskov leads the lack of possibility for the owner to dispose of these objects, until their very purpose is changed. Property is impossible outside the turnover, he argues, and the instructions of the legislative acts can not bring to life the property relations where they are actually absent. The imperfection of legislation in this sphere generates uncertainty both in the content of the ownership right and in the understanding of the content of the right that the state possesses with respect to objects withdrawn from civil circulation [10, p. 91–93]. Therefore, the possibility of the emergence of the right of ownership of the Republic of Kazakhstan to objects not provided for ownership or land use is questioned. This problem is supplemented by the need to clarify the list of land plots not granted to the ownership or land use, as defined in art. 137 of the Land Code of the Republic of Kazakhstan.

It can be concluded that the legislation regulating relations in the field of the turnover of land is in need of improvement. In close connection with this issue is the problem of clarifying the concept of “land”. On the one hand, the legislator excludes this object from the objects of ownership, on the other — establishes the need for the emergence of her ownership rights in the

process of delineation of state property. We believe that the issue of including land in the list of objects of land relations needs further discussion.

References

1. Bogolyubov, S. A. (2011). Commentary to the Land Code of the Russian Federation 7th ed., Pererab. and additional. Moscow, Prospekt, 332. (in Russian)
2. Krassov, O. I. (2000). Land law. Moscow, 624. (in Russian)
3. Sergeev, A. P., & Tolstoy, Yu. K. (2005). Civil law. In 3 v. Ed. Sergeev A. P., Tolstoy Yu. K. 4th ed., Pererab. and additional. Moscow, v. 1. 765. (in Russian)
4. Krassov, O. (2004). Legal concept "land plot". *Ekologicheskoe pravo*, (2), 12-18. (in Russian)
5. Syrodov, N. A. (2003). Land as an object of civil turnover. *Gosudarstvo i pravo*, (8), 27-34. (in Russian)
6. Sosna, S. A. (2004). State property: is there a limit of privatization (the opinion of the lawyer). *Gosudarstvo i pravo*, (12), 26-34. (in Russian)
7. Novitskii, I. B. (2007). Basics of Roman civil law. Moscow, Zertsalo, 316. (in Russian)
8. Agafonov, V. A. (2004). Institute of Property and its role in constitutional and environmental law. *Pravovye voprosy nedvizhimosti*, (2), 4-6. (in Russian)
9. Shkredov, V. P. (1967). Socialist land ownership. Moscow, Izd-vo Mosk. un-ta, 3-9. (in Russian)
10. Uskov, O. Yu. (2002). The right of state property in the Russian Federation. Belgorod, Kooperativ. obrazovanie, 220. (in Russian)

Список литературы:

1. Боголюбов С. А. Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации. 7-е изд., перераб. и доп. М.: Проспект, 2011. 332 с.
2. Крассов О. И. Земельный закон. М., 2000. 624 с.
3. Сергеев А. П., Толстой Ю. К. Гражданское право. В 3-х т. / под ред. Сергеева А. П., Толстого Ю. К. 4-е изд., перераб. и доп. М., 2005, Т. 1. 765 с.
4. Крассов О. И. Юридическое понятие «земельный участок» // Экологическое право. 2004. №2. С. 12-18.
5. Сыродоев Н. А. Земля как объект гражданского оборота // Государство и право. 2003. №8. С. 27-34.
6. Сосна С. А. Государственная собственность: существует ли предел приватизации (мнение адвоката) // Государство и право. 2004. №12. С. 26-34
7. Новицкий И. Б. Основы римского гражданского права. М.: Зерцало, 2007. 316 с.
8. Агафонов В. А. Институт собственности и его роль в конституционном и экологическом праве // Правовые вопросы недвижимости. 2004. №2. С. 4-6
9. Шкредов В. П. Социалистическая земельная собственность. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1967. С. 3-9.
10. Усков О. Ю. Право государственной собственности в Российской Федерации. Белгород: Кооператив. образование, 2002. 220 с.

Работа поступила
в редакцию 16.11.2017 г.

Принята к публикации
20.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Kurmanova A. Peculiarities of the legal position of the earth and land plots in the state publicity // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 431-435. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kurmanova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Kurmanova, A. (2017). Peculiarities of the legal position of the earth and land plots in the state publicity. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 431-435

УДК 343.352

ВЗЯТОЧНИЧЕСТВО КАК КОРРУПЦИОННОЕ ПРЕСТУПЛЕНИЕ И МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЕМУ

BRIBALITY AS A CORRUPTION CRIME AND MEASURES OF COUNTERACTION

©Арисов И. С.

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, ilya_ar991@mail.ru

© Arisov I.

Ogarev Mordovia State University
Saransk, Russia, ilya_ar991@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены особенности квалификации взяточничества, обращено особое внимание на способы совершения взяточничества и противодействие взяточничеству на законодательном уровне.

На практике проблема заключается еще и в том, что иногда предмет взятки — деньги (в большинстве случаев) — до должностного лица не доходит, а преступление пресекается на стадии его получения посредником.

В заключении автор приходит к выводу, что несмотря на то что в настоящее время в Российской Федерации в целом сформировалась законодательная база в сфере противодействия коррупции, приняты соответствующие законодательные, экономические, организационные, политические, информационные меры, направленные на государственное регулирование правоотношений в этой области, защиту общества и государства от коррупционных проявлений, проблемы до сих пор сохраняются.

Abstract. In this article, the specifics of bribery qualification are examined, special attention is paid to the ways of bribery and countering bribery at the legislative level.

In practice, the problem also lies in the fact that sometimes the object of a bribe - money (in most cases) - does not reach the official, and the crime is stopped at the stage of its receipt by the intermediary.

In conclusion, the author comes to the conclusion that, in spite of the fact that at present the legislative base in the field of combating corruption has been formed in the Russian Federation, appropriate legislative, economic, organizational, political and informational measures have been adopted aimed at state regulation of legal relations in this area, protection of society and the state from corruption manifestations, problems are still preserved.

Ключевые слова: взяточничество, посредничество во взяточничестве, пособничество во взяточничестве, наказание за взяточничество, противодействие взяточничеству.

Keywords: bribery, bribery mediation, aiding in bribery, punishment for bribery, countering bribery.

Противодействие коррупции в современном обществе, прежде всего в органах государственной власти, применение форм и методов по борьбе с этими негативными фактами являются предметом постоянного и повышенного внимания в каждом государстве.

На сегодняшнем этапе развития российского общества взяточничество не только является наиболее распространенным и латентным проявлением коррупции, но и давно приобрело ранг глобального социально–политического и социально–экономического явления.

В состав разных отраслей и институтов права включены нормы, осуществление которых если не прямо, то косвенно входят в правовой механизм предупреждения коррупционных преступлений. Среди них самым распространенным и наиболее опасным по праву можно считать взяточничество.

Взяточничество нарушает устои государственной власти, его обычную управленческую функцию государственных и муниципальных органов и учреждений, подрывает их авторитет, искажает правосознание граждан, формируя у них мысли о возможности удовлетворения личных и групповых интересов при помощи подкупа должностных лиц, мешает развитию конкуренции, создает сложности в экономическом развитии.

Противодействие взяточничеству в последнее время стала одной из основных задач в работе правоохранительных органов России. В современном уголовном законодательстве понятие взяточничества является собирательным и к нему относятся такие составы преступлений, как получение взятки (ст. 290), дача взятки (ст. 291), посредничество во взяточничестве (ст. 291.1 УК РФ), мелкое взяточничество (ст. 291.2 УК РФ)

Продолжая поступательную линию противодействия коррупции в органах государственной власти, законодатель наряду с совершенствованием действующей триады норм о взяточничестве (ст. ст. 290, 291 и 291.1 УК РФ) криминализировал мелкое взяточничество (ст. 291.2).

Эта норма подтверждает высокую степень общественной опасности дачи и получения взятки в размере, не превышающем десяти тысяч рублей. Еще более высокая степень общественной опасности того же деяния, совершенного лицами, имеющими судимость за преступления, предусмотренные ст. ст. 290, 291.1 и ч. 1 ст. 291.2 УК. Тем самым законодатель подтвердил свою решимость противодействовать взяточничеству в любых проявлениях, дав правоприменителям еще одно средство для борьбы с ним. Одновременно у правоведов появился повод для раздумий о толковании, проблемах и эффективности применения, а также превентивном потенциале новеллы [1, с. 43].

Видовым объектом взяточничества являются такие общественные отношения, которые обеспечивают законные интересы государственной службы и государственного управления.

Непосредственным объектом взяточничества являются общественные отношения, обеспечивающие создание, нормальную деятельность работы государственного аппарата, органов местного самоуправления, государственных учреждений и их авторитет.

Предметом взяточничества совместно с денежными средствами, ценными бумагами, другим имуществом, могут быть противоправное оказание услуг имущественного характера и предоставление имущественных прав.

Гражданский кодекс РФ относит деньги к движимым вещам (ст. 128, п. 2 ст. 130 ГК). В первую очередь, они рассматриваются в виде вещей, определяемых родовыми признаками (хотя возможна и их индивидуализация), а также потребляемых. Из этого следует, что разговор идет о денежных знаках (купюрах) и монетах, т. е. о наличных денежных средствах.

С экономической позиции деньги — это определенный товар, который является всеобщим эквивалентом. Необходимо классифицировать разные виды денег (чаще всего

классификация осуществляется в зависимости от функций денег). В том числе можно выделить идеальные деньги, полноценные деньги (золотые и серебряные монеты) и их заменители (бумажные деньги) и т. д.

Под незаконным оказанием услуг имущественного характера необходимо рассматривать предоставление должностному лицу в качестве взятки всех имущественных выгод, в т.ч. освобождение его от имущественных обязательств (напр., заключение кредитного договора с заниженной процентной ставкой за пользование ссудой, предоставление на бесплатной основе туристических путевок, ремонтные работы жилья, строительство гаража, дома, передача движимого дорогостоящего имущества, например, автомобиля, прощение долга или исполнение обязательств перед третьими лицами).

Имущественные права включают в свой состав прежде всего право на имущество, в т.ч. право требования кредитора, так и другие права, которые имеют денежное выражение, примером может служить исключительное право на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (ст. 1225 ГК РФ). Получение взятки путем незаконного предоставления должностному лицу имущественных прав подразумевает появление у лица законодательно закрепленной возможности распорядиться имуществом третьих лиц как своим собственным, требовать от должника исполнения в его пользу имущественных обязательств и др.

Объективная сторона взяточничества выражается в получении должностным лицом лично или через посредника объекта взятки. Часть 1 ст. 290 УК РФ указывает такие варианты поведения должностного лица, за которое оно получает взятку: а) за выполнение должностным лицом входящих в его служебные полномочия действий (бездействие) в пользу взяткодателя или представляемых им лиц; б) за содействие должностным лицом в силу своего должностного положения совершению указанных действий (бездействию); в) за общее покровительство или попустительство по службе; г) за совершение должностным лицом незаконных действий (бездействие).

Под действиями (бездействием), составляющими служебные полномочия должностного лица, необходимо рассматривать такие действия, которые он вправе или обязан осуществить в соответствии с возложенными на него должностными обязанностями (например, сокращение закрепленных законом сроков рассмотрения обращения взяткодателя, быстрого принятия соответствующим лицом данного решения, выбор должностным лицом в рамках своих полномочий или закрепленного законодательного усмотрения наиболее благоприятного для взяткодателя или представляемых им лиц решения). Это легальные действия лица, входящие в рамки его должностной инструкции, которые затем будут преступными в связи с тем, что выполняются за взятку.

Общее покровительство по службе может выражаться, в первую очередь, в необоснованном повышении подчиненного, в т.ч. в нарушение сформировавшегося законодательного порядка, на более высокую должность, во включении его в списки лиц, которые представлены к поощрению.

К попустительству по службе можно отнести к примеру, согласие должностного лица контролирующего органа не использовать входящие в его компетенцию меры ответственности в случае обнаружения совершенного взяткодателям нарушения.

Относящиеся к общему покровительству или попустительству по службе действия (бездействие) могут быть выполнены должностным лицом в пользу как подчиненных, так и иных лиц, на которых распространяются его надзорные, контрольные или иные функции представителя власти, а также его организационно-распорядительные функции.

Для наличия состава взяточничества не имеет значения время получения должностным лицом взятки — до или после выполнения им действий (бездействия) по службе в пользу взяткодателя или представляемых им лиц, а также вне зависимости от того, были ли данные действия (бездействия) предварительно обусловлены взяткой или соглашением с должностным лицом о передаче за их осуществление взятки.

Состав взяточничества является формальным. Преступление считается оконченным, например, с момента принятия должностным лицом хотя бы части передаваемых ценностей при даче—получении взятки. При этом не имеет роли, получило ли должностное лицо действительную возможность пользоваться или распоряжаться полученными им ценностями по своему желанию.

Если предметом получения взятки будет являться имущественное право, то получение взятки будет окончено с момента, когда у взяткополучателя возникла юридически закрепленная возможность вступить во владение или распорядиться чужим имуществом как своим собственным, требовать от должника исполнения в его пользу имущественных обязательств и др.

Интересным представляется вопрос о размере взятки при посредничестве во взяточничестве. По нашему мнению, из редакций ч. 1 и 2 ст. 291.1 УК РФ определенно не следует, что от размера взятки зависит вопрос о возбуждении уголовного преследования за посредничество во взяточничестве. Так, ставя под сомнение законность решения об оправдании Д. по предъявленному обвинению в совершении посредничества при получении взятки от Р., государственный обвинитель указал, что «посреднические действия во взяточничестве в случае, если они связаны с выполнением заведомо незаконных действий, образуют состав преступления вне зависимости от размера взятки».

С таким утверждением не согласилась Судебная коллегия по уголовным делам Верховного Суда РФ, «поскольку оно противоречит положениям уголовного закона, в частности, диспозиции ч. 1 ст. 291.1 УК РФ, в соответствии с которой уголовная ответственность за посредничество во взяточничестве наступает при условии, если размер взятки, получению или даче которой содействовал посредник, является значительным» (2).

На наш взгляд, проблему предмета посредничества во взяточничестве следовало в УК РФ решать так, как она разрешена применительно к составам получения взятки (ст. 290) и дачи взятки (ст. 291), т. е. признать посредничество во взяточничестве основанием для уголовного преследования безотносительно к размеру взятки. В противном случае на фоне криминализации формально любого факта получения или дачи взятки легализуется декриминализация отдельных фактов посредничества во взяточничестве [2, с. 117].

В 2011 г. в Уголовный кодекс Российской Федерации были внесены изменения, существенно усиливающие уголовную ответственность за коррупцию. Так, Федеральным законом от 4 мая 2011 г. №97-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в связи с совершенствованием государственного управления в области противодействия коррупции» было криминализировано посредничество во взяточничестве. Кроме того, указанным Законом Уголовный кодекс Российской Федерации дополняется положением, в соответствии с которым за коммерческий подкуп, дачу взятки, получение взятки и посредничество во взяточничестве устанавливаются штрафы в размере до стократной суммы коммерческого подкупа или взятки, но не более пятисот миллионов рублей [3, с. 45].

На практике проблема заключается еще и в том, что иногда предмет взятки — деньги (в большинстве случаев) — до должностного лица не доходит, а преступление пресекается на

стадии его получения посредником. Последний в разговоре с взяточдателем зачастую обозначает лишь общую сумму вознаграждения за решение того или иного вопроса, не конкретизируя, сколько он (посредник) оставит себе, а какую сумму получит должностное лицо (что и является размером взятки). При таких условиях опровергнуть версию посредника о том, что размер взятки не превышал 25 000 руб., а оставшуюся часть (причем, возможно, значительно большую) он планировал оставить себе, будет проблематично. В таком случае это лицо избежит уголовной ответственности. Ранее такой проблемы не было, так как практически все действия посредника, какая бы версия им ни была выдвинута, при схожих обстоятельствах являлись уголовно наказуемыми (по ст. ст. 290, 291 УК со ссылкой на ст. 33 УК или по ст. 159 УК) независимо от размера незаконного вознаграждения [4, с. 27].

Несмотря на то что в настоящее время в Российской Федерации в целом сформировалась законодательная база в сфере противодействия коррупции, приняты соответствующие законодательные, экономические, организационные, политические, информационные меры, направленные на государственное регулирование правоотношений в этой области, защиту общества и государства от коррупционных проявлений, проблемы до сих пор сохраняются.

Источники:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации : Федер. закон от 13 июня 1996 г. №63-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. 1996. №25. Ст. 2954.
2. Кассационное определение Верховного Суда РФ от 29 января 2013 г. №24-О13-1 // СПС «КонсультантПлюс».

Список литературы:

1. Анощенко С. В. Взятничество мелкое - вопросы крупные // Законность. 2017. №3. С. 43-45.
2. Кочина М. С. Посредничество во взяточничестве: история законодательства и практики противодействия // Актуальные проблемы российского права. 2017. №4. С. 117-123.
3. Цалиев А. М. Противодействие коррупции как одно из условий построения социального государства // Российский судья. 2016. №7. С. 45-50.
4. Хлустиков Н. Н. Изменения уголовного законодательства в сфере борьбы с коррупцией: негативные последствия и проблемы правоприменения // Законность. 2017. №2. С. 27-32.

References:

1. Anoshchenkova, S. V. (2017). Bribery small - large issues. *Zakonnost*, (3). 43-45. (in Russian)
2. Kochina, M. S. (2017). Mediation in bribery: history of legislation and practice of counteraction. *Aktualnye problemy rossiiskogo prava*, (4). 117-123. (in Russian)
3. Tsaliyev, A. M. (2016). Counteraction of corruption as one of the conditions for building a social state. *Rossiiskii sudiya*, (7). 45-50. (in Russian)
4. Khlustikov, N. N. (2017). Changes in criminal legislation in the sphere of fighting corruption: negative consequences and problems of law enforcement. *Zakonnost*, (2). 27-32. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 04.11.2017 г.

Принята к публикации
09.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Арисов И. С. Взятничество как коррупционное преступление и меры противодействия ему // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 436-441. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/arisov> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Arisov, I. (2017). Bribery as a corruption crime and measures of counteraction. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 436-441

УДК 343.3.7+343.711.4

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ,
СОВЕРШАЕМЫХ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕСТАХ,
И ВОПРОСЫ ИХ СТАТИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА**

**CURRENT STATE OF CRIMINAL OFFENCES COMMITTED IN THE REPUBLIC
OF KAZAKHSTAN IN PUBLIC PLACES, AND ISSUES OF STATISTICAL POLICIES**

©*Калгужинова А. М.*

*Карагандинский государственный университет им. Е. А. Букетова
г. Караганда, Республика Казахстан, k_aigul_75@mail.ru*

©*Kalguzhinova A.*

*Buketov Karaganda State University
Karaganda, Kazakhstan, k_aigul_75@mail.ru*

©*Озбеков Д. О.*

канд. юрид. наук

*Карагандинский государственный университет им. Е. А. Букетова
г. Караганда, Республика Казахстан, d_ozbekov@mail.ru*

©*Ozbekov D.*

*Buketov Karaganda State University
Karaganda, Kazakhstan, _ozbekov@mail.ru*

©*Жумашева А. Т.*

*Карагандинский государственный университет им. Е. А. Букетова
г. Караганда, Республика Казахстан, g_aigul73@mail.ru*

©*Zhumasheva A.*

*Buketov Karaganda State University
Karaganda, Kazakhstan, g_aigul73@mail.ru*

Аннотация. Определено значение признака «общественное место» в действующем уголовном и административном законодательстве Республики Казахстан. Отсутствие нормативного понятия данного признака обусловило практическую необходимость его формулирования в статистической отчетности. Рассмотрены понятие и критерии классификации общественных мест (время использования, наличие охраны, доступность, уровень безопасности). Учет статистически типичных особенностей, выявленных в результате анализа динамики и структуры уголовных правонарушений, совершенных в общественных местах, заслуживает специальной криминологической оценки и реагирования.

Abstract. The significance of the sign “public place” in the current criminal and administrative legislation of the Republic of Kazakhstan is determined. The absence of a normative concept of this feature has led to the practical need for its formulation in statistical reporting. The concept and criteria for classification of public places (time of use, availability of protection, accessibility, security level) are considered. The consideration of statistically typical features revealed as a result of the analysis of the dynamics and structure of criminal offenses committed in public places deserves special criminological evaluation and response.

Ключевые слова: уголовные правонарушения, административные правонарушения, признак «общественное место», виды общественных мест, уличные уголовные правонарушения, совершенствование статистического учета.

Keywords: criminal offenses, administrative offenses, a sign “public place”, types of public places, street criminal offenses, improvement of statistical accounting.

Необходимость изучения проблем предупреждения преступности и формирования соответствующей системы научных знаний обусловлена направленностью криминологии на решение основной задачи по разработке эффективных профилактических мер. Так, конечным результатом настоящего исследования было обозначено определение механизмов, необходимых для усовершенствования средств правового реагирования на уголовные правонарушения, совершаемые в общественных местах. Предпосылкой для решения поставленной задачи определено статистическое изучение состояния преступности в целом, предметное исследование уголовных правонарушений, совершаемых в общественных местах, анализ личности виновных, причин и условий, способствующих совершению уголовных правонарушений данного вида.

Современная государственная статистическая отчетность правоохранительных органов представляет собой систему взаимосвязанных показателей, которые дают целостную картину их деятельности, подробно освещают все стадии уголовного процесса. Реформирование национального законодательства криминального цикла, выразившееся в принятии новых Уголовного и Уголовно-процессуального кодексов, актуализировало необходимость изменения статистического учета совершаемых уголовных правонарушений. Соответственно, начиная с 2015 года, форма отчета №1-М «О зарегистрированных уголовных правонарушениях и результатах деятельности органов уголовного преследования» в Разделе 1 отдельно выделяет уголовные правонарушения, совершенные в общественных местах, в том числе на улицах, площадях, парках, скверах.

В период действия Уголовного кодекса Республики Казахстан 1997 года данные статистические показатели также учитывались, однако были представлены в Разделе 5 «Сведения о зарегистрированных общеуголовных преступлениях».

Согласно действующему Уголовному кодексу Республики Казахстан рассматриваемый нами признак объективной стороны правонарушения закреплен в качестве обязательного лишь в составе вандализма: умышленная порча имущества на транспорте или в иных общественных местах (ст. 294 УК РК).

В административных правонарушениях признак «общественное место» в случаях нарушения или невыполнения требований пожарной безопасности (ст. 410 КРКоАП), мелкого хулиганства (ст. 434 КРКоАП), распития алкогольных напитков или появления в общественных местах в состоянии опьянения (ст. 440 КРКоАП), нарушения запрета потребления табачных изделий в отдельных общественных местах (ст. 441 КРКоАП), вандализма несовершеннолетних (ст. 448 КРКоАП), приставания в общественных местах (ст. 449 КРКоАП) является обязательным признаком основного состава перечисленных правонарушений. В других случаях, как это видно из анализа состава распития алкогольных напитков или появления в общественных местах в состоянии опьянения (ч. 2, ч. 4 ст. 440 КРКоАП), указание на «общественное место» совершения деяния является квалифицирующим признаком.

Проведенный анализ указанных норм показал, что в законодательстве отсутствует единое унифицированное понятие этого признака. Описание «общественных мест» формулируется в административном и уголовном законодательстве по-разному:

- на транспорте или в иных общественных местах,
- в организациях, общественных местах,
- на улицах и в других общественных местах, кроме организаций торговли и общественного питания, в которых продажа алкогольных напитков на разлив разрешена местным исполнительным органом,
- в отдельных общественных местах, в которых законодательством Республики Казахстан установлен запрет на потребление табачных изделий, за исключением случая, предусмотренного ч. 5 ст. 564 КРКоАП.

Данное обстоятельство вызвало ряд вопросов, для разрешения которых, а также в целях единообразного применения норм закона, было принято Нормативное постановление Верховного Суда Республики Казахстан №3 от 12 января 2009 года «О судебной практике по делам о хулиганстве».

В частности, высшая судебная инстанция в качестве разграничительного признака мелкого хулиганства как административного правонарушения и хулиганства как уголовно наказуемого преступления указала на особую дерзость, непристойность и исключительный цинизм нарушения общественного порядка, которые выражают явное неуважение к обществу.

При этом должен быть установлен не только сам факт совершения посягательства в общественном месте либо в присутствии посторонних лиц. В каждом конкретном случае необходимо установить содержание и направленность умысла, цели и мотивы действий виновного. Действия, мотивами совершения которых явились личные неприязненные отношения (ревность, месть и др.), либо противозаконное поведение потерпевшего, состав хулиганства не образуют.

Считаем необходимым также, что в уголовном законодательстве достаточно часто указывается на публичное место совершения уголовно наказуемых деяний, что вызывает необходимость уяснения соотношения между «общественным» и «публичным» местом. В частности, публичный характер влияет на квалификацию клеветы; оскорбления; нарушения неприкосновенности частной жизни и законодательства Республики Казахстан о персональных данных и их защите; пропаганды или публичных призывов к развязыванию агрессивной войны; возбуждения социальной, национальной, родовой, расовой, сословной или религиозной розни; пропаганды или публичных призывов к захвату или удержанию власти, а равно захвата или удержания власти либо насильственного изменения конституционного строя Республики Казахстан; сепаратистской деятельности; пропаганды терроризма или публичных призывов к совершению акта терроризма и др. Публичность в данных составах означает совершение деяния в присутствии аудитории, включающей слушателей от нескольких человек до значительного количества людей, способных воспринимать предлагаемую информацию.

Как видно, перечень мест, в которых свершаются уголовные правонарушения, достаточно разнообразен. С учетом специфики места их совершения, уголовные правонарушения, совершаемые в общественных местах, представляют повышенную общественную опасность, т.к. формируют у граждан, находящихся в местах массового пребывания, удовлетворения своих потребностей в отдыхе и проведении досуга, чувства страха, тревоги, опасения стать жертвой уголовного правонарушения. Уровень этих уголовных правонарушений является критерием оценки населением степени общественной безопасности и качества работы правоохранительных органов.

В уголовно-правовой статистике, в Правилах приема и регистрации заявления, сообщения или рапорта об уголовных правонарушениях, а также ведения Единого реестра досудебных расследований, утвержденных приказом Генерального Прокурора Республики

Казахстан №89 от 19 сентября 2014 года, предпринята попытка сформулировать понятие «общественного места». Так, в пункте 27 Правил, указано, что преступление учитывается как совершенное в общественном месте, если оно совершено в специально оборудованных местах общего пользования в черте или вне городов и населенных пунктов, предназначенных для использования населением, а также проведения массовых мероприятий, обслуживания и отдыха граждан.

Данное определение восприняло теоретические критерии признания места совершения преступления общественным:

- 1) возможность свободного доступа для посещения;
- 2) предназначенность данного места для удовлетворения различных потребностей в формах и способах, не запрещенных законом [1, 145–146].

В основе видового деления указано время использования общественных мест — постоянные (места, доступ в которое открыт в любое время) и периодические (помещения, предназначенные для обслуживания и отдыха населения в определенные часы). Аналогичная классификация общественных мест содержалась в ранее действовавшей Инструкции по ведению единого карточного учета заявлений и сообщений о преступлениях, уголовных дел, результатов их расследования и судебного рассмотрения (Единая унифицированная статистическая система), утвержденной приказом Генерального Прокурора Республики Казахстан №27 от 17 июня 2005 года.

В уголовном праве предлагается проводить деление общественных мест по другим основаниям, например, по наличию охраны (без охраны, охраняемые полицией, частными охранными службами или смешанной охраной), по доступности (со свободным доступом, с количественным ограничением числа участников, с ограничением доступа), по уровню безопасности (безопасные, с высоким уровнем безопасности, с низким уровнем безопасности, опасные) [1, с. 146; 2, с. 87; 3, с. 99].

По данным официальной статистики (Рисунок 1) в период с 2009 года по 2013 год была отмечена тенденция роста преступлений, совершенных в общественных местах (в 2010 году + 17% в сравнении с предыдущим годом, в 2011 году +62,58%, в 2012 году +42,4%, в 2013 году +14,2%), что соответствует общим закономерностям изменения преступности в целом (со 121 667 преступлений в 2009 году до 359 844 преступлений в 2013 году).

Можно предположить, что резкий рост числа регистрируемых преступлений в указанные годы явился следствием укрепления учетно–регистрационной дисциплины в правоохранительных органах с усилением ответственности за искажение правовой статистической информации. Однако, в 2014 году в сравнении с предыдущим периодом наблюдалось незначительное снижение преступности (341 291 преступлений, или –5,2%), и преступлений, совершенных в общественных местах (113 425 преступлений, или –0,8%).

Статистическая отчетность из числа совершенных в общественных местах отдельно учитывает уличные преступления, криминологически значимыми признаками которых определены: территориальность (в пределах населенных пунктов); обустроенность в социальном плане (высокая плотность населения, порождающая загруженность транспорта, повышенная частота межгрупповых и межличностных контактов при большой анонимности общения между людьми, пассивность граждан по отношению к пресечению правонарушений, неправовые формы взаимоотношений и др.).

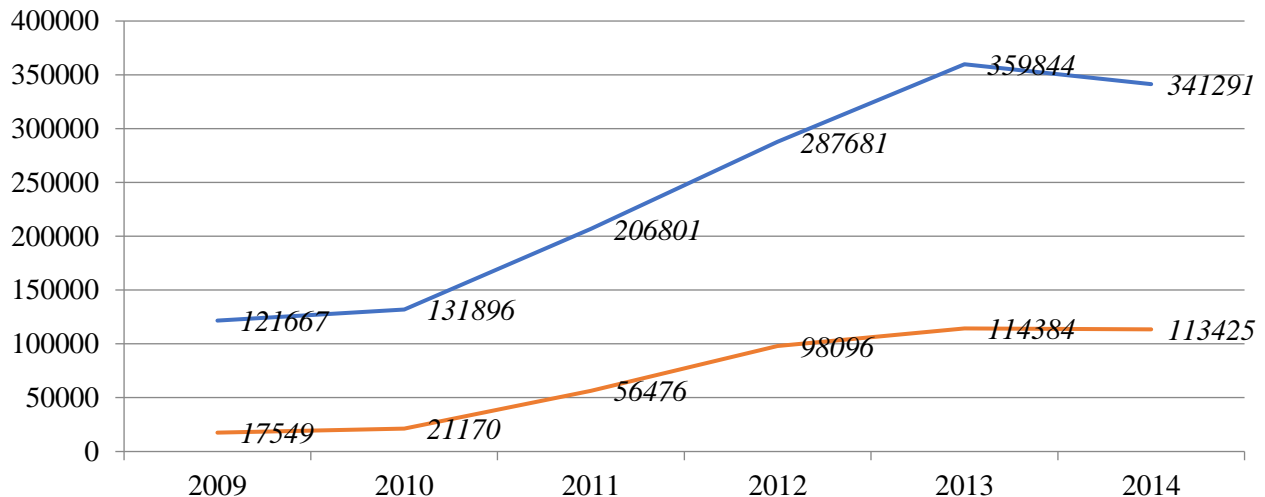


Рисунок 1. Динамика зарегистрированных в Казахстане преступлений, в том числе преступлений, совершенных в общественных местах, за период 2009–2014 гг.

Современные исследователи предлагают вышеуказанные признаки рассматривать с позиции функционального подхода. При таком понимании улица представляет собой не только «пространство с неопределенным набором потенциальных участников стихийно складывающихся отношений взаимодействия с разнонаправленными целями деятельности, но и специфическое культурное поле» [4, с. 137].

Уличные преступления являются самыми распространенными среди преступлений, совершенных в общественных местах, вместе с тем их удельный вес показывает тенденцию снижения на протяжении всего анализируемого периода: в 2009 году — 77%, в 2010 году — 75%, в 2011 году — 71,2%, в 2012 году — 62,5%, в 2013 году — 62,8%, в 2014 году — 56,7%. Как видно, объекты массового отдыха (площади, парки и скверы), в которых досуг культурно и организационно обеспечен, становятся местами правонарушений значительно реже.

В целом, необходимо признать, что обеспечение единообразного подхода к учету правовых явлений явилось неременным условием для их статистического анализа, так же как достоверность и полнота отчетных данных.

Вместе с тем, мы солидарны с теми, кто полагает, что «в современных условиях задача предупреждения преступлений, совершаемых в общественных местах, приобретает особую значимость, имеет комплексный характер» [5, с. 98].

Сведения о современном состоянии уголовных правонарушений, совершаемых в общественных местах, и результатах деятельности органов уголовного преследования, являясь главным источником информации, также направлены на решение задачи обеспечения правопорядка в общественных местах.

По данным Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан в 2015 году было зарегистрировано 386 718 уголовных правонарушений, в том числе 122 858 уголовных правонарушений совершено в общественных местах. В 2016 году отмечается снижение преступности в целом (341 291 уголовных правонарушений, или –6,9%), и уголовных правонарушений, совершенных в общественных местах (118 335 уголовных правонарушений, или –3,8%), в т.ч. уличных уголовных правонарушений (66 248 уголовных правонарушений, или –4,2%).

Удельный вес уголовных правонарушений, совершаемых на улицах, площадях, парках и скверах составляет более половины (56%).

Высокие темпы роста рассматриваемых уголовных правонарушений в 2016 году установлены в Акмолинской области, г. Алматы, Жамбылской и Мангыстауской областях.

Отметим, что на официальном сайте Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан в разделе «Уголовно–правовая статистика» таблично и графически представлено количество правонарушений, совершенных в общественных местах, в целом по стране за период 1998–2016 годы (<https://goo.gl/Y9aHoH>).

Вместе с тем, считаем недопустимым проведение подобного сравнения, поскольку уровни динамического ряда (1998–2017 гг.) являются несопоставимыми, т.к. в данный период действовали разные уголовные законы (Уголовные кодексы 1997 года и 2014 года). Более того, данные за 2017 год представлены лишь за январь, что также не обеспечивает единство методологии учета показателей.

Статистические данные за 2016 год (Рисунок 2) показывают, что удельный вес отдельных видов уголовных правонарушений, совершенных в общественных местах, представлен следующим образом: уголовные правонарушения против собственности — сектор 1 (81,5%), уголовные правонарушения против общественной безопасности и общественного порядка — сектор 2 (11,4%), уголовные правонарушения против личности — сектор 3 (3%).



Рисунок 2. Структура уголовных правонарушений, совершенных в общественных местах в Республике Казахстан, за 2016 год

Самыми распространенными преступлениями, совершенными в общественных местах, продолжают оставаться кража (66,9%), хулиганство (11,2%) и грабеж (7,3%).

Как видно, отмечается смещение хулиганских проявлений, демонстративной окраски посягательств в уголовных правонарушениях против личности в сторону корыстной и корыстно–насильственной направленности. Именно учет двух указанных подсистем с их особенностями существования и развития, детерминирующих факторов, мотивации взаимодействия и типичных конкретных жизненных ситуаций должен учитываться при выработке, принятии и реализации профилактических мер.

Список литературы:

1. Биекенов Н. А. Национальная полиция Казахстана: конституционно-правовые основы организации и деятельности. 2011. 430 с.
2. Бредихин И. Д. К дискуссии о понятии и признаках дефиниции «Общественное место» в административном законодательстве // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право. 2011. №19 (236). С. 85-89.
3. Болор-Эрдэнэ Г. Общественное место как правовая категория // Вестник Омской юридической академии. 2017. Т. 14. №3. С. 95-100.
4. Шиханов В. Н. Структурно-функциональный подход в разработке криминологического понятия «улица» // Известия высших учебных заведений. Правоведение. 2009. №1. С. 130-140.
5. Тарубаров В. В. Некоторые криминологические признаки преступлений, совершаемых в общественных местах // Вестник Московского университета МВД России. 2015. №2. С. 95-99.

References:

1. Biekenov, N. A. (2011). National Police of Kazakhstan: constitutional and legal bases of organization and activities. 430
2. Bredikhin, I. D. (2011). To the discussion about the concept and features of the definition of “Public place” in the administrative legislation. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pravo*, (19), 85-89. (in Russian)
3. Bolor-Erdene, G. (2017). Public place as a legal category. *Vestnik Omskoi yuridicheskoi akademii*, 14, (3), 95-100. (in Russian)
4. Shikhanov, V. N. (2009). Structural and functional approach in the development of the criminological concept of “street”. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Pravovedenie*, (1), 130-140. (in Russian)
5. Tarubarov V. V. (2015). Some criminological signs of crimes committed in public places. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii*, (2). 95-99. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 31.10.2017 г.*

*Принята к публикации
03.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Калгужинова А. М., Озбеков Д. О., Жумашева А. Т. Современное состояние уголовных правонарушений, совершаемых в Республике Казахстан в общественных местах, и вопросы их статистического учета // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 442-448. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kalguzhinova-am> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Kalguzhinova, A., Ozbekov, D., & Zhumasheva, A. (2017). Current state of criminal offences committed in the Republic of Kazakhstan in public places, and issues of statistical policies. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 442-448

UDC 342.722.1.

MECHANISMS FOR THE PROTECTION OF WOMEN'S RIGHTS IN KAZAKHSTAN

МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ ПРАВ ЖЕНЩИН В КАЗАХСТАНЕ

©Southbaeva S.

Zhubanov Aktobe regional State University
Aktobe, Kazakhstan, salt_1979@mail.ru

©Саутбаева С. Б.

Актюбинский региональный
государственный университет имени К. Жубанова
г. Актобе, Казахстан, salt_1979@mail.ru

Abstract. The scientific article deals with legal mechanisms for the protection of women's rights with comparative analysis of international and national legislation.

Effective legislation in the field of family and domestic violence can significantly improve the situation with the right to life, freedom and personal security. Prevention of domestic violence is an important area for the protection of human rights.

The creation of a system for preventing domestic violence will eliminate the causes of inequality and injustice, and ensure an acceptable quality of life. In order to improve the effectiveness of legislation on domestic violence, it should be more clearly oriented to the gender aspect.

Аннотация. В статье рассматриваются правовые механизмы защиты прав женщин в Казахстане. Проводится сравнительный анализ международного и национального законодательства. Эффективное законодательство в области семейного и бытового насилия может значительно улучшить ситуацию с правом на жизнь, свободу и личную безопасность. Предотвращение насилия в семье является важной областью защиты прав человека.

Создание системы предотвращения бытового насилия устранил причины неравенства и несправедливости и обеспечит приемлемое качество жизни. В целях повышения эффективности законодательства о бытовом насилии он должен быть более четко ориентирован на гендерный аспект.

Keywords: right, human right, women's rights, gender policy, discrimination, Implementation of international standards for the protection of women's rights.

Ключевые слова: право, права человека, права женщин, гендерная политика, дискриминация, имплементации международных стандартов в области защиты прав женщин.

Human rights are a product of history, a phenomenon that is historically emerging, changing, evolving. Each step in the historical development of freedom and law inherent in the legal concept of man as a subject of law and the corresponding notions of his rights, freedom and non-freedom. Today, it is impossible to consider the development of human rights in isolation from the process of globalization. Globalization affects all areas of public life. As a result of the globalization process, the social criteria of human rights that are mandatory for the whole world are being introduced, and new categories of rights are being recognized. According to the modern concept of human rights, by

the time of origin, the rights are classified into three generations. The first generation includes natural, inalienable human rights, developed in the doctrines of Jean Jacques Rousseau, Voltaire, Montesquieu, Locke, and in modern times reflected in international documents that consolidate basic human rights and freedoms: the Charter of the United Nations, the Universal Declaration of Human Rights, the International Covenants 1966, etc. They include the inherent and inalienable rights of man and citizen, which are obligatory for everyone — the right to life, free development, work, participation in the affairs of society and the state *va*. The second generation includes positive or fundamental human rights, which are enshrined in constitutions, international documents and other normative legal acts protected by the force of state coercion and ensuring the legal regulation of public relations on the scale of the whole society. Fundamental rights are based on the norms and principles of international instruments and cover the personal, political, social, economic and cultural spheres. The concept of the “third generation of human rights” is one of the well-known theories that influenced the development and adoption of acts adopted within the UN framework. This concept gave rise to a broad discussion on human rights, as a result of which the modern legal framework of human rights was rethought. On the one hand, the third generation of human rights is called collective rights. These include the right to peace, the right to national self-determination, the right to equality. On the other hand, these are special rights addressed to certain social groups that need additional guarantees to protect their rights on the part of national states and the world community as a whole. They include the right to freedom from discrimination on the basis of gender, race, age, and nationality. Children, women, disabled people, youth, refugees, representatives of national and racial minorities act as bearers of these rights. National legislation does not stand aside in matters of the legal status of a person [1–4].

The 1995 Constitution of the Republic of Kazakhstan proclaimed human rights, its life, rights and freedoms as the highest values of the state (1). Women need special protection of the state. The reforms of representative, executive authorities, the judiciary and law enforcement agencies carried out in Kazakhstan aimed to bring the institutional entities in line with the new constitutional priorities. The only way to create a civil society is the consistent affirmation of human rights and freedoms while ensuring all the same rules that protect a person from violence and interference in the sphere of his personal freedom from others [5–6].

In 1998, Kazakhstan joined the UN Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women and in 2000 ratified the Optional Protocol to it. The Republic of Kazakhstan, having joined the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women on June 29, 1998, adopted an obligation to pursue a policy of eliminating discrimination against women, including the principle of equal rights for men and women in the Constitution of the Republic of Kazakhstan and to ensure through the law the practical implementation of this principle. According to the Convention, “discrimination against women” means any distinction, exclusion, restriction on the basis of sex, which is aimed at weakening or nullifying the recognition, enjoyment or exercise by women (irrespective of their marital status) of human rights and fundamental freedoms in political, economic, social, cultural, civil or any other field (2).

The most important feature of this definition is that the concept of discrimination applies not only to the legal equality of men and women, but also to their actual situation. In 2000 and in 2007 The UN Committee on Women’s Rights includes 1, 2, 3 reports on the implementation of the Convention, as well as alternative reports of Kazakhstans NGOs. Since 1999, the National Commission for Family Affairs and Demographic Policy has been established. In 2006, the state “Strategy for Gender Equality of the Republic of Kazakhstan for 2006–2016” was adopted. In 1999 and in 2007, the UN Committee on Women’s Rights and in 2007 the UN Committee on the Rights of the Child recommended that Kazakhstan develop and adopt laws protecting women and

children from domestic violence. In 2007, Kazakhstan assumed additional commitments in the framework of the implementation of the United Nations Millennium Development Goals on legislative and institutional measures to achieve gender equality, the elimination of violence against women, the introduction of gender finance technologies in the process of budget formation and planning. In 2009, the Parliament of the Republic of Kazakhstan drafted laws “On Equality of Rights and Opportunities for Women and Men of the Republic of Kazakhstan” and “On Counteracting Domestic Violence”. In fulfilling its international obligations with regard to women’s rights, Kazakhstan twice submitted reports to the UN Committee on the Elimination of Discrimination against Women, regular reports were read out in 2014 and in 2015. Kazakhstan has ratified a number of international treaties and conventions on the legal status of women, in particular the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women, as well as its Optional Protocol, “On the Political Rights of Women”, “On the Nationality of Married Women”. It is necessary in Kazakhstan to further improve the specialized institutions related to the protection of citizens’ rights and freedoms. An important mechanism in the system of protection of women’s rights was the institution of the Commissioner for Human Rights. The creation of this state human rights institution was a serious step towards deepening democracy in Kazakhstan. However, despite all the efforts of the state, women are still not fully protected in rights. The problem remains domestic violence associated with impunity, inadequate activity of law enforcement agencies and tolerance of society towards violence against women, and the situation of women in Kazakhstan.

The right to protection from domestic violence includes the right to life, liberty, security, which are proclaimed in the Universal Declaration of Human Rights, the International Covenant on Civil and Political Rights. The UN Declaration, adopted in September 2000, calls for combating all forms of violence against women and consistently implementing the UN Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women. The UN Declaration of Basic Principles of Justice for Victims of Crime and Abuse of Power does not rightly make any distinction of responsibility, depending on the relationship between the offenders and the victim, and their gender. Effective legislation in the field of family and domestic violence can significantly improve the situation with the right to life, freedom and personal security. Prevention of domestic violence is an important area for the protection of human rights. The creation of a system for preventing domestic violence will eliminate the causes of inequality and injustice, and ensure an acceptable quality of life. In order to improve the effectiveness of legislation on domestic violence, it should be more clearly oriented to the gender aspect. With a view to realizing the tasks set by the President of the Republic of Kazakhstan at the IV Women’s Forum of Kazakhstan on September 7, 2004, in 2004, a structural unit for the protection of the rights of women and children was established in the office of the Human Rights Ombudsman, and the Sector for the Protection of the Rights of Women and Children. One of the examples of the successful activities of the sector to protect the rights of women and children is the implementation of the project “Ombudsman and Equal Opportunities”, implemented jointly with the National Commission for Family Affairs and Gender Policy under the President of the Republic of Kazakhstan, the UN Office for Gender and Development. This project provided for the study of the experience of the ombudsmen of Sweden and Lithuania. The work on cooperation with women’s human rights NGOs through the NGO Advisory Council under the Human Rights Ombudsman needs to be improved. In themselves, positive results on the protection of women’s rights can not be achieved without the activities of NGOs that need to be supported. The legislation of Kazakhstan has undergone significant changes due to the influence of human rights organizations, the country’s accession to the conventions on the elimination of all forms of racial discrimination, “On the Political Rights of Women”, “On the Citizenship of a Married Woman”, the recommendations of the Committee on the Elimination of

Discrimination against Women. Through appealing to international treaties and standards, international organizations (UNDP, UNIFEM, OSCE) focus public policy on the observance of women's rights.

International standards in the field of women's status have been the development and implementation of the National Action Plan for the Advancement of Women in the Republic of Kazakhstan, the Gender Equality Strategy for the Republic of Kazakhstan for 2006–2016 aimed at equalizing the status of women and men in the Republic of Kazakhstan, Monitoring of the implementation of gender policy by the state and civil society. The implementation of the recommendations of the UN Committee on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women is the main task of the state in the protection of women's rights. Implement laws "On Equality of Rights and Opportunities for Women and Men in the Republic of Kazakhstan" and "On Counteracting Domestic Violence", this should become one of the tasks of state bodies. At the same time, state centers should be created in the necessary quantity to protect the rights of women. In the programmatic article of N. A. Nazarbayev's "A glance at the future: modernization of public consciousness" notes: "The third modernization should be the values and ideals of the sovereign Kazakhstani path: civil peace and harmony; equality of all citizens..." (3). Progressive can only be a state where human rights are fully protected.

Sources:

- (1). The Constitution of the Republic of Kazakhstan. 30.08.1995.
- (2). The Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women
- (3). Nazarbayev, N. A. (2017). A glance into the future: modernization of public consciousness. Kazakhstan's truth, 13 (71), 1

References:

1. Balgozin, R. O. (2006). Emancipation of women in Kazakhstan: historical experience and political lessons. 1917-1941. Semipalatinsk. (in Russian)
2. Karpikova, S. S. (1996). Women of Kazakhstan in the Soviet Historical Literature 20-s ser. 30-ies of the twentieth century. Textbook. Almaty, ASU named after Abay, 32. (in Russian)
3. Asfendiyarov, S. D., & Kante P. A. (eds). (1997). The Past of Kazakhstan in Sources and Materials. Almaty, 1997. (in Russian)
4. Mukashev, Z. A. (2014). Female images as symbols of culture. Almaty. (in Russian)
5. Temirov, T. K. (2014). Women's Rights in Kazakhstan Almaty. (in Russian)
6. Kazemirov, A. T. (2012). State policy for the protection of women's rights. Almaty. (in Russian)

Список литературы:

1. Балгозина Р. О. Эмансипация женщин в Казахстане: исторический опыт и политические уроки. 1917-1941 годы. Учебное пособие для вузов. Семипалатинск: СГУ им. Шакарима, 2006.
2. Карпыкова С. С. Женщины Казахстана в советской исторической литературе 20-х сер. 30-х годов XX века. Учебное пособие. Алматы: АГУ им. Абая, 1996. 32 с.
3. Прошлое Казахстана в источниках и материалах / Ред. проф. Асфендиярова С. Д., Канте П. А. Алматы, 1997.
4. Мукашев З. А. Женские образы как символы культуры. Алматы, 2014.
5. Темиров Т. К. Права женщин в Казахстане. Алматы, 2014.

6. Каземиров А. Т. Государственная политика в области защиты прав женщин. Алматы, 2012.

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Sautbaeva S. Mechanisms for the protection of women's rights in Kazakhstan // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 449-453. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sautbaeva-s> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Sautbaeva, S. (2017). Mechanisms for the protection of women's rights in Kazakhstan. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 449-453

УДК 343.34

ТЕРРОРИЗМ КАК ПОДРЫВ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

TERRORISM AS UNDERMINING THE STATE SECURITY

©Бисембиев Т. Ш.

Актюбинский региональный государственный
университет им. К. Жубанова
г. Актюбе, Казахстан, torebi_78@mail.ru

©Bisembiev T.

Zhubanov Aktobe regional State University
Aktobe, Kazakhstan, torebi_78@mail.ru

Аннотация. В настоящее время терроризм является наиболее актуальной темой, поскольку он представляет из себя наибольшую опасность для мира и безопасности человечества. В данной статье также предусмотрены методы борьбы с терроризмом.

В заключении автор приходит к выводу, что необходимо ужесточить методы борьбы с террористическими актами, а так же ужесточить санкций уголовного кодекса Республики Казахстан за совершение такого особо опасного преступления как терроризм. При рассмотрении дел связанных с терроризмом необходимо учитывать личности преступников–террористов, что может помочь при раскрытий и рассмотрений других дел связанных с проявлениями терроризма.

Abstract. Currently, terrorism is the most urgent topic, as it represents the greatest danger to the peace and security of mankind. This article also provides methods of combating terrorism. In conclusion, the author comes to the conclusion that it is necessary to toughen the methods of combating terrorist acts, as well as to toughen sanctions of the criminal code of the Republic of Kazakhstan for the commission of such a particularly dangerous crime as terrorism. When considering cases related to terrorism, it is necessary to take into account the identity of terrorist criminals, which can help in the disclosure and consideration of other cases related to manifestations of terrorism.

Ключевые слова: опасные последствия, подрыв безопасности, жертвы терроризма, террористические акты.

Keywords: dangerous consequences, undermining security, victims of terrorism, terrorist acts.

Согласно статье 255 УК РК «Акт терроризма, то есть совершение взрыва, поджога или иных действий, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, если эти действия совершены в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения, оказания воздействия на принятие решений государственными органами Республики Казахстан, иностранным государством или международной организацией, провокации войны либо осложнения международных отношений, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях»

Примечательно, что предусмотрено освобождение от уголовной ответственности при наличии признаков предусматривающих, что лицо, участвующее в подготовке акта

терроризма, освобождается от уголовной ответственности, если оно своевременным предупреждением государственных органов или иным способом способствовало предотвращению акта терроризма и если в его действиях не содержится состава иного преступления (1).

Терроризм — уголовно-наказуемое деяние, совершенное для подрыва безопасности государства и достижения иных террористических целей путем: уничтожения (повреждения) или угрозы уничтожения (повреждения) стратегических и жизненно важных объектов и коммуникаций государства, системы жизнеобеспечения населения, имущества и других материальных объектов; посягательства на жизнь государственного или общественного деятеля совершенного для прекращения его государственной или иной политической деятельности, либо из мести за такую деятельность; нападения на представителя иностранного государства или сотрудника международной организации, пользующегося международной защитой, а равно на служебные помещения либо транспортные средства лиц, пользующихся международной защитой; насилия или угрозы применения насилия в отношении физических лиц; захвата или удержания лица в качестве заложника (2).

Терроризм является одним из самых опасных, трудно прогнозируемых и анти социальных явлений. В последнее время террористические акты получают все большие масштабы распространения, а так же распространяются разнообразные формы терроризма [1].

Сами террористические акты как особо тяжкие преступления наносят большой ущерб всему человечеству, приносят огромное количество жертв, а так же наносят большой урон социальному, экономическому, политическому и духовно культурному развитию страны.

Понятия терроризм, террорист, террористические акты получают наибольшее развитие в современном обществе. Это обусловлено тем, что эти понятия появляются относительно недавно. Под словом терроризм понимается преступление, а следовательно террорист понимается как преступник. Если рассматривать историю появления терроризма, то можно сказать, что терроризм означает всякую систему управления, основанную на страхе. Так, во времена французской революции, терроризм называли «правлением ужаса». История развития терроризма, как особо тяжкого преступления гласит, что сами террористические акты начинаются лишь со второй половины 19-го столетия [1].

В последнее время террористические акты становятся все более опаснее, изощреннее и страшнее. Взрывы, как правило, совершаются в местах большого скопления людей: поездах, магазинах, самолетах, вокзалах, развлекательных центрах и т. д. На сегодняшний день террористические акты стали обретать все более усовершенствованные формы: воздушный, экологический, ядерный, биологический и так далее.

Появляется такое понятие, как политический терроризм, который преследует цели устрашения ныне действующей политической системы общества либо свержения каких либо отдельных политических институтов страны. Терроризм является самым опасным и непредсказуемым явлением который несут социально-правовые проблемы 21-го века. Совсем недавно терроризм носил локальный характер, однако за последние примерно 10–20 лет начинает приобретать все более существенный и глобальный характер.

Террористические акты угрожают безопасности страны, он способен так же оказывать негативное и пагубное влияние на психологическое, физическое здоровье людей, поскольку террористические акты способны унести большое количество человеческих жертв. И только лишь вмешательство со стороны государства может существенно сократить и уменьшить размеры террористических актов.

Причины появления терроризма бывают весьма различными: в связи с экономической, политической ситуацией и др. Дать точное определение понятию терроризма невозможно,

поскольку это понятие является очень емким и в него вкладывается разный смысл. Слово терроризм имеет точный перевод с латинского языка: «террор– страх, ужас». Любые действия преступника террориста всегда направлены на причинение тяжкого вреда обществу. Так же целью террористических актов является не освобождение из тюрем арестованных боевиков и не получение денег, а цель – воздействие на государство и его народ. Терроризм может быть направлен для уничтожения какой-либо информации или материальных благ, с использованием физического насилия, с применением морально–психического насилия [2].

Понятия «террор» и «терроризм» известны с древности. Исторически сам феномен «терроризма» достаточно амбивалентен по отношению к политической динамике.

Терроризм в основном появляется, когда общество переживает какой-либо политический либо экономический кризис.

Под террором понимается любое насилие, которое направляется по отношению к государству и обществу в целом. Вышеуказанное насилие может проявляться в двух формах: 1) в виде прямого насилия, когда преступник-террорист непосредственно применяет физическую силу, 2) в виде косвенного насилия, при котором террорист использует различное психическое давление и воздействие [3].

Существуют различные формы и виды терроризма. Существуют так называемый политический терроризм. Данный вид терроризма предполагает что террор используется для решения каких либо политических проблем. Опасностью такого вида терроризма является, то что в основном при его совершении страдает большее количество незащищенных людей, которые ни каким образом не могут быть связаны с политической властью. Обычно при политическом терроризме преступники–террористы с начала угрожают как мирному населению, так и политической власти, а затем в случае неповиновения реализует свой угрозы.

В зависимости от целей террористических актов они могут совершаться различными способами. Например как захват заложников, убийство не только известных личностей, но так же и политических деятелей и в основном мирного населения, совершение различных поджогов и подрывов, а так же угон различных транспортных средств, самолетов и так далее. Терроризм нарушает мир и безопасность человечества, а так же нарушает государственное и политическое устройство.

В настоящее время все более крупные масштабы стал приобретать международный терроризм. Разновидностями такого терроризма является транснациональность и международный терроризм.

В зависимости от целей и направленности терроризм может быть:

- 1) социальный, при котором его целью является изменение политического и экономического строя страны,
- 2) националистический терроризм, который своей целью ставит борьбу с инациональными государствами,
- 3) религиозный, направленный на борьбу в другими религиями и приверженцами других религий, так же они пытаются свергнуть светскую власть и утвердить религиозную [2].

Терроризм существует во всем мире и в настоящее время существует свыше 500 нелегальных террористических организаций. Существует мнения, что терроризм в будущем будет более опасным и нам уже грозит более усовершенствованные в научном смысле виды

терроризма, например такие как: ядерный, информационный и терроризм с применением отравляющих веществ.

Многие юристы, изучающие обстановку в области терроризма считают, что многие террористические организации сами по себе не существуют, а существуют лишь на основе спонсорства других государств или организаций.

Наиболее распространенными причинами возникновения терроризма являются:

1. Возникновения противоречий в обществе, связанных с политикой либо экономикой
2. Возрастание социальной вражды и агрессивности
3. Стремящийся рост преступности, который из года в год становится все больше и больше
4. Формирование крупных противоречий которые в будущем приводят к разрастанию крупных террористических конфликтов
5. Не эффективные методы борьбы правоохранительными органами с терроризмом, в том числе и безнаказанность преступников–террористов за совершенные террористические акты
6. Без контрольность государства в некоторых случаях политической, экономической и социальной сферах жизни
7. Обострение криминогенной обстановки в государстве и формирования правового негилизма
8. Не стабильные межгосударственные отношения, при которых в государство поступает большое количество беженцев, что влечет за собой крупнейшие экономические и социальные противоречия. А из этого следует, что возможно появление крупных очагов напряженности, как в обществе, так и во всем мире.

Существует мнение, что терроризм полностью искоренить невозможно, так как это - особо тяжкое преступление, которое обладает высокой латентностью и скрытостью, и государству, а также и правоохранительным органам тяжело спрогнозировать готовящийся террористический акт. Но выявив эффективные методы борьбы с терроризмом - можно уменьшить количество совершаемых террористических актов [3].

В настоящее время Содружество Независимых Государств ведет активную работу по разработке мер противодействию терроризму. В рамках этой программы существует документ как программа государств–участников Содружества Независимых Государств по борьбе с терроризмом и иными проявлениями экстремизма. В данном документе в начале указывается нормативная база правовых документов связанных с борьбой с терроризмом, предусматриваются различные командно–оперативные антитеррористические учения по предупреждению преступлений связанных, с террором, а также в нем содержится очень много разделов, в которых упоминаются различные сведения о причинах возникновения терроризма, об эффективных методах борьбы с терроризмом и в нем освещаются вопросы финансирования государств, осуществляющих борьбу с проявлениями терроризма (3).

Исходя из вышеуказанного, считаем, что необходимо ужесточить методы борьбы с террористическими актами, а так же ужесточить санкций уголовного кодекса Республики Казахстан за совершение такого особо опасного преступления как терроризм. При рассмотрении дел связанных с терроризмом необходимо учитывать личности преступников–террористов, что может помочь при раскрытии и рассмотрении других дел связанных с проявлениями терроризма.

Источники:

- (1). Уголовный кодекс Республики Казахстан. Астана. 2015 г.

(2). Закон Республики Казахстан о борьбе с терроризмом от 09.06.1999 г.

(3). <http://mvd.gov.kz>

Список литературы:

1. Киреев М. П., Антонян Ю. М., Верещетин В. С., Демидов Ю. Н., Еникополов С. Н., Жалинский А. Э., Задорожнюк И. Е., Келина С. Г., Комиссаров В. С., Лунеев В. В., Наумов А. В., Шеремет К. Ф., Эфиров С. А. Терроризм: психологические корни и правовые оценки // Государство и право. 1995. №4. С. 20-42.

2. Емельянов В. П. Терроризм как деяние и состав преступления. Харьков: Основы, 2002.

3. Киреев М. П. Проблемы борьбы органов внутренних дел с актами терроризма // Терроризм: современные аспекты. Сборник научных статей. М.: Изд-во Акад. управления МВД России, 1999. С. 3-15.

References:

1. Kireev, M. P., Antonyan, Yu. M., Vereshchetin, V. S., Demidov, Yu. N., Enikopolov, S. N., Zhalinskii, A. E., Zadorozhnyuk, I. E., Kelina, S. G., Komissarov, V. S., Luneev, V. V., Naumov, A. V., Sheremet, K. F., & Efirov, S. A. (1995). Terrorism: psikhologicheskie korni i pravovye otsenki. *Gosudarstvo i pravo*, (4), 20-42. (in Russian)

2. Emeliyanov, V. P. (2002). Terrorism kak deyanie i sostav prestupleniya. Kharkov, Osnovy. (in Russian)

3. Kireev, M. P. (1999). Problemy borby organov vnutrennikh del s aktami terrorizma. *Terrorizm: sovremennye aspekty. Sbornik nauchnykh statei. Moscow, Izd-vo Akad. upravleniya MVD Rossii*, 3-15. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Бисембиев Т. Ш. Терроризм как подрыв безопасности государства // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 454-458. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bisembiev> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Bisembiev, T. (2017). Terrorism as undermining the State security. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 454-458

УДК: 811.512.162

**ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ
ПОЭЗИИ МОЛЛЫ ПАНАХА ВАГИФА**

LINGUISTIK AND STYLISTIC SOURCES OF MOLLA PANAH VAGIF'S POEMS

©Алиев Р. М.

*Азербайджанский государственный
университет нефти и промышленности
г. Баку, Азербайджан, adnsu61@mail.ru*

©Aliyev R.

*Azerbaijan State Univeristy of Oil and Industry
Baku, Azerbaijan, adnsu61@mail.ru*

Аннотация. Одним из выдающихся представителей азербайджанской поэзии XVIII века был Молла Панах Вагиф. К особенностям богатства его стихотворений относятся лингвистическая и стилистическая составляющие. Творчество Вагифа, возвращенного на традиции народной поэзии в качестве явления национального возрождения становится предметом различных анализов. Характеризуется выражением фонопоэтической, морфопоэтической системы, разнообразием и совершенством синтаксических фигур, генетическим содержанием, энергетическими источниками. Пришедшие из классической литературы и возвращенные народной поэзией образы становятся цельным в поэзии Вагифа. Использование синтаксических фигур, совершенство художественного изображения и средств выражения в полной мере отражают творчество М. П. Вагифа. Сформирована эпоха Вагифа в истории азербайджанской литературы.

Abstract. Molla Panah Vagif is one of the most prominent representatives of the XVIII century Azerbaijan poetry. One of his poems richness peculiarities is linguistic and stylistic issues. Vagif, who had found flourist on the folk poetry tradition, lecame a problem of various analyses as a national renaissance phenomenon. His ethnos is based on the expression with its phonopoetic, morphopoetic system, diversity and perfection of syntactic figures, genetic content,energy sources. Those, who come from classical literature and show epos on the base of folk poetry,integrate in Vagif 's poetry. The efficiency of syntactic figures,graphic description and perfection of expression means create a vivid idea about M. P. Vagif; and form the Vaqif stage in the history of Azerbaijan literature.

Ключевые слова: азербайджанская поэзия XVIII века, М. П. Вагиф, гошма, народная поэзия, язык, стилистика.

Keywords: XVIII sentury Azerbaijan poetry, M. P. Vagif, goshma (form of an Azerbaijan poem), folk poetry, linguistic, stylistic.

Постановка проблемы: поэзия М. П. Вагифа и ее лингвистические и стилистические источники.

Цель работы: выяснение специфики, характеризующей поэзию Вагифа в истории азербайджанской литературы.

В творчестве являющегося одним из наиболее выдающихся представителей азербайджанской поэзии XVIII века М. П. Вагифа одним из вопросов, подлежащих изучению, является вопрос художественного языка. М. Ф. Ахундов, С. Мумтаз, Ф. Кочарли, А. Абид [1], А. Мюзниб [2], Ю. В. Чеменземинли [3], С. Вургун, А. Дадашзаде [4], П. Эфендиев, Н. Джафаров, М. Аллахманлы и другие особо подчеркивали эту проблему в творчестве Вагифа как направление, показали необходимость более системных исследований. Как известно, в истории азербайджанской литературы с Вагифа начинается новый период и в качестве основоположника этого периода указывается Вагиф. С. Вургун в результате этого говорил *“Könlünü bəsləmiş sazlar elində, deyir mahnısını ana dilində”* («Душу его выпестовал саз в родном краю, поет он песню на родном языке») [5, с. 113].

После Низами, Физули в азербайджанской литературе основоположником школы является М. П. Вагиф. Энергетический источник дошедших до нас его стихотворений составляют идущее из традиций народной поэзии, национального духа. Очарование народного языка при этом является важнейшей чертой. Именно ее результатом является то, что, несмотря на то, в каком направлении вагифоведы анализировали творчество Вагифа, вопросу языка уделяли особое внимание. Добавим и то, что творчество великого поэта дошло до нас не в полном объеме. Поскольку во время известных исторических событий вместе с ним самим были уничтожены и его диваны. Народ значительную часть его творчества сохранил в памяти и записанные в 30-ые годы XIX века эти образцы впоследствии были собраны в книгу. Читаемые сейчас с любовью литературной общественностью, широкой читательской массой образцы представляют собой перенесенные из памяти людской в письменную форму. Еще в начале XIX века записывавший стихотворения Вагифа Мирза Юсиф Гарабаги писал: «Это не журнал, а альманах разнообразных слов и значений. Это образ волос и лица не белой, возможно, белолицей и черноглазой красавицы, и этот образ ангелы могут возложить на себя, эту белолицую красавицу могут носить над сердцем. Каждая страница сияет светом, как лик красавиц, каждый лист полнится любовью как душа верных» [6, с. 11]. Как можно видеть, творчество М. П. Вагифа еще в его здравие было объектом интереса литературно-культурной среды, широких масс в целом и в достаточной степени распространилось в народе.

Стихотворения М. П. Вагифа высоко оценивались еще при его жизни его современниками, отдельными представителями карабахской литературной среды. В стихотворениях ашуга Али Келибери Гараджадаглы, Кербелай Шафи Валеха, Алима и других подчеркивается чарующее творчество Вагифа. Например, Алим говорил «он в этом мире знает о всякой науке, нету ему равного» [6, с. 26]. Кербелай Шафи Валех говорил «псевдоним его Вагиф, поэзия его жемчуг источающая» [7, с. 44]. Ашуг Али Келибери же в гошма с рефреном «Пришел» (*“Gəlmiş”*) пишет:

Bu əsrdə şairlərin xanısən,
Müdərrisə bərabərsən, yəni sən,
Elmin mədənisən, gövhər kənisən,
Eşidənlər sözlün dəminə gəlmiş [6, с. 107]

*Этого века поэтам ты хан,
Педагогу равен, то есть ты,
Знаний ты шахта, жемчужин ларец,
Прослышавшие пришли на очарование слов твоих.*

В творчестве этого великого поэта самый важный вопрос связан с умением в необычной форме использовать возможности народного языка в своем творчестве. Лингвистические и стилистические возможности его творчества были расценены как своеобразное явление в литературе в целом. Фольклористы, литературоведы, лингвисты по этой причине XVIII век анализировали как век Вагифа, выдвинули серьезные предположения с точки зрения раскрытия его специфики, сущности содержания. С. Вургун в стихотворении «Смерть поэта» утверждает «каждое стихотворение этого великого поэта матери причитают над колыбелью». И в общем духе пришедших из народного уклада жизни стихотворений Вагифа в качестве основного фактора от начала и до конца живут именно эти ценности, простые, ясные, точные лингвистические компоненты. Даже при жизни в атмосфере дворца карабахского хана, несмотря на бытность там основным языком фарси, Вагиф соблюдает верность своей манере, принесенному из Казахского народного уклада. Большим талантом, необычайной способностью направляет творческую среду во дворце на творчество в духе народной поэзии. Выдающийся литературовед Ф. Кочарли в монументальном исследовании под названием «Молла Панах под псевдонимом «Вагиф»» старается объяснить силу Вагифа в большей степени именно языковыми возможностями. Он пишет что, «знаменитым и могучим поэтом азербайджанских турков считается Молла Панах, который имеет право именоваться основателем и основоположником нашей литературы... Среди наших национальных поэтов пишущих как он на простом и открытом языке и на говоре нашего родного языка, было мало» [8, с. 159]. И действительно, его гошма, теджниси, мухаммасы, мустезады, газели как единое целое формируют представление о закладывании поэзией Вагифа основ нового этапа в традиции. Если, с одной стороны, они соответствовали тезису об отличающемся подходе к жизненным событиям, существующему в классической литературе, о создании в типичных условиях типичного характера, то с другой стороны, настраиваются на выражение духа, языковой насыщенности этноса.

Hər yetən gözələ gözəl demərəm,
Gözəldə bir qeyri-ələmət olur.
Zülf bir yana düşər, gərdən bir yana,
Özün bilməz, bir özgə babət olur.
*Каждую красотку красавицей не назову я,
В красавице необычность быть должна.
Волосы в одну сторону ниспадают, подшеек в другой,
В не себе она, совсем по другому быть должна.*

Gərdəninə müşki tellər düzülür,
Hər qıya baxanda canlar üzülür,
Sürmələnməmiş xumar gözlər süzülür,
Oturub durmağı qıyamət olur (1, с. 107).
*На подшейке выстраиваются мускусные локоны,
При каждом взгляде в ее глаза душу отдаешь,
Насурьмленные томные глаза суживаются,
Каждое ее движение — совершенство*

Как известно, «ускоренное увеличение фразеологического потенциала литературного языка, особенно начиная с XVIII века, в то же время означало интенсивность национальной лексики (так как, можно сказать, все компоненты фразеологических единиц состоят из национальных слов), и существование необходимой лингвистической среды для

национализации ненациональной лексики. Наряду с нормативной фразеологией, из источников века используются стилистическая фразеология, даже отдельные выражения (метафоры), обладающие правом фразеологической единицы; как правило, выяснить их типологическое различие бывает сложно, а причина заключается в том, что для индивидуальных изысканий эпохи образцом являются фразеологические единицы общенародного содержания, то есть с точки зрения применения литературного языка и активного в него вмешательства индивидуальный интерес, будучи одинаковой по направленности с массовым интересом, находятся в диалектическом единстве» [9, с. 137]. Принесенное им из народного уклада, игравшее важную роль в формировании М. П. Вагифа, творческая атмосфера (М. В. Видади, Аггыз оглу Пири, Сары Чабаноглу), а также самое величественное явление национального самовыражения — саз — в качестве главного источника подняли его на уровень этапа для истории нашей литературы и культуры.

Фольклорист П. Эфендиев, рассматривая генетическую систему творчества Вагифа, придя к интересным выводам, подчеркивает: «Вагиф вырос среди ашугов. С молодых лет его сердце наполнилось народными словами, ашугскими дастанами и гошма. И поэтому, будучи еще в Казахе, первое стихотворение написал как гошму. Любовная тематика, с большой искусностью исполняемая в народных ашугских стихах, и в его творчестве оставалась основным направлением. Вагиф приехал в Карабах уже с наполненным словами сердцем. Вагиф является питомцем азербайджанского ашугского искусства. Поэтому большинство гошма, таджнисов, гёзеллеме были подобны рефрену наших ашугов–мастеров. Таим образом, для творчества Вагифа были созданы прекрасные условия в Карабахе. Его гошма лились как хрустальный ручей, текущий их горного ключа. Приводили в изумление даже самых великих наших мастеров» (2). И поэтому его стихотворения, литературные перебранки с Видади, переписка с Аггыз оглу Пири, Сары Чабаноглу и т.д., регулируясь богатством народного языка, поэтической системой саза, достигают серьезного успеха. Профессор М. Аллахманлы в монографии «Псевдоним его Вагиф, поэзия его жемчуг источающая» [10] анализирует их в ряду идущих из Отца Коркута, Ахмеда Ясеви, Юниса Эмре, Гурбани, шаха Исмаила Хатаи. Определением генетики стиля Вагифа, энергетических источников формирует целостное представление о динамике развития азербайджанской поэзии XVIII века.

Başına döndüyüm, toy adamları,
Siz də deyİN toya gələn oynasın.
Adını demirəm, eldən ayıbdır,
Filankəsin qızı, filan oynasın.
*Любезные мои, гости свадьбы,
Скажите и вы, пусть гости танцуют.
Имени не скажу, перед народом неудобно,
Того-то дочь, такая-то пусть станцует.*

Bir tuba boyludur, boyu növrəstə,
Həsrətin çəkməkdən olmuşam xəstə,
İşarət eyləgəm anlayan dostu,
Dostunun qədrini bilən oynasın (1, с. 79).
*Стан ее подобен дереву туба,
От тоски по тебе стал я болен,
Намекоем понятливому другу,
Друга уважающий пусть станцует.*

Величием и критерием творчества Вагифа являются написанные под его влиянием стихотворения. Можно сказать, что все корифеи ашугского творчества написали самые прекрасные свои произведения под влиянием поэзии Вагифа. Так как эти корифеи, не только накопили в душе творчество Вагифа, не просто ходили по торжествам, среди народа, но и слагали дастаны по Вагифу. Дастан «Вагиф» является тому примером. С. Мумтаз в своей статье «Рудаки и Молла Панах Вагиф» провел сравнения между этими двумя мастерами и оценил их духовно и лингвистически в аспекте национальной литературы. Он пишет, что «у корифея Абульгасана Рудаки с великим Моллой Панахом Вагифом есть столько сходств и отношений, что внимательное рассмотрение их вынудит нас подтвердить это... Кем является для персидского народа Рудаки, тем же для азербайджанского народа является Вагиф» [11, с. 262]. Как видно, это сравнение представляет собой оценку, данную творчеству М. П. Вагифа с точки зрения литературы азербайджанского и тюркского народов. Поскольку в развитии литературы последующего периода творчество Вагифа является самым важным фактором воздействия. Влияние М. П. Вагифа уже не ограничивается карабахской литературной средой, представители и других сред именно на традиции народной поэзии создали свои поэтические образцы и предпочитают путь обогащения литературно–культурной сферы в этом направлении.

Bulud zülflü, ay qabaqlı gözəlin,
Duruban başına dolanmaq gərək.
Bir evdə ki, belə gözəl olmasa,
O ev bərbad olub talanmaq gərək.
*Волосы как облако луноликой красавицы,
Тюрбан вокруг головы обернуть нужно.
Если в доме подобной красы нет,
Тот дом, разорен и уничтожен должен быть.*

Sərxoş durub sarayından baxanda,
Ağ gərdənə həmayillər taxanda,
Gözə sürmə, qaşa vəsmə yaxanda,
Canım eşq oduna qalanmaq gərək
*Когда опьяненная, стоя смотришь из своего дворца,
На белый подшеек перевязь надевая,
На глаза сурьму, на брови краску намазывая,
Душа моя огнем любви гореть должна (5, с. 39).*

Лирика М. П. Вагифа, будучи явлением синтаксических фигур, художественного совершенства, показывает картину азербайджанского языка XVIII века, характеристику его возможностей в целом. А. Абид, А. Мюзниб, Ю. В. Чеменземинли гошма именно Вагифа сравнивали с гошма Юниса Эмре, шаха Исмаила Хатаи, Керема, и подчеркнули его совершенство, языковую ясность. Академик Н. Джафаров в этом контексте подчеркивает, что «при возникновении проблемы о том, на основании каких источников следует изучать словарный состав литературного языка XVIII века, несомненно, в первую очередь необходимо обратить внимание на язык носителей литературно–художественного сознания (а также его эволюционной стихии) Видади [12], Вагифа и «Шахрияра»: в этом контексте ясно видно, как усваивается фольклорный стиль словарного состава классической манеры. Видади лексико–семантические качества классического стиля сопоставляет с качествами фольклорного стиля и демонстрирует превосходство (перспективность) фольклорной

манеры. А в языке Вагифа и «Шахрияра» лексика классического стиля становится составной частью фольклорного стиля» [9, с. 127]. Разумеется, это процесс возрождения, происходящий на примере Вагифа, Видади, «Шахрияра». Вагиф реализует себя написанным и в классическом стиле («Смотри», «Не придя», «Попадет», «Не увидел» и т. д.), и на сочиненными на силлабической метрической системе, перебранкой («Жаль, что нет», «Пери», «Случается», «Играется», «Надо», «Не узнает» и т. д.). Вагиф как создатель особого стиля определяет направление развития литературы на новом этапе. Со временем разрушает сформировавшиеся границы между арузом и силлабической метрической системой и в некотором роде определяет формулу их близости.

Mən ha səni nuri-ilahi sannam,
Camalının şöləsinə dolannam,
Atəşinə mərdü mərdanə yannam,
Bu xasiyyət məndə pərvanəyəndir (5, с. 99)
*И я тебя божественным считаю светом,
Вокруг блеска лика твоего кружусь.
В твоём огне сгорю мужественно,
Этот характер у меня от мотылька.*

Все вышесказанное и подобные факты проясняют возможности лингвистических особенностей, метафорическое содержание, разнообразие поэтической системы как единое целое. С точки зрения раскрытия сущности, генетических кодов этапа Вагифа на пути, пройденном азербайджанской литературой делает необходимым проведение более масштабных исследований.

Научные результаты работы: Вагиф со всем творческим талантом, написанным представляет собой явление национального возрождения. Фонопоэтическая, морфопоэтическая система его стихов включает в себе все это как единое целое.

Области исследования: азербайджанская литература, вагифоведение, языковедение, история языка, стилистика, культура речи

Научная новизна: поэзия М. П. Вагифа воплощает в жизнь новую стадию в истории развития азербайджанской литературы с насыщенностью, чистотой языка. Поэтическая система, стилистическое содержание его стихов характеризуется насыщенностью фактов и проясняет генетику традиции тюркской поэзии.

Источники:

- (1). Вагиф М. П. Произведения. Баку: Азернешр, 1957. 248 с.
- (2). Эфендиев П. Молла Панах Вагиф и Мола Джума // Газета «Кредо». 12 июля 2014.

Список литературы:

1. Abid Ə. Azərbaycan türklərinin ədəbiyyatı tarixi, Bakı: Elm və təhsil, 2016. 240 s. (на азерб.).
2. Müznib Ə. Azərbaycan ədəbiyyatından seçmələr. Kitab 1. Bakı: Elm və təhsil, 2011. 348 s. (на азерб.).
3. Çəmənzəminli Y.V. Əsərləri: 3 cildə, с. 3. Bakı: Elm, 1977. 327 s. (на азерб.).
4. Dadaşzadə, A. Molla Pənah Vaqif: həyat və yaradıcılığı. Bakı: Az. SSR EA, 1966. 188 s. (на азерб.).
5. Vurğun S. Seçilmiş əsərləri: 2 cildə, с. 3. Bakı: Azərnəşr, 1976. 286 s. (на азерб.).

6. Qarabaği, M. Y. Məcmueyi-Vaqif və müasirinin-digər. Bakı: Şuşa, 1999. 152 s. (на азерб.).
7. Ашуг Валех. Низкие, высокие горы. Баку: Гянджлик, 1970. 94 с.
8. Köçərli F. Azərbaycan ədəbiyyatı: 2 cilddə, c. 1. Bakı: Elm, 1978. 598 s. (на азерб.).
9. Сəfərov N. Molla Pənah Vaqif. Bakı: Renessans-ANəşr Evi, 2017. 238 s. (на азерб. и англ.).
10. Аллахманлы М. Псевдоним его Вагиф, поэзия его жемчуг источающая. Баку: Ляман, 2017. 140 с.
11. Allahmanlı M. Təxəllüsü Vaqif, nəzmi dürəfşan. Bakı: Ləman Nəşriyyat Poliqrafiya, 2017. 340 s. (на азерб.).
12. Мүмтаз С. Azərbaycan ədəbiyyatının qaynaqları. Bakı: Yazıçı, 1986. 444 s. (на азерб.).
12. Видади М. В. Произведения. Баку: Азернешр, 1977. 106 с.

References:

1. Abid, A. (2016). History of literature of Azerbaijani Turks. Baku, Elm ve tehsil, 240. (in Azerbaijani)
2. Muznib, A. (2011). Selected Azerbaijani literature. Book. 1. Baku, Elm ve tehsil, 348. (in Azerbaijani)
3. Chemenzeminli, Y. V. (1977). Works. in 3 v., v. 3. Baku, Elm, 327. (in Azerbaijani)
4. Dadashzade, A. (1966). Molla Panah Vagif: Life and creativity. Baku, Az.SSR EA, 188. (in Azerbaijani)
5. Vurgun, S. (1976). Selected works. In 2 v., v. 1. Baku, Azerneshr, 286. (in Azerbaijani)
6. Garabaghi, M. Y. (1999). Vagif and his contemporaries. Baku, Shusha, 152. (in Azerbaijani)
7. Ashug Valekh. (1970). Low, high mountains. Baku, Ganjlik, 94
8. Kocharli, F. (1978). Literature of Azerbaijan. In 2 v., v. 1. Baku, Elm, 598. (in Azerbaijani)
9. Jafarov, N. (2017). Molla Panah Vagif. Baku, Renessans-ANash Evi, 238. (in Azerbaijani and English)
10. Allahmanly, M. (2017). His greatness is Vagif. Baku, Laman Nashriyyat Poligrafiya, 340. (in Azerbaijani)
11. Mumtaz, S. (1986). Sources of literature in Azerbaijan. Baku, Yazychy, 444. (in Azerbaijani)
12. Vidadi, M. V. (1977). Proizvedeniya. Baku, Azerneshr, 106

*Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.*

*Принята к публикации
21.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Алиев Р. М. Лингвистические и стилистические источники поэзии Моллы Панаха Вагифа // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 459-465. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/aliyev-r> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Aliyev, R. (2017). Linguistik and stylistic sources of Molla Panah Vagif's poems. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 459-465

УДК 316.422

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИИ

SOCIOCULTURAL ASPECTS OF RUSSIA'S MODERNIZATION

©*Баринов Д. Н.*

д-р филос. наук

Смоленский государственный университет
г. Смоленск, Россия, novalenso@mail.ru

©*Barinov D.*

Dr. habil., Smolensk State University
Smolensk, Russia, novalenso@mail.ru

Аннотация. Проблема модернизации современного российского общества рассматривается с точки зрения социальной активности населения, которая не в последнюю очередь обусловлена спецификой национального менталитета. В этой связи обсуждается вопрос о том, насколько уровень социальной активности отвечает требованиям модернизации. Анализ данного вопроса опирается на результаты прикладных социологических исследований, проведенных различными исследовательскими организациями в разные периоды постсоветского развития российского общества. В статье делается вывод о том, что проблема модернизации связана с проблемой социокультурных изменений, направленных на формирование новой культуры, включающей не только паттерны потребления, но и модели социальной активности и трудового поведения.

Abstract. The problem of Russian society modernization is considered from the point of view of social activity of the population, which is not the least due to the specifics of the national mentality. In this regard, the question of whether the level of social activity meets the requirements of modernization is discussed. The analysis of this issue is based on the results of applied sociological research conducted by various research organizations in different periods of the post-Soviet development of Russian society. The article concludes that the problem of modernization is connected with the problem of socio-cultural changes aimed at the formation of a new culture, including not only patterns of consumption, but also patterns of social activity and labor behavior.

Ключевые слова: менталитет, модернизация, социальные страхи, страх перед реформами, социальная активность, инновации, социальная трансформация.

Keywords: mentality, modernization, social fears, fear of reforms, social activity, innovations, social transformation.

Зарождение концепций модернизации было связано с геополитическими причинами, в связи с чем под модернизацией понимался процесс перехода от традиционному к индустриальному обществу, образцом которого считалось западное общество (У. Ростоу, М. Леви, Д. Лернер и др.). Такой взгляд способствовал формированию представлений о том, что незападные общества в ходе модернизации преодолевают свое отставание, вбирая в себя

ключевые параметры социально–политического и экономического устройства стран–образцов (вестернизация).

В ходе эволюции концепций модернизации, усиления тенденций их критики в общественных науках постепенно формировался взгляд на модернизацию как на процесс трансформации общества с сохранением его национальной, социокультурной и институциональной специфики. Модернизация стала пониматься как совокупность изменений в различных сферах общества без строгой привязки к западной модели социального устройства [1–3]. Современные концепции рассматривают модернизацию как сложное и противоречивое явление, обусловленное многообразием факторов. Применительно к модернизации российского общества к числу таких факторов относится и менталитет. Высказывается мысль о том, что модернизационные процессы должны регулироваться с учетом специфики ментальности, свойственной народам России, что расценивается как фактор успешности модернизации [4–5].

В то же время некоторые исследователи рассматривают модернизацию не как механическое заимствование западной модели, но и не как некий самобытный вариант, сохраняющий архаичные способы организации социальной, политической и экономической жизни. Модернизация определяется как развитие технологической базы, экономических видов деятельности, введение новых принципов управления, позволяющих стране достичь конкурентоспособности на глобальном рынке. Это предполагает и формирование новой культуры, соответствующей новым формам социальной деятельности (1, с. 52). С этой точки зрения менталитет, понимаемый как совокупность определенных паттернов, посредством которых определяется восприятие мира и регулируется деятельность, может рассматриваться не столько как условие успешности модернизации, сколько как препятствие на ее пути.

Как отмечают некоторые исследователи, в российской ментальности присутствует страх перед реформами, связанный с мобилизационным характером модернизационных волн, инициированных сверху. Неопределенность будущего, возникающая в условиях социальных изменений, лишает оснований долгосрочное планирование деятельности и фокусирует активность на сегодняшнем дне («здесь-и-сейчас»). Преобладание коллективистских ценностей в российской ментальности блокирует развитие индивидуализма и положительного отношения к тем, кто в одиночку добивается высоких результатов в тех или иных сферах общественной деятельности [6; 7, с. 161]. Между тем, как отмечает Б. Дубин, успех модернизации во многом зависит от инициативного и индивидуализированного типа поведения, системы его регулирования, участия граждан в социальных процессах, то есть от индивидуальной и коллективной социальной активности (2). С этих позиций, модернизация общества выглядит не только как технологическая, экономическая, но как социокультурная.

Исследования постсоветского периода развития России показывают невысокий уровень социальной активности граждан. Например, согласно «Европейскому социальному исследованию», в структуре ценностного профиля населения России в 2006 году преобладала безопасность. Готовность же рисковать (а вместе с риском и готовность принимать решения, брать на себя ответственность) оказалась на последнем месте [8, с. 37] при сравнительном анализе ценностных профилей России с другими странами выяснилось, что россияне в большей степени, чем жители Европы, склонны проявлять осторожность, выражать страх, искать защиту у государства. При этом потребность в творчестве, новизне по сравнению с европейцами ниже. Данное исследование выявило еще один важный момент. Россияне стремятся к богатству и личному успеху, к власти, но способы их достижения в сознании россиян не связаны с инновациями и творческим поиском [8, с. 47].

Одним из показателей социальной активности населения и его самоорганизации можно считать протестное поведение. В современном российском обществе протестный потенциал в стране невысок — россияне демонстрируют терпимое отношение к разного рода ущемлению своих прав и свобод, средств удовлетворения потребностей и реализации насущных интересов. По данным ВЦИОМ, даже в период усиления экономического кризиса в январе 2009 г. лишь 28% россиян ответили, что в их населенном пункте возможны массовые выступления протеста против падения уровня жизни, а 64% были уверены в том, что такие выступления маловероятны. Аналогичная картина наблюдается и с готовностью россиян лично участвовать в таких выступлениях. В феврале 2009 г. могли лично принять участие в массовых протестных выступлениях 22%, тогда как 66% россиян такой готовности не выразили. Важно подчеркнуть, что участвовать в массовых акциях протеста были готовы преимущественно те, кто оценил свое материальное положение как очень плохое (32%). А среди тех, кто оценил свое материальное положение как очень хорошее, лишь 19% высказали намерение лично участвовать в акциях протеста (3). В 2015 г. маловероятным массовые выступления считали 66% россиян, а 16% высказали готовность участвовать в них лично (4).

Следует отметить один важный момент. Только экономический кризис 1998 года, грозящий катастрофой, повлиял на рост протестных настроений. В ноябре 1998 г. 43% опрошенных высказали мнение, что массовые выступления вполне возможны (5). Однако, необходимо помнить, что протестные настроения еще не гарантируют протестных действий, хотя бы в силу расхождения между когнитивным, аффективным и поведенческим компонентами установки (Г. Г. Дилигенский). Кроме того, как показывает опыт, протестные настроения и протестные действия нередко приводят к деструктивным последствиям, которые далеки от идеалов модернизации.

Одна из особенностей поведения россиянина, фиксируемая социологами на протяжении длительного времени, — это экономическая пассивность. Житель России не верит в свои способности изменить экономическую ситуацию. По данным «Левада-центра», большинство опрошенных россиян в декабре 1998 г. и в декабре 2008 г. (35% и 31% соответственно) ответили, что для улучшения своего материального положения «ничего предпринять не в состоянии» (1, с. 36). Опросы, проведенные этим же исследовательским центром в 2001–2010 гг., демонстрировали невысокий уровень достигательских установок россиян. Большинство жителей России (61%) считают себя людьми, которые добиваются «всего упорным трудом». Лишь 19% опрошенных назвали себя удачливыми людьми, которым везет. К их числу относятся молодые люди в возрасте 18–24 лет, лица, имеющие высшее образование и высокий уровень дохода. Однако, что более важно, 50% россиян считают, что их материальное положение определяют внешние обстоятельства, а не они сами. Кроме того, с января 2001 г. по апрель 2010 г. снизилось число тех, кто уверен в возможности собственными силами изменить свое материальное положение с 25% до 21%. В то же время в этот период возросло количество россиян, сетующих на отсутствие поддержки со стороны государства в решении их материальных проблем (с 22% до 25% соответственно) (6).

Подобные настроения отражают потребность россиян в государственной защите экономических интересов. В январе 2007 г. 42% россиян высказались за государственную поддержку убыточных предприятий, и только 20% — против. В большей степени такой точки зрения придерживались квалифицированные (47%) и неквалифицированные рабочие (49%), чем руководители (33%) и специалисты (33%). Большинство (91%) опрошенных высказали мнение, что правительство должно брать на себя решение проблемы занятости каждого, а 60% полагали, что правительство должно обеспечивать безработным достойный

уровень жизни [9, с. 74–76]. А с апреля 1997 г. по февраль 2008 г. среди россиян увеличилось количество сторонников экономической системы, основанной на государственном планировании и распределении с 43% до 51%, и снизилось число сторонников экономики, основанной на частной собственности и рыночных отношениях, с 40% до 31% [9].

Таким образом, россияне возлагают на государство заботу о создании рабочих мест и высказывают неготовность самостоятельно решать проблему собственной занятости. Об этом свидетельствует и тот факт, что доля предпринимателей, то есть готовых идти на риск людей в современной России заметно не увеличилась. Так, по данным исследований ИКСИ РАН, в России с 1994 г. по 2006 г. вдвое возросло количество тех, кто хотел бы заниматься предпринимательством, с 6% до 12%. А количество тех, кто готов много работать и хорошо получать даже без особых гарантий на будущее, увеличилось в 2006 г. по сравнению с 1994 г. на 3% — с 23% до 26%. Однако, как в 1994 г., так и в 2006 г., большинство респондентов (54%) предпочли небольшой, но твердый заработок и уверенность в завтрашнем дне [10, с. 296]. Согласно данным ВЦИОМ, в 2017 году наблюдалась аналогичная картина. Несмотря на рост позитивного отношения к предпринимательству со стороны россиян (в 2009 г. 41% оценивал свое отношение к предпринимателям как хорошее, в 2017 г. — 74%), число желающих иметь собственный бизнес, быть предпринимателем за десятилетие фактически не изменилось. О таком желании заявили 27% опрошенных. Большинство (67%) не хотят заниматься предпринимательской деятельностью (7).

В условиях преобладания в российском обществе экономических опасений инициатива модернизации снова принадлежит государству. Однако сами россияне затрудняются в определении тех групп, которые должны стать основными проводниками модернизации. По данным проведенного в декабре 2009 г. ВЦИОМ опроса, большинство россиян (59%) не смогли назвать общественные силы, способные внедрять инновации в российском обществе, а 23% уверены, что таких сил не существует. При этом 5% в качестве такой силы называли государство, по 4% — бизнесменов и ученых, 3% — политиков, 2% — молодежь (8).

Сегодня осуществление модернизации возможно на основе инновационного развития [11]. Поэтому говоря об отношении населения к модернизации, об ее субъектах, нельзя обойти вопрос об отношении населения России к инновациям. Опросы 2016 года показывают положительное отношение россиян к инновациям, признание наличия инновационных сегментов в отечественной экономике, присутствие потребности в инновационных изменениях в экономике и социальной сфере. При этом, когда речь заходит о готовности внедрять инновационные идеи, 26% выражают такую готовность, но при условии поддержки со стороны государства (9).

Несмотря на заметный патернализм, россияне демонстрируют амбивалентное отношение к государству. С одной стороны, государство рассматривается как гарант безопасности, справедливости и экономического благополучия, как управляющий собственностью, которому принадлежит доминирующие позиции в экономике [12, с. 108]. С другой стороны, россияне склонны идентифицировать себя с малыми группами — семьей, близкими людьми [13]. То есть «бытийное гнездо» (А. Вежицкая) составляют экзистенциальные связи на микросоциальном уровне. Не исключено, что это проявление амбивалентного отношения к государству, характерного для российского менталитета и вынуждающего человека жить в условиях параллельного существования двух реальностей — реальности индивидуальной жизни, межличностных отношений и реальности формальных государственных учреждений и организаций, с которыми русский человек сталкивался на протяжении всей истории России. Эту особенность российской действительности в свое время отмечали славянофилы, писавшие о «земле и государстве» как о необходимых, но чуждых друг другу феноменах. С. Л. Франк в одном из своих философских сочинений писал о том, что начиная с петровских

временем, в России сформировались две враждебные друг другу культуры — народная и аристократическая, западная. С. Климова отмечает, что в 90-е годы XX века в результате постсоциалистической травмы оформилось параллельное существование институциональных и личностных структур, разрыв между которыми препятствовал развитию гражданского общества и экономическому росту [14, с. 54–55].

Итак, казалось бы, менталитет является настолько устойчивым и малоподвижным компонентом происходящих в России социальных процессов, что без «подгонки» под него политической системы, экономики, других аспектов общественной жизни немыслимо их эффективное функционирование. В общественных науках менталитет становится частью объяснительной модели специфики управления политической системой в России, абсолютизируется его роль в выборе того или иного пути развития России. Между тем, пожалуй, более прав был Д. С. Лихачев, считавший, что менталитет не является раз и навсегда данной реальностью, которую нельзя изменить. По его мнению, следует развивать положительные черты и качества русского человека и ограничивать развитие негативных [15, с. 5–6]. Действительно, если признать, что на формирование российского менталитета оказали влияние климатические условия, пространство страны или религия, следует признать и факт ослабления их влияния в современном обществе. В то же время верно и обратное утверждение: при определенных условиях те или иные черты российской ментальности обостряются, начинают играть заметную роль в поведении, в оценках происходящих событий.

Как нам представляется, влияние менталитета на поведение сегодняшнего россиянина опосредовано культурными и экономическими факторами. Например, с точки зрения некоторых ученых, для российского менталитета традиционным является негативное отношение к богатству и деньгам как чему-то несправедливому, преступному, разлагающему личность и искажающему отношения между людьми [16, с. 46–48]. Однако, как показывают некоторые социологические опросы, хотя в целом 76,3% россиян соглашались с пословицей «трудом праведным не наживешь палат каменных», все же выражают согласие с ней в большей степени бедные (83,6%), чем богатые (44,9%) [17, с. 16]. Выскажем предположение, что рост материального благосостояния, связанный не с деятельностью государства, а с активностью самих граждан, — это условие ослабления влияния на поведение архаичных ментальных паттернов, условие успешного экономического поведения, формирования среднего класса, отличающегося свободным мышлением и компетентным, инновационным поведением. Среди представителей среднего класса преобладают ценности индивидуализма (жить ярче и лучше, чем другие), самостоятельности, инициативности, равенства возможностей [18, с. 56]. Как отмечает Л. А. Беляева, средний класс не удовлетворяется только запросами повышения уровня материального благосостояния. Не менее важным для представителей среднего класса является использование культурного капитала для достижения желаемых материальных благ [19, с. 4–5]. Не случайно, социологические исследования демонстрируют, что среди бедных ориентированы на карьеру лишь 5%, тогда как среди богатых — 81% [20, с. 198].

В этой связи можно полагать, что проблема модернизации связана с проблемой социокультурных изменений, формирования культурного капитала, основанного и в то же время предопределяющего развитие самостоятельности, инициативности, способности принимать решения и нести ответственность. Иными словами, речь идет о модернизации культуры, формирующей не только паттерны потребления, но и модели социальной активности и трудового поведения. Роль государства в этом случае, как представляется, должна заключаться в создании предпосылок для формирования культуры

самостоятельности и социальной активности, которая могла бы стать основой реализации программ модернизации на разных уровнях общественной жизни.

При этом необходимо помнить, что чрезмерное государственное вмешательство в различные сферы общественной жизни содержит риски авторитаризма, неизбежного в силу природы государства, обладающего монополией на насилие. Поэтому государственная политика требует такого подхода, который создал бы баланс между давлением бюрократической системы государства на общество и свободой творческой деятельности, между объективной необходимостью модернизации и инициативами гражданского общества.

Источники:

- (1). Общественное мнение - 2008. М.: Левада-Центр, 2008. 192 с.
- (2). Модернизация в умах. Режим доступа: <https://www.levada.ru/2011/11/22/modernizatsiya-v-umah> (дата обращения).
- (3). Общественные настроения и протестный потенциал. Пресс-выпуск №1509 от 04.06.2010 // ВЦИОМ. Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=13561> (дата обращения 15.10.2017).
- (4). Акции протеста: атрибуты демократии или признаки кризиса в обществе? Пресс-выпуск №2758 от 23.01.2015 // ВЦИОМ. Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115126> (дата обращения 15.10.2017).
- (5). Оценка вероятности массовых протестов. Режим доступа: <http://www.levada.ru/press/2008122403.html> (дата обращения 15.10.2017).
- (6). Достижительские установки россиян. URL: <http://www.levada.ru/press/2010051701.html>
- (7). Предпринимательство и самозанятость в России. Пресс-выпуск №3314 от 27.02.2017 // ВЦИОМ. Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=116082> (дата обращения 15.10.2017).
- (8). Модернизация России, ее друзья и враги. Пресс-выпуск №1382 от 08.09.2009 // ВЦИОМ. Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=12864> (дата обращения 15.10.2017).
- (9). Инновации в России: от идей - к практике. Пресс-выпуск №3132 от 17.06.2016 // ВЦИОМ. Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115737> (дата обращения 15.10.2017).

Список литературы:

1. Ермаханова С. А. Теория модернизации: история и современность // Актуальные проблемы социально-экономического развития: взгляд молодых ученых. Новосибирск, 2005. Разд. 2. С. 233-247.
2. Побережников И. В. Теория модернизации: основные этапы эволюции // Проблемы истории России. Вып. 4: Евразийское пограничье. Екатеринбург: Волот, 2001. С. 217-246.
3. Федотова В. Г. От догоняющей модернизации к национальной: теоретический аспект // Перспективы. Фонд исторической перспективы. 07/12/2007. Режим доступа: <http://www.perspektivy.info/print.php?ID=35984> (дата обращения 15.10.2017).
4. Бакурский М. В. Российский менталитет и его роль в отечественных модернизационных процессах: дисс. ... канд. социол. наук. М., 2002. 143 с.

5. Бритикова. Модернизация и глобализация: перспективы и противоречия // Общество и право. 2014. №1 (47). С. 286-290.
6. Никовская Л. И., Молокова М. А. Особенности российской экономической ментальности и этические модели поведения в бизнесе // Социальная справедливость в современном мире: сборник статей. М.: Ключ-С, 2017. С. 403-417.
7. Шубкин В. Н., Иванова В. А. Страх на постсоветском пространстве: Украина и Литва // Страхи и тревоги россиян. СПб.: РХГИ, 2004. С. 139-169.
8. Магун В., Руднев М. Жизненные ценности российского населения: сходства и отличия в сравнении с другими европейскими странами // Вестник общественного мнения. Данные. Анализ. Дискуссии. 2008. №1 (93). С. 33-58.
9. Перова И. Безработица в оценках населения: опасения и ожидания // Вестник общественного мнения. Данные. Анализ. Дискуссии. 2008. №1 (93). С. 70-76.
10. Петухов В. В. Демократия и возможности социальной мобильности // Россия реформирующаяся. Ежегодник / Отв. ред. М. К. Горшков. Вып.6. М.: Институт социологии РАН, 2007. С. 281-300.
11. Комков Н. И. Инновационная модернизация и технологическое развитие: отказ или корректировка стратегии? // Модернизация. Инновации. Развитие. 2013. №3 (15). С. 4-11.
12. Горшков М. К. Российский менталитет в социологическом измерении // Социологические исследования. 2008. №6. С. 100-114.
13. Волков Ю. Г. Российская идентичность: особенности формирования и проявления // Социологические исследования. 2006. №7. С. 13-22.
14. Климова С. Г. Ломка социальных идентичностей, или «мы» и «они» вчера и сегодня // Десять лет социологических наблюдений / под ред. А. А. Чернякова. М.: Институт Фонда «Общественное мнение», 2003. С. 39-55.
15. Лихачев Д. С. О национальном характере русских // Вопросы философии. 1990. №4. С. 3-6.
16. Зарубина Н. Н. О мифологии денег в российской культуре // Социологические исследования. 2007. №3. С. 43-52.
17. Горшков М. К., Тихонова Н. Е. Богатство и бедность в представлениях россиян // Социологические исследования. 2004. №3. С. 16-21.
18. Мареева С. В. Ценностные ориентации и представления среднего класса о желаемом векторе развития страны // Социологические исследования. 2015. №1 (369). С. 55-63.
19. Беляева Л. И. И вновь о среднем классе России // Социологические исследования. 2007. №5. С. 3-13.
20. Тихонова Н. Е., Тихонова Н. Е. Социальная стратификация российского общества. Опыт эмпирического анализа. М.: Институт социологии РАН, 2003. 320 с.

References:

1. Ermakhanova, S. A. (2005). *Teoriya modernizatsii: istoriya i sovremennost. Aktualnye problemy sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya: vzglyad molodykh uchenykh*. Novosibirsk, Razd. 2. 233-247
2. Poberezhnikov, I. V. *Teoriya modernizatsii: osnovnye etapy evolyutsii* // *Problemy istorii Rossii*. Вып. 4: Евразийское пограничье. Екатеринбург: Volot, 2001. 217-246
3. Fedotova, V. G. *Ot dogonyayushchei modernizatsii k natsional'noi: teoreticheskii aspekt*. URL: <http://www.perspektivy.info/print.php?ID=35984>

4. Bakurskii, M. V. (2012). Rossiiskii mentalitet i ego rol v otechestvennykh modernizatsionnykh protsessakh: diss. ... kand. sotsiol. nauk. Moscow, 143
5. Britikova. (2014). Modernizatsiya i globalizatsiya: perspektivy i protivorechiya. *Obshchestvo i pravo*, (1), 286-290
6. Nikovskaya, L. I., Molokova, M. A. Osobennosti rossiiskoi ekonomicheskoi mental'nosti i eticheskie modeli povedeniya v biznese // *Sotsialnaya spravedlivost v sovremennom mire: sbornik statei*. M.: Klyuch-S, 2017. 403-417
7. Shubkin, V. N., Ivanova, V. A. Strakh na postsovetskom prostranstve: Ukraina i Litva // *Strakhi i trevogi rossiyan*. SPb.: RKhGI, 2004. 139-169
8. Magun, V., Rudnev, M. Zhiznennyye tsennosti rossiiskogo naseleniya: skhodstva i otlichiya v sravnenii s drugimi evropeiskimi stranami // *Vestnik obshchestvennogo mneniya. Dannye. Analiz. Diskussii*. 2008. (1). 33-58
9. Perova, I. Bezrobotitsa v otsenkakh naseleniya: opaseniya i ozhidaniya // *Vestnik obshchestvennogo mneniya. Dannye. Analiz. Diskussii*. 2008. (1). 70-76
10. Petukhov, V. V. Demokratiya i vozmozhnosti sotsialnoi mobilnosti // *Rossiya reformiruyushchayasya. Ezhegodnik / Otv. red. M. K. Gorshkov. Vyp.6*. M.: Institut sotsiologii RAN, 2007. 281-300
11. Komkov, N. I. Innovatsionnaya modernizatsiya i tekhnologicheskoe razvitie: otkaz ili korrektsirovka strategii? *Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie*, 2013. (3), 4-11
12. Gorshkov, M. K. (2008). Rossiiskii mentalitet v sotsiologicheskom izmerenii. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (6), 100-114
13. Volkov, Yu. G. (2006). Rossiiskaya identichnost: osobennosti formirovaniya i proyavleniya. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (7), 13-22
14. Klimova, S. G. Lomka sotsialnykh identichnostei, ili "my" i "oni" vchera i segodnya // *Desyat let sotsiologicheskikh nablyudenii / Pod red. A. A. Chernyakova*. M.: Institut Fonda "Obshchestvennoe mnenie", 2003. 39-55.
15. Likhachev, D. S. O natsionalnom kharaktere russkikh // *Voprosy filosofii*. 1990. №4. 3-6.
16. Zarubina, N. N. (2007). O mifologii deneg v rossiiskoi kulture. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (3), 43-52
17. Gorshkov, M. K., & Tikhonova, N. E. (2004). Bogatstvo i bednost v predstavleniyakh rossiyan. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (3), 16-21
18. Mareeva, S. V. Tsennostnye orientatsii i predstavleniya srednego klassa o zhelaemom vektore razvitiya strany // *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 2015. (1). 55-63
19. Belyaeva, L. I. (2007). I vnov o srednem klasse Rossii. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (5), 3-13
20. Tikhonova, N. E., Tikhonova, N. E. Sotsialnaya stratifikatsiya rossiiskogo obshchestva. *Opyt empiricheskogo analiza*. M.: Institut sotsiologii RAN, 2003. 320

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
12.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Баринов Д. Н. Социокультурные аспекты модернизации России // *Бюллетень науки и практики. Электрон. журн.* 2017. №12 (25). С. 466-474. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/barinov-d-n> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Barinov, D. (2017). Sociocultural aspects of Russia's modernization. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 466-474

УДК 331.526 (470+571)

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**STATISTICAL ANALYSIS OF EMPLOYMENT
OF POPULATION OF WORKING AGE IN THE RUSSIAN FEDERATION**

©**Барш Т. И.**

канд. техн. наук

Московский гуманитарный университет

г. Москва, Россия, mosgu.ru

©**Barsh T.**

Ph.D., Moscow Universiti for the Humanities

Moscow, Russia, mosgu.ru

©**Агентова Г. В.**

канд. экон. наук

Московский гуманитарный университет

г. Москва, Россия, mosgu.ru

©**Agentova G.**

Ph.D., Moscow Universiti for the Humanities,

Moscow, Russia, mosgu.ru

Аннотация. В статье проанализирована занятость населения трудоспособного возраста по различным аспектам: возрасту, уровню образования, половой структуре. Исследование рядов динамики выявило рост занятости среди указанного контингента населения, снижение безработицы. В то же время занятость в неформальном секторе российской экономики составляет примерно 21% от общего количества рабочей силы. Приведенный анализ свидетельствует о напряженности на рынке труда и необходимости принятия мер по созданию рабочих мест в регионах и изменению налогового законодательства.

Abstract. The article analyzes the employment of the working age population in various aspects: age, education level, gender structure. The study series showed the growth of employment among the specified population, a lower unemployment rate. At the same time, employment in the informal sector of the Russian economy is about 21% of the total workforce. The analysis shows the tension on the labour market and the need to adopt measures to create jobs in the regions and changes in the tax law.

Ключевые слова: занятость, безработица, население трудоспособного возраста, рабочая сила, возраст, половая структура, образование, теневая экономика.

Keywords: employment, unemployment, working age population, labor force, age, sex structure, education, shadow economy.

Ключевые проблемы занятости населения, характерные для современного этапа развития трудовых отношений, обозначились еще более двух десятилетий назад. Преобразования в экономике оказали существенное влияние на систему занятости в отраслевом, профессиональном и региональном аспектах. Выравниванию сложившихся межрегиональных различий противодействует низкие территориальная плотность населения и инвестиционная привлекательность регионов безработицы, с другой.

По оценке Федерального агентства государственной статистики (Росстата), экономически активное население (рабочая сила) Российской Федерации на конец декабря 2016 года насчитывало 74,3 млн человек, или около 53% от общей численности населения страны (100,4% к декабрю 2015 г.) (1).

Для оценки степени вовлечения в экономическую деятельность населения в целом и отдельных его возрастных групп были вычислены относительные показатели (Таблица 1).

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ЗАНЯТОСТИ И БЕЗРАБОТИЦЫ В ПЕРИОД 2015–2016 гг.

Год	Коэффициент экономической активности, %	Коэффициент занятости, %	Коэффициент безработицы, %	Коэффициент зарегистрированной безработицы, %
2015	52,5	94,5	5,5	1,3
2016	52,8	94,8	5,2	1,2

На основании проведенных расчетов в Таблице 1, можно сделать вывод, что на протяжении 2015–2016 гг. экономическая активность населения возросла (в 2016 г. составила 52,8%, в 2015 г. — 52,5%). Так же, можно заметить, что происходит постепенное увеличение численности занятости населения РФ с 94,5% до 94,8%. Что касается доли безработных, то на протяжении 2015–2016 гг., она находится в минимальном значении (2015 г. — 5,5%, в 2016 г. — 5,2%), однако число официально безработных в службах занятости существенно отличается от общей численности безработных. Доля зарегистрированных безработных с каждым годом уменьшается, так в 2016 году данный коэффициент снизился на 0,1%.

На Рисунке 1 представлены результаты исследования изменения занятого населения по половой структуре.

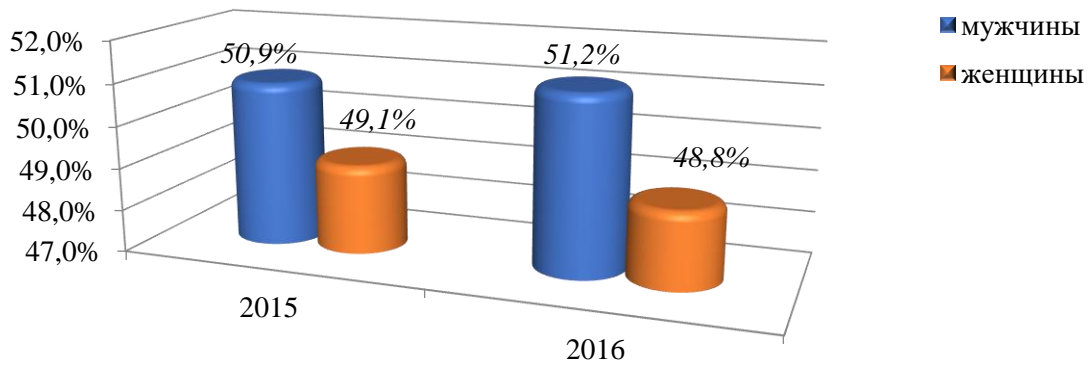


Рисунок 1. Структура занятого населения по полу, %

На основании данных из Рисунка 1, можно заметить, что на протяжении 2015–2016 гг. в структуре занятого населения, основная часть трудоспособных граждан относится к мужскому полу, и с каждым годом происходит снижение трудоспособных лиц женского пола.

Для оценки изменения структуры занятых лиц по возрастному признаку проведены расчеты относительно 2015 года и 2016 года (Рисунок 2).

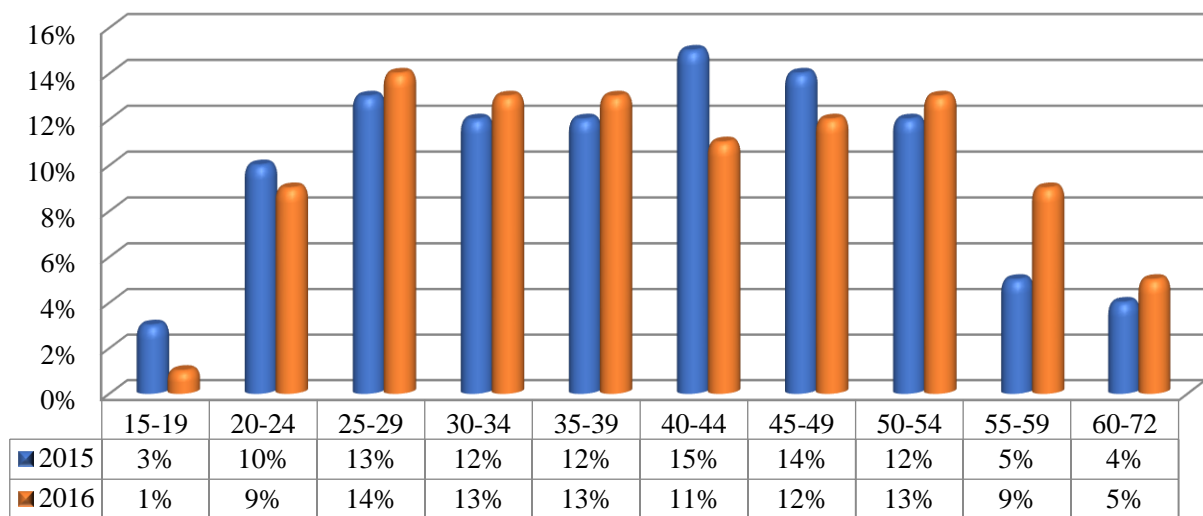


Рисунок 2. Структура занятого населения по возрасту

Можно заметить, что в 2016 году занятое население в возрасте от 25 до 29 лет преобладало в общей структуре занятых (14%), наименьшее количество занятых людей (1%) в возрасте от 15 до 19 лет. Соответственно возрастные группы 30–34 года, 35–39 лет, 50–54 года представлены в равном соотношении — от 11 до 13%.

В 2015 году занятое население в возрасте от 40 до 44 лет преобладало в общей структуре занятых (15%), возрастная группа от 15 до 19 лет составляет 3%, от 60 до 72 лет — 4%. Другие возрастные категории составляют различные доли в общей структуре от 9% до 14%.

Сравнивая общую структуру 2015 года и 2016 года, можно сказать, что количество занятых в возрасте от 15 до 19 лет сократилось на 2%, при этом количество занятого населения в возрасте от 60 до 72 лет увеличилось на 1%.

Для оценки изменения процентного соотношения уровней образования среди занятых были исследованы показатели 2015 и 2016г. (Рисунок 3).

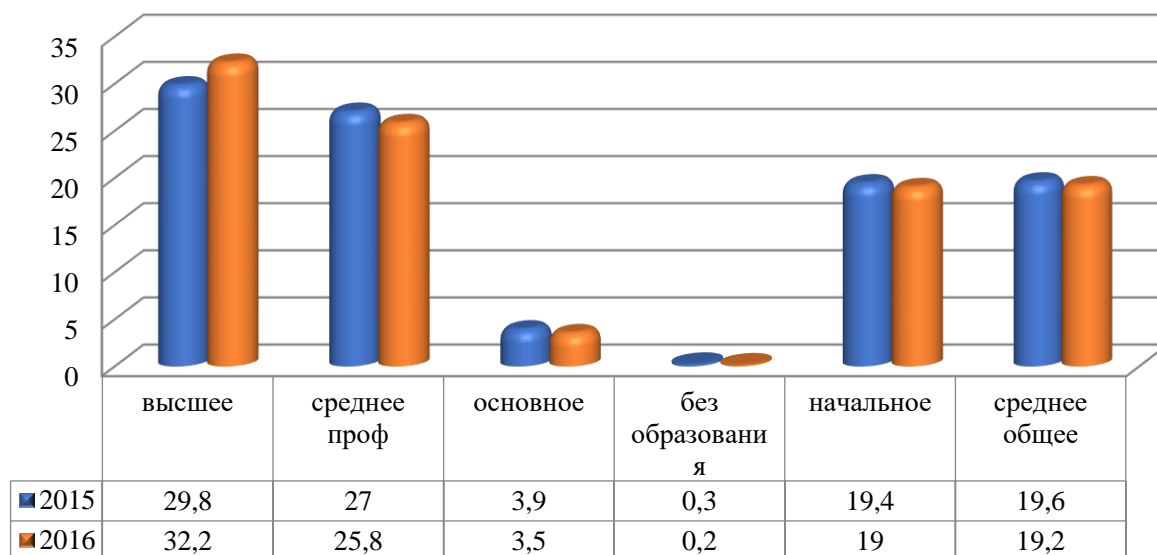


Рисунок 3. Структура занятых в экономике по уровню образования, %

На основании рисунка 3, можно заметить, что доля получивших высшее образование возросла (с 28,8% в 2015 году до 32,2% в 2016 г.) и, соответственно, доля занятых с другими видами образования снизилась.

В исследовании занятости населения трудоспособного возраста был проведен анализ рядов динамики. Было рассчитано абсолютное изменение, темп роста и темп прироста цепным и базисным способами. Результаты вычислений представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЯДА ДИНАМИКИ

Год	Занятые, тыс чел.	Абсолютное изменение		Темп роста		Темп прироста	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2015	71391,5	-154	6321	99,8	109,7	-1,2	9,7
2016	71539,0	148	6469	100,2	109,9	0,2	9,9
2017 (I квартал)	71548,8	9,8	157,3	100,01	100,2	0,01	0,2

На основании показателей, представленных в Таблице 2, можно сделать вывод, количество занятого трудоспособного населения с каждым годом увеличивается, но темп прироста уменьшился и в 2017 году минимальный (0,014% по сравнению с предыдущим периодом).

По данным Росстата, на протяжении 2015–2016 годов при содействии органов службы занятости населения нашли работу 71,5 тыс чел. Уровень общего трудоустройства

(отношение числа трудоустроенных за отчетный период к числу ищущих работу, включая граждан, состоявших на учете в начале года) повысился с 57,7% до 59,3% [1].

Вместе с тем, на рынке труда остался нерешенным целый ряд проблем. Так, в I квартале 2017 г. уровень общей безработицы (в соответствии с методологией Международной организации Труда) по Российской Федерации составил 4207,9 тыс человек, а уровень зарегистрированной безработицы — 879,5 тыс человек (1). Это говорит о достаточной напряженности на рынке труда. Данные Росстата показывают, что в 2016 году в неформальном секторе экономике занятость составляла 15,4 млн человек или 21% от общего количества занятых. По данным РАНХиГС в теневой рынок труда включены 30 млн россиян (почти 40% экономически активного населения), из которых 21,7 млн человек имеют дополнительные к основному месту работу неоформленные заработки или получают часть зарплаты в «конвертах». По некоторым оценкам в России сегодня более 27 миллионов самозанятых граждан, их число растет (примерно на 7,2% за последний год) преимущественно в теневом сегменте. По мнению экспертов, наиболее очевидным выходом из ситуации является снижение налоговой нагрузки на субъекты МСБ и на ИП. Почти четверть населения получает доход, скрытый от государства. В данной ситуации необходимо реформировать налоговую систему, например, применить пониженные ставки НДС и НДФЛ, снизить нагрузки на бизнес или разработать другие более действенные меры.

Источники:

(1). Федеральная служба государственной статистики // Официальный сайт: URL:<http://www.gks.ru/> (дата обращения 10.10.2017г.)

Список литературы:

1. Бризгалова А. С. Статистическое исследование занятости населения Российской Федерации // Вопросы экономики и управления. 2016. №3.1. С. 96-101.

References:

1. Brizgalova, A. S. Statisticheskoe issledovanie zanyatosti naseleniya Rossiiskoi Federatsii // Voprosy ekonomiki i upravleniya. 2016. №3.1. S. 96-101.

*Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.*

*Принята к публикации
21.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Барш Т. И., Агентова Г. В. Статистический анализ занятости населения трудоспособного возраста в Российской Федерации // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 475-479. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/barsh-agentova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Barsh, T., & Agentova, G. (2017). Statistical analysis of employment of population of working age in the Russian Federation. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 475-479

УДК 316

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ВИРТУАЛЬНОСТИ

SOLUTIONS TO THE PROBLEMS OF VIRTUALITY

©Ибатуллин А. А.

Башкирский государственный университет
г. Уфа, Россия, aidar-ibatullin@mail.ru

©Ibatullin A.

Bashkir State University
Ufa, Russia, aidar-ibatullin@mail.ru

©Асадуллина Г. Р.

канд. филос. наук
Башкирский государственный университет
г. Уфа, Россия

©Asadullina G.

Ph.D., Bashkir State University
Ufa, Russia

Аннотация. В статье представлена социальная проблема — проблема виртуальности. 21 век — время развития компьютерных технологий. В современном мире компьютером пользуются все без исключения, кто-то в нужных целях, а кто-то для того, чтобы осуществлять свои намерения, вывести свой гнев в различных играх. Дети уже с раннего возраста начинают проводить большинство своего времени за компьютером и различными видами гаджетов. Родители вместо того чтобы следить и ограничить время припровождения в виртуальном мире, наоборот не обращают внимание на своих детей. Им самое главное важно то, чтобы они не машали им и не шумели. Исходя из этого, мы получаем интернет зависимой молодежи. Наша задача найти выход из этой сложившейся ситуации. Ведь молодежь — это будущее нашего Государства, если хотим жить в счастливом и прекрасном будущем надо уже сегодня задуматься над этой проблемой.

Abstract. The article presents a social problem — the problem of virtuality. After all, our 21st century development of computer technology. In the modern world the computer is used by all, without exception, someone in the right order, and someone to carry out your wishes, to take its anger in various games. Children from an early age begin to spend most of your time at the computer and various gadgets. Parents instead of to watch and limit the time priprovzhdeniya in the virtual world, but rather neobrasayte attention to their children. Most importantly they importantly, that they are not Masali they are not noisy. Based on this, we are getting Internet dependent youth. Our task is to find a way out of this situation. Because the youth is the future of our State, if you want to live in happy and beautiful future it is necessary today to think about this problem.

Ключевые слова: виртуальность, интернет, молодежь, технологии, информационный, доступ к интернету.

Keywords: vitality, online, youth, technology, information, access to the internet.

Среди социальных проблем молодежи, одной из самых острых, является проблема виртуальности. Большинство молодых людей даже не представляют себе, насколько катастрофически могут быть последствия компьютерной зависимости. Часть людей думают, что такое явление, совершенно нормально для подрастающего поколения, так как XXI век — век информационный. Наша молодежь ставит цели познать современные технологии, а главное идти в ногу со временем.

Виртуальность (от лат. *virtualis* — возможный) — объект или состояние, которые реально не существуют, но могут возникнуть при определенных условиях. Эти условия, по-разному проявляются в различных подходах в виртуальности (<https://goo.gl/9bxiu2>).

Проблема виртуальности является очень актуальной, особенно в наше время. Постоянному нахождению в интернете молодых людей, больше всего подталкивают быстро набравшие популярность социальные сети, такие как Вконтакте, Фейсбук и прочие сервисы, позволяющие размещать новости, фотографии, эмоции и так называемые «статусы» в любое время суток для большой аудитории. Это связано с тем, что молодежь реализует, и показывают себя, человек становится несколько, оторван от реального мира.

Исследования, проведенные в разных странах, показывают, что даже печально известная человеческая зависимость, такая как алкоголь, наркотики, сегодня добавила еще одну очень серьезную проблему: зависимость от Интернета. По мнению психолога Войскунского А. Е., который проанализировал психологические характеристики деятельности человека в Интернет–среде, из-за технических особенностей информационных технологий способен обеспечить широкие возможности активного взаимодействия сознания и подсознания личности, его психологическое и физиологическое состояние. В первую очередь, такие последствия затронули наиболее уязвимые в психологическом плане, социальные слои населения, в частности детей и подростков.

По данным исследования интернет аудитории ФОМ, наиболее активными пользователями «Всемирной паутины» являются люди в возрасте от 12 до 30 лет, 75% всех пользователей сети (http://bd.fom.ru/report/cat/smi/smi_int/pressr_190111). Молодежь является основной аудиторией виртуального общения. Специфика данного возраста, способствует распространению увлечения Интернет коммуникацией.

Исследования подтверждают, что часть современной молодежи вместо того, чтобы активно заниматься социальными институтами, организовывающими семейные союзы, и сосредоточиться на конструктивной деятельности, регулярно погружается в «виртуальную реальность». С точки зрения выявления факторов, угрожающих здоровью пользователя, и способов защиты от неблагоприятных последствий особенно важно проводить исследования, позволяющие выявить влияние интернет–коммуникации на здоровье пользователя как физически, так и психически. Опыт и наблюдения показывают, что человек попадает в Интернет–зависимость часто сопровождается таким явлением как депривация. Следует отметить, что под депривацией понимается процесс лишения индивида основных жизненных потребностей; отсутствие удовлетворения; бедность. В соц. энциклопедии под депривацией называют состояние, при котором люди испытывают недостаток того, в чем они нуждаются. Таким образом, депривация представлена как ограничение, лишение человека чего-либо, возникающее в таких жизненных ситуациях, когда затрудняется удовлетворение некоторых его потребностей в достаточной мере или в течении длительного времени [1–3].

Печально, что у людей, которые находятся в течение длительного времени под воздействием виртуального мира компьютерных игр и их испытывает патологическое влечение развивается социально–психологической депривации, которая может привести к общей депрессии и даже суицидальных попыток. Исследования показывают, что «азартные

игры являются основой деструктивного развития личности, приводящего к отчуждению человека от семьи, потере интереса к живому общению и реальности» [4].

При этом особым риском развития компьютерных игр стало распространение новой психологической зависимости — компьютерной игровой зависимости. О масштабах этого явления свидетельствует тот факт, что примерно от 6 до 10% из 189 миллионов интернет-пользователей в США страдают от этого. Американская медицинская Ассоциация намеревается включить пристрастие к этим играм в список официально диагностируемых заболеваний. Врачи предлагают включить зависимость от компьютерных игр в «диагностическое или статистическое руководство по умственным расстройством».

Молодежь наиболее прогрессивный слой общества, с легкостью принимающий все новое, использующий новые возможности и способы для поиска информации, общения с людьми. Большая часть молодежи, продолжают тратить большое количество времени на пребывание в сети, и эта тенденция развивается, потому что молодым людям нет больше занятий: перестали читать книги, гулять на улице. Возможно, это является следствием нежелания признать свою зависимость.

Раз и навсегда избавиться, от интернет-зависимости, задача не из легких, если привычка уже пустила свои корни. Но все же самая главная задача воспитателей, родителей, тренеров, все, кто может повлиять на социализацию ребенка должны предотвратить приближающую угрозу.

Самое эффективное решение данной проблемы — это вместе с родными отправиться куда-либо, например, в путешествие на горы или в лес, где интернета и гаджетов вообще нет или к бабушке на каникулы. В этом случае можно избежать семейных конфликтов. Если и это не дало никаких результатов, то можно попросить помощи у близких, что бы они сменили пароли на гаджетах. При необходимости можно будет пользоваться только ограниченное количество времени.

Но это только одна сторона этой проблемы. Опыт работы в молодежной аудитории показывает, что неопределимое значение для профилактической работы по предупреждению развития вышеуказанных видов социально-психологической депривации: таких как игры, интернет-зависимость и поведение, которое содержит социально-психологическое преследование. Можно предположить, что развитие деструктивных форм в Интернет-Коммуникации среди молодежи, до появления социально-психологических преследований из-за нескольких причин. Эта деформация личностной сферы, возникающая при чрезмерной информационной перегрузке личности — результат страданий психического напряжения и неразрешенных внутренних и межличностных конфликтов; является и недостатком семьи, общины и самообразования, не обеспечивающим гармоничного личностного развития. Поэтому на данном этапе развития современного информационного общества является актуальной задачей становится проведение профилактической работы в молодежной среде через систему мероприятий, обеспечивающих их личностный рост (проведение коммуникативных тренингов, тренингов личностного роста, тренингов уверенности в себе и т. д. форумов), которые обеспечивают открытый доверительный диалог с молодежью. Кроме того, необходимо провести разъяснительную работу о последствиях и опасностях чрезмерного онлайн-общения, объясняя пути зависимости.

Таким образом, одной из важных задач общества на современном этапе является проведение системного мониторинга для отслеживания изменений состояния здоровья детей, подростков и молодых людей. Особую ценность эта работа приобретает с точки зрения жизни на Крайнем Севере, поскольку изменения в физическом, психическом и моральном здоровье имеют далеко идущие последствия: нарушения репродуктивного здоровья и, следовательно, здоровья будущих поколений. Показывая молодым людям преимущества

поддержания здорового образа жизни, можно путем популяризации этих идей в средствах массовой информации, внедрения в процесс обучения: школьной и профессионально-ориентированной деятельности по профилактике интернет-зависимости молодежи в виртуальных взаимодействиях. Это не единственный способ сохранить здоровье поколений, но решение проблемы предотвращения экстремизма в молодежной среде.

В случае резкого ограничения доступа к интернету у ребенка может произойти нервный срыв, поэтому в первое время следует постепенно снижать время припровождение в социальных сетях. Когда у человека остается больше свободного от компьютера времени, то ему будет не с чем заняться. Однако через какое — то время все это пройдет, когда он найдет для себя другое занятие. Итак, интернет — это не совсем уж плохо. Он делает наш мир проще и удобнее, но нельзя забывать, что пользоваться всем надо в меру.

Список литературы:

1. Солдатова Г. В. Российские школьники, конфиденциальность и безопасность онлайн // VI международная конференция «Защита персональных данных». М., 2015.
2. Анисимов О. С. Виртуальные особенности игромоделирования // Труды Центра виртуалистики. Вып. 20. М., 2003. 82 с.
3. Астафьева О. Н. Компьютерная виртуальная реальность и искусство (к вопросу о расширении эстетического опыта личности) // Виртуальные реальности. Труды лаборатории виртуалистики. Вып. 4. М., 1998. С. 141-145.
4. Корытникова Н. В. Интернет-зависимость и депривация в результате виртуальных взаимодействий // Социологические исследования. 2010. №6. С. 70-79.

References:

1. Soldatova, G. V. (2015). Russian schoolchildren, confidentiality and security online. VI International Conference "Protection of Personal Data". Moscow. (in Russian)
2. Anisimov, O. (2003). Virtual features of Game modeling. Works Center for Virtualistics, issue 20. Moscow, 82. (in Russian)
3. Astafieva, O. N. (1998). Computer virtual reality and art (to the question of expanding the aesthetic experience of the individual). Virtual Reality. Proceedings of the laboratory of virtualistics. Issue. 4. Moscow, 141-145. (in Russian)
4. Korytnikova, N. V. (2010). Internet dependence and deprivation as a result of virtual interactions. Sotsiologicheskie issledovaniya, (6), 70-79. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 01.11.2017 г.*

*Принята к публикации
07.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Ибатуллин А. А., Асадуллина Г. Р. Пути решения проблемы виртуальности // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 480-483. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ibatullin> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Ibatullin, A., & Asadullina, G. (2017). A Solutions to the problems of virtuality. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 480-483

УДК 316.35

**ТРУДОВЫЕ ЦЕННОСТИ И ДЕВИАНТНЫЕ МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ
МОЛОДЕЖИ НА РЫНКЕ ТРУДА**

**LABOR VALUES AND DEVIANT MODELS OF YOUTH BEHAVIOR
IN THE LABOR MARKET**

©**Баринов Д.Н.**

д-р филос. наук

Смоленский государственный университет
г. Смоленск, Россия, novalenso@mail.ru

©**Barinov D.**

Dr. habil., Smolensk State University
Smolensk Russia, novalenso@mail.ru

Аннотация. В статье анализируются проблемы занятости и безработицы молодежи, рассматриваемые в аксиологическом аспекте, обусловленном процессами коммерциализации различных сфер общественной жизни современной России. В качестве эмпирического материала использовались результаты общероссийских и региональных социологических опросов, данные статистических обследований. В работе применялся метод вторичного анализа данных. В статье делается следующий вывод. Проблема трудовой активности молодежи в современных условиях связана не только с объективными социально-экономическими условиями, но и с ценностными ориентациями, формирующими у молодых людей высокие потребительские стандарты. В условиях расхождения между завышенным уровнем желаемых материальных благ и институциональными средствами их достижения посредством трудовой деятельности формируются девиантные модели поведения молодежи на рынке труда, которые самой молодежью не воспринимаются как отклонение.

Abstract. The article analyzes the problems of youth employment and unemployment, considered in the axiological aspect, conditioned by the processes of commercialization of various spheres of public life in modern Russia. As the empirical material, the results of all-Russian and regional sociological surveys and statistical surveys were used. The method of secondary data analysis was used in the work. The article draws the following conclusion. The problem of youth labor activity in modern conditions is associated not only with objective socio-economic conditions, but also with value orientations that form high consumer standards for young people. In the conditions of the discrepancy between the overestimated level of the desired material benefits and the institutional means of their achievement through work, deviant models of youth behavior in the labor market are formed, which young people themselves do not perceive as a deviation.

Ключевые слова: молодежь, занятость молодежи, безработица молодежи, страхи молодежи, страх безработицы, девиация, ретритизм, ритуализм, аномия.

Keywords: youth, youth employment, youth unemployment, youth fears, unemployment fear, deviation, retreatism, ritualism, anomie.

Проблема трудоустройства входит в число социальных проблем молодежи. Несмотря на различные программы и меры поддержки занятости молодых специалистов [1–2], на

сегодняшний день данная проблема остается актуальной. Об это свидетельствуют и результаты социологических опросов, которые показывают (ВЦИОМ, 2017 г.), что почти половина россиян (47%) пессимистично оценивают перспективы трудоустройства выпускников, полагают, что выпускникам становится сложнее найти высокооплачиваемую работу (1). Подобные настроения имеют реальные основания. По данным Росстата, в 2015 году число безработных среди россиян в возрасте 20–24 года составляло — 14,3%, 25–29 лет — 6,2%. Среди молодых людей до 25 лет уровень безработицы существенно выше, чем среди представителей старших возрастных групп (2).

Положение молодежи на рынке труда характеризуется рядом особенностей, к числу которых исследователи относят следующие. Прежде всего, это отсутствие профессионального опыта, необходимых знаний, умений, что вынуждает работодателей скептически относиться к возможностям молодых специалистов. Наличие у работодателей предубеждений по отношению к уровню компетенций молодых специалистов, недоверие к их возможностям препятствует объективной оценке навыков молодого специалиста [3–5]. Кроме того, у молодежи недостаточно опыта участия в рыночной модели отношения работодатель–наемный работник, что усложняет процесс поиска приемлемой работы и трудовой адаптации [6–7]. Одной из особенностей принято считать высокий уровень трудовой мобильности среди молодежи, который может проявляться в частой смене работы по причине неудовлетворенности условиями труда, что отрицательно сказывается на деятельности организации и мнение работодателей о трудовом потенциале молодежи [4]. Несмотря на отношение к образованию как каналу восходящей мобильности, в настоящее время наблюдается тенденция присутствия на рынке труда молодых людей, не имеющих должного уровня образования. Перечисленные сложности ведут к снижению конкурентоспособности молодых специалистов и к развитию дискриминационных практик в отношении молодежи на рынке труда [4; 8].

Несмотря на объективные сложности с трудоустройством, молодежь в целом остается более оптимистичной социальной группой по сравнению с другими возрастными категориями. Так, некоторые социологические исследования показывают, что существенных различий между возрастными группами в переживании страха безработицы нет [9, с. 73]. Другие исследования фиксируют, что молодежь в меньшей степени склонна испытывать страх безработицы по сравнению с другими возрастными группами. С возрастом страх безработицы усиливается и достигает максимума в предпенсионном возрасте [10, с. 52; 11, с. 25].

Следует отметить, что оптимизм молодежи в отношении своего будущего может определяться не только физически долгосрочными жизненными перспективами, но и недостаточным знанием экономических реалий, а также идеалами и ценностями, обусловленными завышенными ожиданиями. С одной стороны, молодежь, еще не столкнувшаяся вплотную с проблемой трудоустройства, склонна испытывать иллюзии по отношению своих возможностей. С другой, формирующая определенные возможности трудоустройства объективная ситуация на рынке труда, которую могут наблюдать будущие специалисты, оказывает негативное влияние на их трудовую активность.

Объективные условия рынка труда, ограничивающие возможности поиска молодежью более привлекательной работы порождают апатию, снижают трудовую мотивацию, желание повышать свой профессиональный уровень. Так, например, более развитым рынком труда с многообразием предложений является рынок мегаполисов и крупных городов, чем рынок труда в небольших городах и сельской местности, что определяет реализацию трудового потенциала молодого специалиста.

В практике управления российскими предприятиями недостаточно внимания уделяется применению так называемых мотивационных механизмов трудового поведения подчиненных. Как отмечают исследователи, руководство предприятий предпочитает использовать принуждение и санкции, а не позитивно–мотивационное стимулирование — повышение значимости труда, квалификационный рост, поощрение за реальный вклад и успехи в труде, удовлетворение социальных притязаний работников [12, с. 91]. Это не способствует повышению трудовой мотивации, укреплению лояльности работников по отношению к предприятию, в том числе и среди молодых специалистов, порождает негативные эмоциональные состояния (пессимизм, депрессия, фрустрация тревожность и т. п.).

Неразвитость рынка труда приводит к тому, что возможности трудоустройства реализуются не за счет знаний, опыта, компетенций, а за счет неформальных контактов и связей, в которые встроен молодой человек или его семья. В социологических публикациях отмечается, что важнейшими составляющими успешности в современном российском обществе считаются деньги (67,4%), связи с «нужными людьми» (65,4%), умение приспособиться (59,3%) [13]. Это девальвирует квалификацию, знания, компетенции, необходимые для качественного выполнения профессиональных обязанностей, демотивирует стремление молодежи к совершенствованию профессиональных навыков. В итоге на современном рынке труда можно наблюдать тенденцию депрофессионализации в различных сферах хозяйственной деятельности, что сказывается на конечном результате труда. Возникает замкнутый круг. Работодатели отказываются принимать на работу молодых людей без опыта, сетуют на низкий уровень компетенции молодых специалистов, а молодежь отказывается инвестировать в профессию, поскольку эти вложения не отвечают условиям трудоустройства и профессиональной деятельности.

Не менее важной причиной проблем с трудоустройством молодежи является тот факт, что у будущих специалистов формируется несоответствующая экономической реальности система представлений, приводящая к завышенным запросам [8]. Среди факторов, оказывающих влияние на формирование такой системы взглядов можно назвать недостаточную социальную зрелость молодого специалиста, а также систему ценностей, которая формируется под воздействием коммерциализации общественной жизни в целом и системы образования. Поставленное в рыночные условия образование вынуждено предлагать молодому человеку обучение по тем профессиям, которые соответствуют ожиданиям и профориентационным установкам выпускников школ и их родителей, а не потребностям экономики. А эти ожидания нередко формируются под воздействием территориальных и финансовых возможностей поступления в то или иное учебное заведение, а также экономической конъюнктуры, средств массовой информации. В итоге коммерциализация сферы образования приводит к расхождению между потребностями рынка труда и профилем будущих специалистов.

Одним из показателей такого расхождения является сложившаяся в постсоветский период развития страны система профессиональной подготовки, не предполагающая полноценное воспроизводство рабочего класса. Средняя школа ориентирует учащихся на получение высшего образования, а средние специальные учебные заведения предпочитают готовить молодежь по рыночным специальностям (бухгалтер, секретарь, парикмахер), в число которых рабочие не входят [14]. Кроме того, профессия рабочего не является для молодежи привлекательной. Так, в середине нулевых годов студенты четырех Санкт–Петербургских вузов среди наиболее престижных профессий выделили экономиста (37%) и юриста (36%). И лишь 1% в качестве таковой отметил профессию рабочего. Подобная ситуация наблюдалась и в Самарской области [15]. В этот же период в России была отмечена

тенденция роста вакансий рабочих специальностей, которые не соответствовали профессиональному составу и квалификации безработных, способных потенциально заполнить эти вакансии [16, с. 42; 17, с. 249]. На промышленных предприятиях возникла ситуация незаполняемости вакансий, а отсутствие необходимого числа высококвалифицированных рабочих доходило до 8 месяцев [18].

Эти данные демонстрируют трансформацию ценностных ориентаций молодежи по сравнению с советской эпохой. Если в 1960-е и первой половине 1970-х годов не менее 2/3 молодежи первое место отдавали интересной работе, то в 2006 г. у школьников Санкт-Петербурга интересная работа оказалась лишь на четвертом месте [19]. Такая эволюция трудовых ценностей вписывается в трансформацию ценностных ориентаций, характерных для постсоветского периода развития России. По данным А. Л. Темницкого, с 1990 г. по 2007 г. в структуре трудовых ценностей рабочих лидирующие позиции занимал заработок, который потеснил такие ценности, как общение с членами трудового коллектива, возможность самореализации в профессиональной деятельности [20, с. 148].

Не менее важным фактором привлекательности профессии является ее престиж. Именно падение престижа труда рабочего в 90-е и нулевые годы привело к ситуации, когда востребованные и даже хорошо оплачиваемые рабочие вакансии оказались невостребованными [7]. В падении престижа рабочих профессий не последнюю роль сыграли потребительская идеология, деструктивные последствия рыночных реформ, не позволяющие ощутить реальную связь между трудом, в том числе трудом рабочего, и уровнем жизни, отсутствие экономических стимулов, ограничение карьерного роста, непривлекательность физического труда, соблазн получения «легких» денег [17, с. 255–256].

Сегодня ситуация постепенно меняется. Опросы показывают рост интереса к рабочим специальностям (3). Однако специалисты–практики подчеркивают сохраняющееся у молодежи нежелание работать на промышленных предприятиях (4–5). Причина такого нежелания — преобладание материальных ценностей, которые определяют статус профессии и ее привлекательность. Например, по данным опросов ВЦИОМ, в 2012 году на госслужбе хотели бы работать 35% молодежи. Как отмечают социологи, ведущий мотив выбора именно такой сферы — это высокая зарплата, льготы, соцпакет и стабильность. Характерно при этом, что только для 16% опрошенных служение Родине выступает фактором выбора работы чиновником (6). В 2017 году лидирующей ценностью российской молодежи также остается доход (15%). Самореализация занимает третье место (8%) (7).

Последний момент является крайне важным с точки зрения готовности к трудностям и лишениям, связанным с освоением профессии и реализации трудовых обязанностей, и демонстрирует сформировавшуюся еще в 90-е годы XX века тенденцию уменьшения доли людей, готовых жить по так называемой отсроченной мотивации. Доминирующим мотивом становится стремление получить «здесь и сейчас» высокий результат своей деятельности, который чаще всего предстает в виде высокого заработка. Как показывают результаты многолетних региональных социологических исследований, за последние годы среди работающих россиян усиливается тенденция работать столько, сколько платят, выкладываться на работе только при условии соответствующей оплаты. А среди молодых работников (до 29 лет) число тех, кто готов выкладываться не обращая внимания на уровень заработной платы, ниже, чем среди других возрастных групп [13, с. 210–212].

Деструктивные процессы в социально–экономической сфере, коммерциализация ценностно–нормативной системы общества, имевшие место в России в 90-е годы, способствовали формированию у населения «ориентации на незанятость», которая была характерна в том числе и для выпускников вузов и средних специальных учебных заведений. В силу расхождения уровня притязаний работников и сложившейся системы

вознаграждений, ограничений возможности успешного трудоустройства молодежь отдает предпочтение не постоянной работе, а случайным подработкам, которые сочетаются с безработицей. В молодежной среде нежелание иметь работу с низкой зарплатой сопровождается гедонистическими установками («ничегонеделание»), преобладанием развлечений, праздности над трудовой деятельностью, желанием иметь легкую работу, иметь высокий в материальном отношении уровень жизни, который был бы обеспечен минимумом усилий, в том числе трудовых [17, с. 241; 21]. При этом потребность в материальных благах, в частности, в заработной плате не соответствует объективному положению дел на рынке. Различия в притязаниях по заработной плате и ее реальным (средним размером) может достигать 5–6 раз [15].

Таким образом, сегодня проблема трудовой активности молодежи, выбора профессии связана не только с объективными социально-экономическими условиями, но и с ценностными ориентациями, формирующими у молодых людей высокие потребительские стандарты. В условиях невозможности быстро и легко достичь желаемого уровня благосостояния, у российской молодежи сформировалась девиантная модель поиска подходящей работы и трудового поведения, которая в то же время не воспринимается самой молодежью как отклонение. Источником ее возникновения можно считать формулу аномии Р. Мертона. Это расхождение между доминирующими материальными ценностями и институционально закрепленными трудовыми способами их реализации [22].

На основе анализа приведенных выше эмпирических данных можно выделить (в терминологии Р. Мертона) два основных типа трудовой девиации, характерных для молодежи. Во-первых, это ритуализм, который в данном контексте можно понимать как формальное выполнение трудовых обязанностей, вызванное отсутствием стимулирования труда, перспектив карьерного роста. Понижение целей—успеха обусловлено также и трудностями поиска подходящей работы (страх безработицы). Во-вторых, это ретритизм — отрицание молодежью культурно одобряемых целей (материальных успех, достаток) и институциональных способов их достижения (трудовая деятельность). В данном случае к ретритизму следует отнести поведение, ориентированное на незанятость или комбинирование незанятости с подработками или случайными заработками. В этой ситуации незанятость как ценностная установка ведет к снижению и уровня притязаний.

Подобная классификация, бесспорно, требует дополнительных наблюдений за трудовым поведением молодежи и анализа большего по объему эмпирического материала, однако, вполне очевидно, что задача регулирования молодежного рынка труда лежит не только в плоскости политико-правовой, экономической и образовательной, но и в аксиологической.

Источники:

- (1). Студент-2017: рвение к учебе и перспективы трудоустройства. Пресс-выпуск №3292 от 24.01.2017 // <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=116041>
- (2). Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам выборочных обследований рабочей силы). 2016: Стат.сб. / Росстат. М., 2016. 146 с.
- (3). Профессиональный вопрос. Пресс-выпуск №3340 от 30.03.2017. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=116138>
- (4). «Молодежь в принципе не хочет идти на завод»: как нефтехимики искали в КХТИ себе смену. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/356842>
- (5). Почему молодежь не идет на завод? URL: <http://rusplt.ru/society/pochemu-molodej-ne-idet-na-zavod.html>

(6). Я б в госслужащие пошел, или госслужба: кого и чем она привлекает? Пресс-выпуск №2025 от 22.05.2012. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=112783>

(7). Молодежь и политика: точки соприкосновения. Пресс-выпуск №3378 от 22.05.2017. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=116233>

Список литературы:

1. Комов В. Э. Государственная социальная политика в сфере занятости молодежи // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. 2016. №3 (10). С. 48-50.
2. Мурзаева Е. С. Государственная политика в области обеспечения занятости молодежи: институциональный аспект // Человек. Сообщество. Управление. 2012. №2. С. 130-139.
3. Грицунова С. В., Ефимова К. Е. Современное развитие рынка труда в России и особенности его регулирования // Мир науки. 2015. №2. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/03KMN215.pdf>
4. Руденко Г. Г., Савелов А. Р. Специфика положения молодежи на рынке труда // Социологические исследования. 2002. №8. С. 101-107.
5. Халикова С. С., Попова О. В. Проблемы трудоустройства молодых специалистов: теоретический аспект // Ученые заметки ТОГУ. 2016. Том 7. №3. С. 135-141. URL: http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2016/TGU_7_171.pdf
6. Бобков В. Н. Влияние неустойчивой занятости на переходы молодежи на рынке труда // Уровень жизни населения регионов России. 2014. №3. С. 23-39.
7. Климова Н. В. Проблема молодежной занятости в контексте несоответствия рынка образовательных услуг и рынка труда // Научный журнал КубГАУ. 2016. №120 (06). URL: <http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/86.pdf>
8. Тавокин Е. П. Российская молодежь на рынке труда в оценках экспертов // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2016. №2. С. 175-184.
9. Перова И. Безработица в оценка населения: опасения и ожидания // Вестник общественного мнения. 2008. №1 (93). С. 71-76.
10. Гимпельсон В., Капелюшников Р., Рашкова Т. Велики ли глаза у страха? Страх безработицы и гибкость заработной платы в России // Мониторинг общественного мнения. 2003. №4 (66). С. 44-58.
11. Гимпельсон В. Е., Ощепков А. Ю. Уровень и страх безработицы: есть ли между ними связь? Препринт WP3/2010/06. М.: Изд. дом Гос. ун-та Высшей школы экономики, 2010. 52 с. Режим доступа: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/64653058> (дата обращения).
12. Башмаков В. И. Изменения в экспертных оценках актуальности исследования социальных проблем труда // Социологические исследования. 2005. №5. С. 90-95.
13. Яковлева М. Н. Отношение к труду как фактор развития человеческого потенциала // Развитие человеческого потенциала как условие и фактор модернизации России и ее регионов: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции (Уфа, 19-20 ноября 2015 г.) / под ред. Р.М. Валиахметова, Г.Ф. Хилажевой. Уфа: Гилем, Башк. энцикл., 2015. С. 210-212.
14. Максимов Б. И. Рабочий класс, социология и статистика // Социологические исследования. 2003. №1. С. 37-46.

15. Магун В. С., Энгватов М. В. Жизненные притязания различных групп молодежи (по материалам репрезентативного исследования молодежи Самарской области) // Молодежь Самарской области в 2002 г. Самара, 2003. с. 194-223.
16. Калашников С. Развитие рынка труда - неотъемлемый компонент государственной политики // Человек и труд. 2005. №5. С. 41-44.
17. Модернизация социальной структуры российского общества. М.: Институт социологии РАН, 2008. 287 с.
18. Белозерова С. И. Незаполняемость вакансий - тревожный симптом // Человек и труд. 2003. №6. С. 23-27.
19. Семенов В. Е. Ценностные ориентации современной молодежи // Социологические исследования. 2007. №4. С. 37-43.
20. Темницкий А. Л. Традиции и инновации в трудовой культуре российских рабочих // Традиции и инновации в современной России. Социологический анализ взаимодействия и динамики / Под ред. А.Б. Гофмана. М.: РОССПЭН, 2008. С. 115-182.
21. Жидкова Е. М. Ориентация на незанятость среди проблемных групп рынка труда // Социологические исследования. 2005. №3. С. 52-62.
22. Мертон Р. Социальная структура и аномия // Социологические исследования. 1992. №2. С. 118-124.

References:

1. Komov, V. E. (2016). Gosudarstvennaya sotsialnaya politika v sfere zanyatosti molodezhi. *Rossiiskaya nauka i obrazovanie segodnya: problemy i perspektivy*, (3), 48-50. (in Russian)
2. Murzaeva, E. S. (2012). Gosudarstvennaya politika v oblasti obespecheniya zanyatosti molodezhi: institutsionalnyi aspekt. *Chelovek. Soobshchestvo. Upravlenie*, (2), 130-139. (in Russian)
3. Gritsunova, S. V., & Efimova, K. E. (2015). Sovremennoe razvitie rynka truda v Rossii i osobennosti ego regulirovaniya. *Mir nauki*, (2). (in Russian)
4. Rudenko, G. G., & Savelov, A. R. (2002). Spetsifika polozheniya molodezhi na rynke truda. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (8), 101-107. (in Russian)
5. Khalikova, S. S., & Popova, O. V. (2016). Problemy trudoustroistva molodykh spetsialistov: teoreticheskii aspekt. *Uchenye zametki TOGU*, 7, (3), 135-141. (in Russian)
6. Bobkov, V. N. (2014). Vliyanie neustoichivoi zanyatosti na perekhody molodezhi na rynke truda. *Uroven zhizni naseleniya regionov Rossii*, (3), 23-39. (in Russian)
7. Klimova, N. V. (2016). Problema molodezhnoi zanyatosti v kontekste nesootvetstviya rynka obrazovatelnykh uslug i rynka truda. *Nauchnyi zhurnal KubGAU*, 120. (in Russian)
8. Tavokin, E. P. (2016). Rossiiskaya molodezh na rynke truda v otsenkakh ekspertov. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny*, (2), 175-184. (in Russian)
9. Perova, I. (2008). Bezrobotitsa v otsenka naseleniya: opaseniya i ozhidaniya. *Vestnik obshchestvennogo mneniya*, (1), 71-76. (in Russian)
10. Gimpelson, V., Kapelyushnikov, R., & Rashkova, T. (2003). Veliki li glaza u strakha? Strakh bezrobotitsy i gibkost zarabotnoi maty v Rossii. *Monitoring obshchestvennogo mneniya*, (4), 44-58. (in Russian)
11. Gimpelson, V. E., & Oshchepkov, A. Yu. (2010). Uroven i strakh bezrobotitsy: est li mezhdum nimi svyaz? Preprint WP3/2010/06. Moscow, Izd. dom Gos. un-ta Vysshei shkoly ekonomiki, 52. (in Russian)
12. Bashmakov, V. I. (2005). Izmeneniya v ekspertnykh otsenkakh aktualnosti issledovaniya sotsialnykh problem truda. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (5), 90-95. (in Russian)

13. Yakovleva, M. N. (2015). Otnoshenie k trudu kak faktor razvitiya chelovecheskogo potentsiala. Razvitie chelovecheskogo potentsiala kak uslovie i faktor modernizatsii Rossii i ee regionov: sbornik statei Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Ufa, 19-20 noyabrya 2015 g.). Pod red. R. M. Valiakhmetova, G. F. Khilazhevoi. Ufa, Gilem, Bashk. entsikl., 210-212. (in Russian)
14. Maksimov, B. I. (2003). Rabochii klass, sotsiologiya i statistika. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (1), 37-46. (in Russian)
15. Magun, V. S., & Engovatov, M. V. (2003). Zhiznennye prityazaniya razlichnykh grupp molodezhi (po materialam reprezentativnogo issledovaniya molodezhi Samarskoi oblasti). *Molodezh Samarskoi oblasti v 2002 g. Samara*, 194-223. (in Russian)
16. Kalashnikov, S. (2005). Razvitie rynka truda - neotyemlyemyi komponent gosudarstvennoi politiki. *Chelovek i trud*, (5), 41-44. (in Russian)
17. Modernizatsiya sotsialnoi struktury rossiiskogo obshchestva. Moscow, Institut sotsiologii RAN, 2008, 287. (in Russian)
18. Belozerova, S. I. (2003). Nezapolnyaemost vakansii - trevozhnyi simptom. *Chelovek i trud*, (6), 23-27. (in Russian)
19. Semenov, V. (2007). Tsennostnye orientatsii sovremennoi molodezhi. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (4), 37-43. (in Russian)
20. Temnitskii, A. L. (2008). Traditsii i innovatsii v trudovoi kulture rossiiskikh rabochikh. Traditsii i innovatsii v sovremennoi Rossii. *Sotsiologicheskii analiz vzaimodeistviya i dinamiki*. Pod red. A. B. Gofmana. Moscow, ROSSPEN, 115-182. (in Russian)
21. Zhidkova, E. M. (2005). Orientatsiya na nezanyatost sredi problemnykh grupp rynka truda. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (3), 52-62. (in Russian)
22. Merton, R. (1992). Sotsialnaya struktura i anomiya. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (2), 118-124. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 14.11.2017 г.*

*Принята к публикации
18.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Баринов Д. Н. Трудовые ценности и девиантные модели поведения молодежи на рынке труда // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 484-491. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/barinov-d> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Barinov, D. (2017). Labor values and deviant models of youth behavior in the labor market. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 484-491

УДК 314.1+338.2(476)+316.42(476)

**ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ И ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**PROBLEMATIC ASPECTS AND FORMATION OF GOALS OF ENSURING
DEMOGRAPHIC SECURITY OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

©Швайба Д. Н.

канд. экон. наук, Минская областная организация
Белорусского профессионального союза работников химической,
горной и нефтяной отраслей промышленности
г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

©Shvaiba D.

Ph.D., Minsk Regional Organization
Belarusian Professional Union of Chemical,
mining and oil industries
Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

Аннотация. В статье предложен анализ проблем, связанных с совершенствованием управления социально-демографическим развитием Республики Беларусь. Следует отметить, что негативные тенденции в сфере демографического развития, а именно не высокий уровень рождаемости, высокая смертность мужчин трудоспособного возраста характерны не только для Республики Беларусь, но и ряда других стран. Однако современное развитие Республики Беларусь, связанное с реализацией национальной экономической модели социально ориентированного, правового и демографического направления, дает основания для оптимистических прогнозов в отношении ее социально-экономических и демографических перспектив.

Abstract. In the article the analysis of problems related to improvement of governance of socio-demographic development of the Republic of Belarus. It should be noted that the negative trends in demographic development, namely the high birth rate, high death rate of men of working age is characteristic not only for Belarus, but also several other countries. However, the modern development of the Republic of Belarus connected with implementation of the national economic model of socially oriented, legal and demographic trends, gives grounds for optimistic forecasts in relation to its socio-economic and demographic prospects.

Ключевые слова: демографическая безопасность, государство, общество, хозяйствующий субъект, население, рождаемость, смертность, продолжительность жизни, депопуляция, уровень жизни населения.

Keywords: demographic security, the state, society, the economic agents, population, fertility, mortality, life expectancy, depopulation, the standard of living of the population.

Развитие белорусской экономики в долгосрочной перспективе, повышение экономического роста возможно обеспечить только при условии использования передовых достижений науки в реальном секторе внутрихозяйственного комплекса. В этой связи самым важным условием обеспечения социально-экономической безопасности является

эффективное решение демографических проблем, которое принесет ощутимый результат не сиюминутно, а значительно позднее.

Население любой страны — это богатство, ради которого развиваются все сферы экономики. Реформирование экономики Республики Беларусь коснулось многих сторон жизни населения. Переход на многоукладную экономику, развитие частного сектора, снятие ограничений в части повторной занятости, появление безработицы, формирование рынка жилья — все эти факторы существенно повлияли на условия жизни населения и соответственно на динамику его численности и состав, на процессы воспроизводства населения.

На 01.01.2017 года численность населения Республики Беларусь составила 9504,7 тыс человек (1, с. 8).

На протяжении всех послевоенных лет, вплоть до начала 1990-х годов, численность населения страны постоянно росла. Однако интенсивность этого роста начала снижаться уже с начала 1970-х годов. Впервые смертность превысила рождаемость в 1993 г., и страна вступила в качественно новый период своего развития — депопуляцию [1, с. 11].

Депопуляция — это далеко не уникальное явление в мире и наблюдается во многих странах Европы, причем не только постсоветских. Так, во Франции депопуляция отмечалась еще в 1940-е годы, в Германии — с начала 1970-х годов и длится до сих пор. С начала 1980-х депопуляция началась в Венгрии, а с середины 1990-х еще более чем в десятке стран Европы: Беларуси, Болгарии, Греции, Италии, Латвии, Литве, Молдавии, России, Румынии, Словении, Украине, Чехии, Швеции, Эстонии. Так, за 2014 г. наиболее быстро за счет естественного движения уменьшилось население Украины (–3,9%), Болгарии (–5,2%), Латвии (–4,1%), Эстонии (–1,3%) и Венгрии (–3,8%) (2, с. 502).

При этом страны Западной и Южной Европы пополняют естественную убыль населения за счет миграционного прироста, и в целом население этих государств увеличивается. Беларусь — единственное из постсоветских государств, которое тоже имеет положительный миграционный прирост со всеми государствами СНГ и странами Балтии, но он невелик и не компенсирует убыль за счет естественного движения. В результате население страны уменьшается.

Всего за 1993–2016 гг. в республике умерло 3106,6 тыс чел., а родилось только 2161,4 тыс чел., естественная убыль населения за эти годы составила — 945,2 тыс чел. (1, с. 12; 2, с. 65).

Демографические процессы находятся под влиянием множества факторов структурного и социально-экономического порядка, которые действуют в тесной взаимосвязи друг с другом, иногда весьма противоречивой. Воздействие одних факторов способствует росту демографических показателей, других, наоборот, их снижению. В зависимости от того, влияние каких факторов в данный момент оказывается сильнее, показатели растут или снижаются.

Развитие демографических процессов непосредственно зависит от таких чисто структурных факторов, как состав населения по полу, возрасту, брачная структура населения, соотношение городского и сельского населения, а также от социально-экономических факторов [2, с. 457].

Как показали результаты расчетов, прирост количества родившихся в республике от структурных факторов зависит всего на 12%. Остальные — следствие увеличения интенсивности рождаемости в результате других факторов, в основном социально-экономических [3, с. 219]. В первую очередь это результат общего улучшения социально-экономической ситуации в стране, а также целенаправленного воздействия реализации мер, предусмотренных Национальными программами демографической безопасности Республики

Беларусь на 2007–2010 гг. и на 2011–2015 гг., а также Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016–2020 годы (3).

Одними из важнейших социально–экономических факторов, влияющих на все демографические процессы (рождаемость, смертность, миграцию, брачность, разводимость) являются: уровень благосостояния, жилищные условия населения; уровень образования и интеллектуального развития человека; гендерная политика; образ жизни; качество медицинского обслуживания и др. (Таблица 1).

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ РОЖДАЕМОСТИ, СМЕРТНОСТИ,
 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ПРИРОСТ (УБЫЛЬ) НАСЕЛЕНИЯ И ВЛИЯЮЩИЕ
 НА НИХ СОЦИАЛЬНО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (1990–2016 гг.)

Годы	Родившихся, на 1000 чел. населения (Y ₁)	Умерших, на 1000 чел. населения (Y ₂)	Естеств. прирост, убыль (–)	Денежн. доходы на душу населения, тыс руб. в ценах 1990 г. (X ₁)	Число посещений врачей на амбулат. приеме и на дому, в расчете на 1 жителя (X ₂)	Число амбулаторно-поликлинических организаций (X ₃)	Ввод в эксплуатацию жилых домов, млн м ² (X ₄)	Число граждан, нужд. в улучшении жилищных условий, тыс чел. (X ₅)
1990	14,0	10,8	3,2	0,240	9,9	1468	5,28	669,8
1991	13,0	11,2	1,8	0,276	10,1	1481	5,39	657,2
1992	12,5	11,4	1,1	0,224	10,2	1496	4,44	652,0
1993	11,5	12,6	–1,1	0,220	9,8	1455	3,82	650,8
1994	10,8	12,7	–1,9	0,204	9,9	1511	3,40	625,3
1995	9,9	13,1	–3,2	0,149	10,2	1622	1,95	623,8
1996	9,4	13,1	–3,7	0,176	10,4	1638	2,63	615,2
1997	8,9	13,5	–4,6	0,186	10,6	1696	3,36	609,9
1998	9,2	13,6	–4,4	0,225	11,0	1712	3,64	585,2
1999	9,3	14,2	–4,9	0,218	11,6	1793	2,92	579,4
2000	9,4	13,5	–4,1	0,262	12,2	1843	3,53	568,8
2001	9,2	14,1	–4,9	0,338	11,9	1856	3,01	558,8
2002	9,0	14,9	–5,9	0,365	12,0	1862	2,81	555,9
2003	9,0	14,6	–5,6	0,394	12,5	1918	3,02	522,2
2004	9,1	14,4	–5,3	0,431	13,2	1983	3,50	525,0
2005	9,4	14,7	–5,3	0,509	13,2	2005	3,78	564,8
2006	10,1	14,4	–4,3	0,590	13,3	2022	4,09	623,1
2007	10,8	13,9	–3,1	0,667	13,8	2027	4,66	717,5
2008	11,3	14,1	–2,8	0,746	13,3	2208	5,08	701,0
2009	11,5	14,2	–2,7	0,774	13,3	2205	5,71	793,1
2010	11,4	14,4	–3,0	0,889	13,4	2228	6,63	855,6
2011	11,5	14,3	–2,8	0,904	13,1	2292	5,48	849,2
2012	12,2	13,4	–1,2	1,101	12,9	2263	4,48	813,6
2013	12,5	13,2	–0,7	1,282	12,7	2267	5,22	773,0
2014	12,5	12,8	–0,3	1,299	12,8	2309	5,52	742,2
2015	12,5	12,6	–0,1	1,269	13,1	2325	5,06	718,3
2016	12,4	12,6	–0,2	1,170	13,5	2341	4,29	721,4

Из Таблицы 1 видно, что роль реализации мер Национальных программ демографической безопасности в создании условий для более полной реализации сложившихся у населения Беларуси репродуктивных установок достаточно велика. Особенно популярна мера по предоставлению льгот родителям с 2 и 3 детьми при строительстве жилья. Однако пока эти результаты не столь велики, и население республики пока не воспроизводится.

Располагая временными рядами уровня рождаемости и влияющими на нее социально-экономическими факторами за период 1990–2016 гг., с помощью экономико-математического метода (корреляционный анализ [4, с. 185]) определяем тесноту связи между рядами количественных показателей путем расчета линейных коэффициентов корреляции (Таблица 2).

Таблица 2.

МАТРИЦА КОЭФФИЦИЕНТОВ ПАРНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ РОЖДАЕМОСТИ
НА 1000 ЧЕЛ. НАСЕЛЕНИЯ (Y_1) И ВЛИЯЮЩИХ НА НЕЕ ФАКТОРОВ

	Y_1	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
Y_1	1					
X_1	0,5134	1				
X_2	-0,0215	0,7245	1			
X_3	0,1699	0,9029	0,9157	1		
X_4	0,7499	0,6407	0,3936	0,4865	1	
X_5	0,7001	0,7187	0,3620	0,5722	0,8037	1

Из данных Таблицы 2 видно, что теснота связи уровня рождаемости (Y_1) с объемами строительства жилья (X_4), а также с количеством семей, нуждающихся в улучшении жилищных условий (X_5), высокая. Теснота связи уровня рождаемости с денежными доходами (X_1) — средняя, а с медицинским обслуживанием (X_2 и X_3) — практически отсутствует (слабая), причем положительное значение коэффициентов парной корреляции говорит о том, что связь между результативным признаком (Y_1) и факторными (X_1 , X_4 и X_5) — прямая, т.е. с увеличением объемов строительства жилья и доходов увеличивается рождаемость [5, с. 267].

Подобные расчеты не всегда могут отражать истинную ситуацию, происходящую с динамикой социально-экономических процессов, тем более в такой сложнейшей их сфере, какой является демография. И, тем не менее, полученные данные свидетельствуют о том, что более сильное влияние на репродуктивные установки населения имеют темпы строительства жилья, т.е. этот фактор весомее величины денежных доходов.

Таким образом на основании выше сказанного можно сделать следующие вывод, что демографическая политика Республики Беларусь должна быть направлена на обеспечение режима воспроизводства населения, близкого к экономически развитым странам, характеризуемого ростом населения, сознательно регулируемой рождаемостью, снижающейся смертностью и повышающейся продолжительностью жизни. Особое внимание необходимо уделять созданию благоприятных условий для жизнедеятельности семьи (жилье, доход, медобслуживание и др.), обеспечивающих возможность рождения и воспитания нескольких детей, постепенного перехода от мало- к среднететности.

Источники:

(1). Статистический справочник «Беларусь в цифрах». Национальный статистический комитет Респ. Беларусь. Минск, 2017. 72 с.

(2). Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2016. Национальный статистический комитет Респ. Беларусь. Минск, 2016. 519 с.

(3). Об утверждении Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь»: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 14 марта 2016 г., №200. Эталон-Беларусь // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. Минск, 2016. 239 с.

Список литературы:

1. Солодовников С. Ю. и др. Демографическая ситуация, человеческий и социальный капитал Республики Беларусь: системный анализ и оценка. Минск: Белорус. наука, 2008. 424 с.

2. Солодовников С. Ю. и др. Человеческий потенциал Республики. Минск: Белорус. наука, 2009. 716 с.

3. Шахотько Л. П. Модель демографического развития Республики Беларусь. Минск: Белорус. наука, 2009. 439 с.

4. Мхитарян В. С. Статистика. 3-е изд. стер. М.: Академия, 2004. 272 с.

5. Салин В. Н., Чурилова Э. Ю., Шпаковская Е. П. Статистика. 2-е изд. стер. М.: Кнорус, 2008. 296 с.

References:

1. Solodovnikov, S. Yu., & al. (2008). Demographic situation, human and social capital of the Republic of Belarus: system analysis and evaluation. Minsk, Belarus. navuka, 424. (in Russian)

2. Solodovnikov, S. Yu., & al. (2009). Human potential of the Republic. Minsk, Belarus. navuka, 716. (in Russian)

3. Shakhotko, L. P. (2009). Model of the demographic development of the Republic of Belarus. Minsk, Belarus. Navuka, 439. (in Russian)

4. Mkhitaryan, V. S. (2004). Statistics. 3rd ed. sr. Moscow, Academiya, 272. (in Russian)

5. Salin, V. N., Churilova, E. Yu., & Shpakovskaya, E. P. (2008). Statistics. 2nd ed. sr. Moscow, Knorus, 296. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 11.11.2017 г.*

*Принята к публикации
16.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Швайба Д. Н. Проблемные аспекты и формирование целей обеспечения демографической безопасности Республики Беларусь // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 492-496. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shvaiba> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

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

УДК 324:342.84

ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ И ИЗБИРАТЕЛЕЙ НА ВЫБОРАХ В ГОСУДАРСТВЕННУЮ ДУМУ - 2016

INTERCONNECTION AND INTERACTION OF POLITICAL PARTIES AND VOTERS IN THE STATE DUMA ELECTIONS - 2016

©Зимин А. В.

Средняя общеобразовательная школа №1 г. Тобольска,
г. Тобольск, Россия, bolbra_69@mail.ru

©Zimin A.

Tobolsk secondary school no. 1
Tobolsk, Russia, bolbra_69@mail.ru

Аннотация. Целью работы над статьей является выявление и анализ связи и взаимного влияния (политических коммуникаций) политических партий, представленных в ГД, и избирателей. Предметом исследования определены политические коммуникации между политическими партиями и электоральными группами. Методами изучения избраны наблюдение, опрос, контент-анализ.

Выдвинут ряд положений: политические партии влияют на электоральный выбор избирателей посредством информации, представляемой федеральными СМИ (телеканалами); данная информация имеет тенденциозный характер, дает одной партии предпочтение одной политической партии, способствуя ее лидерству в электоральной среде; горожане и сельские жители в своих источниках информации и политических пристрастиях различаются; политические партии не формируют предвыборные партийные списки кандидатов в депутаты с учетом их профессиональной активности во фракции в ГД; избиратели в достаточной степени не удовлетворены результатами выборов. Рассмотрен вопрос влияния информации, представленной в программных документах политических партий на электоральный выбор. Показано различие в источниках и восприятии информации, потребляемой сельскими и городскими жителями.

Осознание недобросовестного отношения к политической агитации в случае социально-экономического кризиса и слабости легальной оппозиции, представленной в ГД, может привести к кризису легитимности существующей власти.

Abstract. The purpose of the article is to identify and analyze the connection and mutual influence (political communications) of political parties represented in the State Duma and voters. The subject of the study is political communication between political parties and electoral groups. The methods of study are observation, questioning, content analysis.

A number of provisions have been put forward: political parties influence the electoral choice of voters through information provided by the federal media (TV channels); this information is biased, gives one party a preference for one political party, contributing to its leadership in the electoral environment; townspeople and villagers in their sources of information and political preferences are different; political parties do not form pre-election party lists of candidates for deputies, taking into account their professional activity in the faction in the State Duma; voters are not sufficiently satisfied with the election results. The issue of the influence of information presented in the program documents of political parties on electoral choice was also considered.

The difference in sources and perception of information consumed by rural and urban residents is shown.

The recognition of an unfair attitude towards political agitation in the event of a social and economic crisis and the weakness of the legal opposition represented in the State Duma can lead to a crisis of legitimacy of the existing government.

Ключевые слова: политическая партия, парламентские выборы, политическая коммуникация, политическая этика, выборы в Государственную Думу - 2016, электоральный выбор.

Keywords: political party, parliamentary elections, political communication, political ethics, elections to the State Duma - 2016, electoral choice.

В сентябре 2016 г. в России прошли парламентские выборы, в ходе которых был сформирован состав нижней палаты парламента РФ — Государственной Думы (далее — ГД). Это важное с точки зрения политической жизни событие активизировало интерес общества к участникам избирательной кампании, избирательным процедурам и технологиям.

На основе предварительного анализа нами была разработана *программа исследования*, которая включает в себя разделы: *теоретический* (постановка целей, задач, определение предмета и объекта исследования, определения понятий); *методический* (обоснование выборки, обоснование метода сбора данных, метода обработки и анализа данных); *организационный* (план исследования, порядок исследования), *аналитический*.

Цель работы: при помощи социологического исследования выявить связь и взаимное влияние политических партий, представленных в ГД, и избирателей.

Задачи исследования были поставлены исходя из его цели:

- 1) определение каналов получения информации, а также степени доверия разных электоральных групп этим каналам;
- 2) определение связи профессиональной деятельности депутата с его последующей политической карьерой;
- 3) выявление воздействия политических партий на предпочтение избирателей через определение программных установок;
- 4) формулирование черт политического портрета кандидата в депутаты от политической партии на выборах в ГД в сентябре 2016 г.

Предметом исследования являются политические коммуникации между политическими партиями и электоральными группами, связанные с выборами депутатов ГД—2016.

Объектом исследования определены политические партии и совокупность жителей п. Кидюга и д. Синики (Архангельская область), п. Антипаюта (ЯНАО), г. Тобольска (Тюменская область), являвшихся избирателями на выборах в ГД в 2016 г.

Основой для формирования выборки социологического исследования послужила необходимость представить мнение различных групп населения (по месту жительства, возрасту, политическому опыту).

Исследование проводилось в 2015–2016 гг. Были выдвинуты *гипотезы*:

- 1) политические партии влияют на электоральный выбор избирателей посредством информации, представляемой федеральными СМИ (телеканалами);
- 2) существуют различия в источниках информации и электорального поведения избирателя, постоянно проживающего в сельской или городской местности;

3) политические партии формируют предвыборные партийные списки кандидатов в депутаты с учетом активности своих депутатов во фракции в ГД;

4) политические партии оказывают влияние на электоральный выбор избирателя путем публикации политических предвыборных программ, содержащих утверждения, характерные для определенной части политического спектра.

Для проверки гипотез были выбраны несколько методов социологического исследования: наблюдение, опрос, контент-анализ.

Как отмечала Е. Б. Шестопап, «...общество соглашается на такую поддержку <власти>, когда может составить себе адекватное представление о власти. Информация о ней приходит двумя каналами. Первый — это СМИ. ... Вторым канал информации — это жизненный опыт граждан или, как сейчас говорят, «практики». Человек делает вывод о власти, сталкиваясь на практике с ее представителями — милиционером, гаишником, начальником ЖЭКа или паспортного стола» (1). Соглашаясь с представленной точкой зрения, и решая первую задачу исследования, мы изучали влияние первого канала получения информации избирателями о деятельности политических партий, изучали роль и влияние электронных СМИ (телевидения) на электоральный выбор избирателей.

В соответствии с федеральным законодательством (ст. 61 федерального закона №20-ФЗ «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации») для информационного обеспечения выборов депутатов ГД формируется перечень СМИ (государственных и негосударственных). В результате проведенного опроса населения мы выявили предпочтения избирателей (от 55% до 80%) при получении информации, предоставляемой телеканалами о деятельности политических партий. Также мы учитывали представленность того или иного телеканала в регионах. Мониторингу подвергались федеральные телеканалы, представлявшие собственником государство (от 51% до 100%) (2).

При решении первой задачи нами была разработана методика учета объема эфирного времени, предоставленного федеральными электронными СМИ политическим партиям накануне выборов в ГД. Методика была представлена в исследовании, проведенном в 2007 г. [1]. При проведении настоящего исследования нами также была изучена методика, разработанная в Тюменской области (3).

Предметом учета эфирного времени является информация вечерних новостных программ («Время» и «Вести») двух федеральных телеканалов («Первый» и «Россия-1») в периоды времени: 1) 15.10.2015–14.11.2015г. и 2) 17.07.2016–15.08.2016г.

Для проведения наблюдения были выбрано не официальное время, предоставляемое в СМИ той или иной партии, участвующей в выборах. Такое время предоставляется на основании закона (ст. 64, 65 федерального закона №20-ФЗ) и распределяется в равных долях между участниками избирательной кампании. Предвыборная агитация проводилась в форме дебатов между представителями разных политических партий.

В общем объеме новостных программ мы выявили «партийное время», т. е. совокупность времени, в течение которого в рамках новостной программы освещались информационные сообщения (*информационное сообщение — единый по содержанию сюжет, имеющий видеоряд, титр и звуковое сопровождение, непрерывно транслируемый в эфире, содержащий информацию о деятельности политической партии или представляющее мнение политической партии об освещаемом событии*), а также заявления и выступления (*заявления и выступления (фрагменты заявлений и выступлений) представителей политических партий — прямая речь выступающего, то есть*

высказывание, воспроизводимое непосредственно его автором) с участием представителей политических партий, участвующих в выборах депутатов ГД–2016.

Основным объектом контроля во время мониторинга федеральных телеканалов были информационные сообщения, представляемые в вечерних новостных программах («Время» и «Вести») в будние и выходные дни.

На выборах в ГД–2016 имели право принять участие без сбора подписей избирателей 14 политических партий.

Мы предположили, что информация, которую можно подать в различном свете, формирует в значительной степени электоральные предпочтения граждан. Кроме того сравнение информации, представляемой в новостных выпусках в период избирательной кампании (2016 г.) и в условиях обычной жизни (2015 г.), могло дать дополнительную пищу для размышлений.

Результаты исследования в 2015 году показали значительную тенденциозность обоих телеканалов. Суммарное эфирное время политической партии «Единая Россия» в 1,57 раза превысило суммарное время всех других политических партий. Если сравнивать отдельно, то лидер эфирного времени политическая партия «Единая Россия» получила в 4,5 раза больше эфирного времени, чем партия, занявшая второе место в рейтинге блока политических партий в новостных программах — «Партия жизни» и в 5,93 раза больше, чем политическая партия «Справедливая Россия». Соответственно в 8,19 раз больше, чем КПРФ. Все остальные политические партии имеют гораздо большее отставание.

Проведенное исследование дает возможность предположить, что, если информация, поступающая посредством федеральных телеканалов, имеет существенное значение для жителей п. Кидюга, д. Синики, п. Антипаюта и г. Тобольска, то электоральные предпочтения сложатся в пользу трех-четырех партий–лидеров: «Единой России», ЛДПР, «Справедливой России» и КПРФ. Для проверки гипотезы мы выбрали социологический метод проведения исследования — опрос. Цель опроса заключалась в выявлении степени влияния информации СМИ при голосовании на парламентских выборах. Опрос носил вспомогательный характер, выполнял иллюстративную функцию, которая помогает осмыслить язык цифр при мониторинге информации новостей телеканалов.

Опрос проводился в малых населенных пунктах Архангельской области (п. Кидюга, с. Синики), Ямало–Ненецкого автономного округа (п. Антипаюта) и одном из избирательных участков небольшого по количеству населения г. Тобольска (Тюменская область). Противопоставляя группы населения, мы имели целью выявить различия в политических взглядах и предпочтениях жителей сельской местности и горожан небольшого города. Нами изучалась динамика изменений политических взглядов и предпочтений избирателей на протяжении периода между избирательными кампаниями 2007 и 2016 гг.

Мы определили две группы респондентов: 1-я группа: жители от 18 до 32 лет (17 человек в сельской местности и 7 человек в городе), 2-я группа — старше 32 лет (50 человек в сельской местности и 10 человек в городе). Вопросы были адресованы обеим группам населения. В опросе приняли участие 84 человека (37 — в п. Антипаюта, 30 — в п. Кидюга и с. Синики, 17 — в г. Тобольске). Опрос проводился в ноябре 2015 г. В качестве сравнения использованы материалы опроса, проведенного в п. Антипаюта в 2006 г.

Абсолютное большинство респондентов сельской местности имеют приблизительно одинаковые возможности для получения информации.

Результаты исследования показывают высокий уровень интереса респондентов второй группы к политической жизни, хорошую информированность о лидерах партий федерального уровня, но при этом отмечается значительное снижение информированности о

региональной политической жизни. Следует отметить, что «обратная связь» партий с избирателями довольно слабая.

Проведенное исследование доказывает верность предположения, высказанного в первой гипотезе. Жители сельской местности в качестве источника информации предпочитают федеральные телеканалы «ПЕРВЫЙ» и «РОССИЯ», благодаря которым достаточно информированы о деятельности партий на федеральном уровне. Предпочтения потенциальных избирателей соответствуют предложению электронных СМИ. Абсолютное большинство респондентов выделяют политическую партию «Единая Россия» как лидера российского политического пространства. Большинство из потенциальных избирателей выразили желание общаться (иметь устойчивую обратную связь) с политической партией, которую называют «своей». Также в ходе опроса было получено подтверждение второй гипотезы о разной степени влияния СМИ на избирателей, а также верность подхода в градации всех респондентов на две возрастные группы согласно их политическому опыту участия в избирательных кампаниях.

Горожане, по сравнению с жителями сельской местности, отмечают, что на их политические пристрастия электронные СМИ оказывают меньшее влияние (12% и 33% соответственно). Информация, получаемая через СМИ, преломляется через жизненный опыт общения горожан с представителями местной власти, активнее используется второй канал получения информации, отмечаемый Е. Б. Шестопап.

Реализуя вторую задачу исследования, мы высказали гипотезу, согласно которой политические партии формируют предвыборные партийные списки кандидатов в депутаты с учетом активности своих депутатов во фракции в ГД. Для проверки гипотезы мы изучили доступные информационные базы данных о деятельности депутатов ГД за 2016 год (4).

Мы изучили активность депутатов ГД в 2016 году, избранных на предыдущих выборах (в 2011 г.) по федеральным партийным спискам кандидатов. Под активностью депутатов мы понимаем исполнение ими своих депутатских обязанностей: внесение законопроектов, качество внесенных законопроектов (т. е. соотношение принятых законов к внесенным), публичные выступления. Изучались количественные и качественные характеристики деятельности депутатов. К количественным характеристикам мы отнесли количество законопроектов, внесенных депутатом (лично, не в составе фракционных пакетов, программ) и количество выступлений на пленарных заседаниях ГД. Под качественными характеристиками деятельности депутатов мы понимаем качество законотворческой деятельности, т.е. количество законов, принятых ГД из общего количества законопроектов, внесенных депутатом. В результате получения первичной информации о деятельности депутатов ГД от политических партий, мы сформировали рейтинг активности депутатов ГД (см. Таблица 1).

В дальнейшем мы изучили списки кандидатов в депутаты ГД на выборах в сентябре 2016 г., утвержденные полномочными органами четырех политических партий, имевших свои фракции в ГД в 2011–2016 гг. Источниками информации о кандидатах в депутаты ГД на выборах 2016г. по федеральному и одномандатным округам были: официальный сайт ЦИК РФ, официальные сайты политических партий РФ, имевших в 2016 г. свои фракции в ГД.

При сопоставлении списков депутатов ГД–2016 и кандидатов в депутаты ГД от четырех политических партий на выборах в ГД–2016, нами устанавливалось наличие взаимосвязи между активностью депутатов и предполагаемым продолжением их депутатской карьеры в ГД следующего созыва. Данные, представленные в таблице №1, показывают отсутствие прямой связи между активностью депутатов и их последующим выдвижением кандидатами в депутаты политической партией. Так, например, фракции КПРФ и ЛДПР имели в своем составе наименьшее количество активных депутатов (18,5% и

17,9% соответственно), тем не менее они провели неоднозначное обновление своих рядов (15,22% и 35,71%). Две самые активные фракции («Единая Россия» и «Справедливая Россия») не включили в число кандидатов на выборы 2016 31,51% и 28,13% депутатов ГД–2011 соответственно.

Таблица 1.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ
 ДЕПУТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ В 2016 г.

Фракции в ГД 2011–2016	Депутаты ГД 2011–2016	Активность депутатов		Проявления активности депутатов			Не выдвинуты / не избраны (не активные + пассивные) (%)	Депутаты ГД– 2016, не активные в ГД–2011
		Ниже среднего	В т. ч. не актив- ные (0)	Законо- проекты	Законы	Выступ- ления		
ЕР	238	178 (74,8%)	7 (2,9%)	5,76	2,79	100,19	75/1 (31,51)	102 57,3%
КПРФ	92	75 (81,5%)	5 (5,4%)	4,38	0,38	259,29	14 (15,22)	26 34,7%
ЛДПР	56	46 (82,1%)	1 (1,8%)	4,96	0,04	233,07	20 (35,71)	19 41,3%
СР	64	48 (75%)	2 (3,1%)	5,73	0,47	165,13	18 (28,13)	6 12,5%
Среднее	450	347 (77,1%)	15 (3,3%)	5,21	0,92	189,42	127	153 44,1%

Таким образом, политическая активность и профессионализм депутата ГД–2011 не являлись основным и единственным критерием отбора, проведенного политическими партиями кандидатов в депутаты ГД–2016 по федеральным партийным спискам кандидатов. Гипотеза №3, выдвинутая нами, не подтвердилась.

Для реализации третьей и четвертой задачи исследования мы должны ответить на следующий вопрос: какой себе представляют ГД избиратели? Этот вопрос следует рассмотреть с двух сторон: представление политических партий, представленных в ГД избирателю, и черты политического портрета депутата ГД от политической партии, отражающие мнение избирателя. Формулируя первую картину, представляемую политическими партиями, мы предположили, что они оказывают влияние на электоральный выбор избирателя путем публикации политических предвыборных программ, содержащих утверждения, характерные для определенной части политического спектра.

ГД как институт политической системы страны обладает достаточно широкими полномочиями в важных для избирателя сферах: социальной, экономической, политической, духовной, государственном управлении, внутренней и внешней политике. Мы изучили ценностные ориентиры, предлагаемые политическими партиями, допущенными к выборам, представленные в их предвыборных программных материалах, опубликованных накануне выборов. Мы предположили, что политические партии, представленные в ГД–2016, несут в себе идеологическое содержание, отражающее ожидания избирателей. В научной литературе предложен способ моделирования различных политических позиций путем их графического расположения через представление независимых политических аспектов. Мы изучили политический спектр ГД, предложенный политическими партиями в предвыборных программах.

Как отмечает Е. Б. Шестопал, представители российских политических партий затрудняются в четком определении своей политической ориентации, имеют смутное представление о ней, «*политические партии пока не могут удовлетворить ... потребность граждан в политической определенности*» [2, с. 31].

Определенным образом сформулированные в программных документах политических партий установки, т.е. «*заложенная в психике готовность к определенной реакции на определенные объекты и ситуации*» [3, с. 173], могут выражаться в действиях. В данном случае мы предположили, что определенным образом сформулированные установки (через подачу слов-маркеров) политических партий повлекут за собой определенные действия избирателей. Мы, опираясь на научную, справочную и учебную литературу, сформулировали слова-маркеры, которыми можно отразить исходные ценности политической идеологии. Целью этой работы является формулирование суммированного образа ГД в глазах избирателя.

Как известно, по результатам выборов в ГД–2016 прошли представители 6-и политических партий. Исследование предвыборных программ данных политических партий показало, что в целом ГД–2016 имеет выраженный левоцентристский характер (Таблица 2). Представленные данные показывают направление: (левые “–” — центр — правые “+”) и силу действия (количество маркеров) политической партии, ее ориентацию в политическом спектре, выраженные в программе.

Таблица 2.

ОРИЕНТАЦИИ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ В ПРЕДВЫБОРНЫХ ПРОГРАММАХ

Политическая партия	Сферы жизнедеятельности общества							Итого	К
	Социальная	Экономическая	Политическая	Духовная	Государственное управление	Внутренняя политика	Внешняя политика		
Единая Россия	-10	+2	+16	+1	-11	+16	+3	+17	0,00006
КПРФ	-3	-40	-3	-3	-5	0	-9	-63	0,0003
Справедливая Россия	-5	0	0	+1	0	0	+1	-3	0,0166
ЛДПР	0	+1	0	0	-3	0	0	-2	0,0187
Родина	-1	-1	0	0	-1	0	+4	+1	0,0016
Гражданская платформа	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0,023
<i>Средние показатели</i>	-20	-38	+13	-1	-20	+16	-1	-51	0,01004

Партией с выраженной левой идеологией является КПРФ (-63), незначительно выраженную правоцентристскую идеологию представляет победитель думских выборов — «Единая Россия» (+17), остальные политические партии, имеющие своих представителей в ГД–2016, заявляют о своих центристских позициях. При проведении исследования предполагалось, что избиратели будут знакомиться с предложенными политическими партиями предвыборными платформами. Мы предлагаем коэффициент (k), с помощью которого определяем трудность восприятия предвыборной программы с учетом объема текста и наличия маркеров, позволяющих определить политическую идеологию, представляемую партией. Наибольший коэффициент имеет программа политической партии «Гражданская платформа» (0,023). Текст ее программы относительно невелик по объему и

имеет небольшое количество маркеров. Значительная по объему, структурированная программа политической партии «Единая Россия» (0,00006) имеет значительное число маркеров, что позволяет избирателю разобраться в своих предпочтениях.

По определению Г. Г. Дилигенского, значимым для избирателя является групповая его идентификация обычно не с одной, а с несколькими большими группами: нацией, профессиональной, локальной, демографической, этнической, культурной и т. д. [3, с. 283]. В нашем исследовании принимали участие относительно гомогенные группы населения, относящие себя к определенным группам. Исключение составили исследованные группы городского населения. Это различие может явиться одним из мотивов электорального поведения городского населения, выразившегося в отличиях результатов голосования за партию власти (Таблица 3).

Опрошенные нами респонденты в сельской местности не подтвердили своего ознакомления с опубликованными предвыборными программами политических партий. Знакомство с документами избирателей городского округа носит единичный характер. Таким образом, избиратель, участвовавший в выборах в ГД–2016, не опираясь на заявленные политическими партиями программные ориентиры, определил свои идеологические установки, предпочтения.

Характерные черты депутата ГД–2016 проявляется в собирательном портрете депутата, фиксируемом по результатам выборов 2016 года.

Результаты выборов в ГД–2016 на избирательных участках в пос. Кидюга и с. Синики (Архангельская обл.), п. Антипаюта (ЯНАО) и г. Тобольске (Тюменская обл.) представлены в % в таблице 3 (/результат партии на выборах по региону).

Таблица 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫБОРОВ В ГД–2016

№ п/п	Политическая партия	п. Кидюга и с. Синики	п. Антипаюта	г. Тобольск	В целом по РФ
1.	Единая Россия	50,27/44,48	68,94/67,14	47,45/58,35	54,20
2.	КПРФ	10,93/12,78	5,88/6,86	11,39/14,12	13,34
3.	Справедливая Россия	10,38/9,17	7,89/4,74	8,81/11,45	6,22
4.	ЛДПР	18,58/19,73	6,03/14,02	23,76/12,27	13,14
5.	Родина	1,64/1,62	1,29/0,73	2,31/0,35	1,51
6.	Гражданская платформа	0,00/0,17	0,65/0,27	0,14/0,14	0,22

Анализ результатов голосования на выборах депутатов ГД–2016 на избирательных участках в сельских населенных пунктах, с гомогенным составом избирателей, относительно изолированных и ограниченных в общении с «внешним миром» в соотношении с результатами голосования избирателей в их регионе позволяет говорить о правильности социологической выборки. В то же время аналогичный анализ показателей результатов голосования на выборах депутатов ГД–2016 на избирательных участках в городском населенном пункте в сравнении с результатами голосования избирателей в регионе не позволяет сделать такой вывод.

Голосование, проходившее в сельских населенных пунктах, носит менее протестный характер, если учитывать программные заявления политических партий (Таблица 2). Учитывая относительно противостоящие друг другу позиции ЕР и КПРФ, избиратели делают выбор в большинстве случаев в пользу партии власти, либо наиболее близких к ЕР оппозиционных партий (ЛДПР, СР).

Более значительная поддержка партии власти, выраженная избирателями п. Антипаюта по сравнению с избирателями п. Кидюга и д. Синики, по-видимому, лежит вне сферы

влияния СМИ на их электоральный выбор и может быть объяснена лучшим экономическим положением избирателей. Это подтверждается результатами голосования в п. Антипаюта в пользу наиболее близких к ЕР оппозиционных партий (ЛДПР, СР), по сравнению с КПРФ.

Результаты голосования в городском округе относительно стабильного региона позволяет сделать иные выводы. Прежде всего следует сказать об отличиях в результатах голосования между сельскими поселениями и городским избирательным округом. В городском избирательном округе меньшую поддержку нашла партия власти, большую поддержку нашли относительно оппозиционные партии, особенно ЛДПР. Такой результат можно объяснить несколькими факторами. Состав избирателей в городском округе менее однородный в сравнении с составом избирателей в сельских округах. Значительно большее влияние имеет фактор непосредственного общения избирателей с представителями власти (второй канал, по определению Е. Б. Шестопал, «практики»). Кроме того, следует принимать во внимание наличие в городском поселении активных первичных партийных организаций (ЛДПР, КПРФ, СР). Их активность проявляется в значительно большем объеме информации о деятельности политической партии, позиции партии по различным вопросам. Информация доносится до избирателя по различным каналам: печатная продукция, встречи с активистами, выступления в электронных СМИ, значительно лучший доступ к информации, распространяемой посредством Интернета. Совокупность этих и других условий позволяет делать вывод о значительно меньшем влиянии электронных СМИ (телевидения) на электоральный выбор избирателей, проживающих в городской местности.

Характерные черты политического портрета депутата ГД–2016, избранного в сельских и городском округах, значительно отличаются друг от друга. В сельской местности этот депутат значительно более «правый», со значительным количеством маркеров, определяемых в программах политических партий. В городском округе депутат представляется более центристом с незначительным количеством маркеров.

Формулируя черты политического портрета депутата ГД–2016, члена политической партии, представленной в законодательном органе, следует признать, что два портрета (представленный партией и представленный избирателем) мало похожи друг на друга. Отсюда следует сделать два вывода: политические партии не оказывают значительного влияния на ожидания избирателей и избиратели в достаточной степени не удовлетворены результатами выборов.

Вследствие этого, очевидным представляется то, что гипотеза №4 не подтверждается данными проведенного исследования. Ожидается, что нынешний состав ГД будет реализовывать центристскую экономическую и внешнюю политику, умеренно левую социальную политику.

Указанные особенности: поступление информации практически из ограниченного количества источников, манипулирование возможностями, предоставляемыми СМИ, а также использование технологий, призванных представить в невыгодном свете одни и, наоборот, в выгодном — другие политические партии, позволяют предположить наличие в российском обществе тенденций к формированию инфократии. Подобными технологиями достигается политическая стабильность в обществе. При этом большинство Думы поддерживает политику правительства и Президента РФ В. В. Путина. Но реальное осознание недобросовестного отношения к политической агитации в случае социально-экономического кризиса и слабости легальной оппозиции (представленной в ГД) может привести к кризису легитимности существующей власти. Политическая наука имеет дело не только с фактами, но также с целями, моральными ценностями и их соотношением, и это требует внимательного отношения, в том числе к таким «мелочам», как использование федеральных телеканалов в корыстных целях. Все это составляет понятие «политическая этика» [4, с. 257–

258]. Политический руководитель или государственный деятель несет личную ответственность за все свои действия. А ответственность за свои действия со всей очевидностью предполагает наличие у субъекта этой ответственности собственных морально-этических позиций и убеждений. И эта ответственность начинается с выборов.

Источники:

- (1). «Коммерсантъ-Власть». №39 (743). 08.10.2007. С. 32-34.
- (2). Постановление ЦИК РФ от 29.06.2016 г. №14/115-7 «О перечне общероссийских государственных организаций телерадиовещания и общероссийских государственных периодических печатных изданий».
- (3). Методика учета объема эфирного времени, затраченного в течение одного календарного месяца на освещение деятельности каждой политической партии, представленной в Тюменской областной Думе, региональным телеканалом и радиоканалом (утв. решением Избирательной комиссии Тюменской области от 02.12.2010 г. №80/419 с изм. от 13.06.2013 г.).
- (4). К таким источникам относятся: официальный сайт ГД, раздел поиск по законопроектам: URL: <http://www.duma.gov.ru/systems/law/>. А также информационные материалы портала «ПолитМетрика.рф»: URL: <http://политметрика.рф/>.

Список литературы:

1. Шуклина Н. С. Роль и влияние СМИ на электоральный выбор жителей с. Антипаюта на выборах в Государственную Думу РФ в 2007 г. // Сборник исследовательских работ участников конкурса XVI Всероссийские юношеские чтения им. В. И. Вернадского. М., Издательский Дом «Зимородок». 2009. С. 451-458.
2. Шестопап Е. Б. Политическая психология: учебник для вузов. М.: ИНФРА-М, 2002. 448 с.
3. Дилигенский Г. Г. Социально-политическая психология / Учебное пособие для высших учебных заведений. М.: Наука, 1994. 304 с.
4. Введение в политологию. Словарь-справочник / Составители Г. Л. Купряшин, Т. П. Лебедева, Г. И. Марченко и др. / Под редакцией В. П. Пугачева. М.: Аспект-Пресс. 1996. 264 с.

References:

1. Shuklina, N. S. (2009). The role and influence of the media on the electoral choice of residents p. Antipayuta in the elections to the State Duma of the Russian Federation in 2007. *Collection of research works of the contestants XVI All-Russian Youth Readings them. V. I. Vernadsky. Moscow, Zimorodok. 451-458.* (in Russian)
2. Shestopal, E. B. (2002). Political psychology: Textbook for high schools. Moscow, INFRA-M, 448. (in Russian)
3. Diligenskii, G. G. (1994). Social and political psychology. Textbook for higher educational institutions. Moscow, Nauka, 304. (in Russian)
4. Pugachev, V. P. (ed.) (1996). Introduction to political science. Dictionary-reference. Compiled by G. L. Kupryashin, T. P. Lebedeva, G. I. Marchenko et al. Moscow, Aspect-Press, 264. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.

Принята к публикации
11.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Зимин А. В. Взаимосвязь и взаимовлияние политических партий и избирателей на выборах в Государственную Думу - 2016 // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 497-507. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zimin-av> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Zimin, A. (2017). Interconnection and Interaction of Political Parties and Voters in the State Duma Elections - 2016. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 497-507

УДК 378.147

**СИНЕРГИЯ АДАПТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В НАУКЕ
К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ В ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**SYNERGY OF ADAPTATION OF MODERN ACHIEVEMENTS IN SCIENCE
TO TEACHING MATHEMATICS IN A SPECIALIZED SCHOOL**

©Смирнов Е. И.

*д-р пед. наук, Ярославский государственный
педагогический университет им. К. Д. Ушинского
г. Ярославль, Россия, smiei@mail.ru*

©Smirnov E.

*Dr. habil., Ushinsky Yaroslavl State Pedagogical University
Yaroslavl, Russia, smiei@mail.ru*

©Уваров А. Д.

*канд. физ.-мат. наук, Ярославский государственный
педагогический университет им. К. Д. Ушинского
г. Ярославль, Россия, artiom_uvarov@inbox.ru*

©Uvarov A.

*Ph.D., Ushinsky Yaroslavl State Pedagogical University
Yaroslavl, Russia, artiom_uvarov@inbox.ru*

©Смирнов Н. Е.

*Ярославский государственный педагогический
университет им. К. Д. Ушинского
г. Ярославль, Россия, corrosiom10@gmail.com*

©Smirnov N.

*Ushinsky Yaroslavl State Pedagogical University
Yaroslavl, Russia, corrosion10@gmail.com*

Аннотация. В настоящей статье исследуется одна из «зон современных достижений в науке» школьной математики средствами компьютерного и математического моделирования. Исследование касается задачи освоения современного раздела математики «нечеткие множества и fuzzy logic» доступными для школы средствами и посредством построения и адаптации к наличному состоянию школьных знаний важнейших обобщенных конструкций, касающихся анализа и существования нечетких множеств. Разработана технология адаптации школьной математики к теории и практике использования нечетких множеств и fuzzy logic на основе математического моделирования и компьютерного дизайна нелинейной динамики проявления синергетических эффектов. В ходе освоения сложного понятия нечеткого множества средствами наглядного моделирования разработаны технологические конструкты кластеров фундирования компонентов обобщенного конструкта в направлении доступности и содержания школьной математики. Именно, выявлено оснащение мотивационного поля исследовательской деятельности школьников, реализовано множественное целеполагание процессов освоения нечетких множеств и fuzzy logic, разработаны средства коммуникации на основе интеграции математических, информационных, естественнонаучных и

гуманитарных знаний и процедур. Исследование проведено в контексте интеграции математического и компьютерного моделирования при познавательной активности в малых группах школьников и создания условий для проявления синергетических эффектов. Разработаны оснащение и этапы адаптации современных достижений в науке к наличному состоянию опыта школьников в лонгитюдном исследовании.

Abstract. In the present article one of “zones of modern achievements in science” of school mathematics by means of computer and mathematical modeling is investigated. Research concerns a problem of the modern section of mathematics development “fuzzy sets and fuzzy logic” by means, available to school, and by means of construction and adaptation to initial conditions of school knowledge of the major generalized constructs concerning the analysis and a being of fuzzy sets. The technology of school mathematics adaptation to the theory and practice of using of fuzzy sets and fuzzy logic on the basis of mathematical modeling and computer design of nonlinear dynamics of synergetic effects manifestation is developed. During development of difficult concept of fuzzy sets by means of visual modeling developed technological constructs of founding clusters of generalized construct components in the direction of availability and school mathematics maintenance. Equipment of a motivational field of school student’s research activity is revealed and the multiple goal–setting of processes of fuzzy sets and fuzzy logic development is realized. Means of communication on the basis of integration of mathematical, information, natural–science and humanitarian knowledge and procedures are developed. Research is conducted in the context of integration of mathematical and computer modeling at informative activity in small groups of school students and creations of conditions for manifestation of synergetic effects. Equipment and stages of the adaptation of modern achievements in science to initial condition of school students experience in longitude research are developed.

Ключевые слова: обучение математике в профильных классах, синергия математического образования, кластеры и спирали фундирования опыта личности, математическое и компьютерное моделирование.

Keywords: teaching of mathematics in senior schools, synergy of mathematical education, clusters and spirals of personality experience founding, mathematical and computer modeling.

Введение

Проблема самоорганизации и саморазвития личности школьника в процессе обучения математике диктует необходимость включения в единую целостность мотивационно — ценностных и эмоционально–волевых, исследовательских и метакогнитивных, социальных и личностных стратегий поведения в ходе познавательной деятельности по освоению предметного содержания. Это создает прецедент расширения и углубления опыта личности школьника на основе наличного его состояния, формирования и развития интеллектуальных операций и способностей с опорой на фундирующие механизмы и наглядное моделирование возможностей проявления и коррекции функциональных, операциональных и инструментальных компетенций в освоении математики. При этом возможность адаптации современных достижений в науке к школьной математике и компьютерного интерактивного взаимодействия с учебным предметом усиливает развивающий эффект и повышает учебную мотивацию, выявляет связи с реальной жизнью и практикой, создает феномен проявления синергетических эффектов в освоении сложного математического знания. Именно эти направления предоставляют уникальную возможность мотивированного вовлечения обучающихся в процесс освоения предметного содержания в открытой и насыщенной

информационно–образовательной среде, прогноза и самоорганизации когнитивной деятельности, оценки и динамики текущего состояния личностных изменений, развития и самоорганизации надситуационной активности и наглядного моделирования как в процессе формального, так и неформального математического образования. При этом ключевым аспектом феномена проявления синергетических эффектов в обучении математике на основе адаптации современных достижений в науке является возможность актуализации этапов и характеристик сущности сложных математических знаний, явлений и процедур в контексте развертывания индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся. Прежде всего, возрастает потребность в актуализации и адаптации обобщенных конструкций и отношений в предметном содержании математического образования. Как отмечал С. Л. Рубинштейн, «...генерализация отношений предметного содержания выступает, затем и осознается как генерализация операций, производимых над обобщенным предметным содержанием; генерализация и закрепление в индивиде этих генерализованных операций ведут к формированию у индивида соответствующих способностей» [1]. Тем самым, настоящее исследование представляет собой попытку разработки технологии адаптации современных достижений в науке к школьной математике с проявлением синергетических эффектов в ходе развертывания индивидуальных образовательных маршрутов в освоении предметного содержания.

Методология, методы и технологии

Реализация объявленной концепции связана с освоением обучающимися сложного знания средствами математического и компьютерного моделирования в насыщенной информационно–образовательной среде. Эффективным инструментом освоения сложного знания может являться исследование и адаптация к школьной или вузовской математике современных достижений в науке, ярко и значимо представленных в приложениях к реальной жизни, развитию других наук, высоким технологиям и производствам.

1. Базовым понятием представленной концепции адаптации современных достижений в науке является понятие фундирования опыта личности. В чем же заключается феномен фундирования? Фундирование (нем. Fundierung — обоснование, основание) — термин, используемый в феноменологии (и в других науках) для описания отношений онтологического обоснования. Э. Гуссерль определяет отношение фундирования следующим образом [2]: А фундировано посредством В, если для существования А сущностно необходимо В, только в единстве с которым А может существовать. Отношение фундирования может быть односторонним (А фундировано в В) или двухсторонним (А и В фундированы друг в друге). Согласно феноменологическому учению, все комплексные высокоуровневые акты и предметности фундированы в изначальных простых актах и предметах. В педагогику впервые понятие фундирования было введено В. Д. Шадриковым и Е. И. Смирновым в 2002 году [3] как процесс создания условий для поэтапного углубления и расширения школьных знаний в направлении формирования целостной системы научных и методических знаний, как процесс формирования целостной системы профессионально–педагогической деятельности. В дальнейшем авторы расширили базовый принцип на процесс фундирования опыта личности с наличного его состояния в направлении поэтапного проявления сущности базового учебного элемента как для школы, так и для вуза [4]. Принципиальным отличием структурообразующего принципа фундирования для профессионального образования педагога является определение основы для спиралевидной схемы моделирования базовых знаний, умений, навыков предметной (в том числе, математической) подготовки обучающихся. Концепция фундирования предписывает необходимость, согласно которой в основной образовательной программе вуза должны быть

формализованы и материализованы в виде конкретных учебных дисциплин и форм учебной деятельности не только обоснованные методологически дидактические (когнитивные) процессы, формирующие целеполагание, приобретение, применение и преобразование опыта личности, но также адаптационные процессы, характеризующие профессиональные пробы принятия студентом профессии учителя и личностные процессы, направленные на проявление особенностей и развитие мотивации и эмоций, рефлексии и саморегуляции, самооценки и выбора, интеллекта и креативности личности. Поэтому концепция фундирования процесса становления личности педагога выступает как эффективный механизм преодоления профессиональных кризисов становления учителя и актуализации интегративных связей между наукой, профессиональным образованием и школой. Такая эффективность продемонстрирована многолетним опытом теоретической и экспериментальной проработки.

В наиболее общем плане фундирование — это процесс становления личности в опоре на поэтапное расширение и углубление опыта и качеств, необходимых и достаточных для освоения теоретического обобщения школьного предметного содержания в направлении развития мышления, личностных и профессионально-ориентированных качеств. Технологически фундирование осуществляется на основе выявления механизмов и условий (психологических, педагогических, организационно-методических, материально-технических) для актуализации и интеграции базовых учебных предметов общего образования и вузовских знаний (видов деятельности) с последующим теоретическим обобщением и расширением практического опыта педагога. Е. И. Смирнов [4] рассматривает интегративные конструкты профессионально-предметных знаний и действий как учебные элементы содержания профессионально-предметной подготовки, характеризующийся целостностью интеграции когнитивных и процессуальных блоков информации различной профессиональной направленности и имеющий определенную дидактическую функциональность и перцептивную предметность. Ими могут быть так называемые *спирали и кластеры фундирования* как целостные интегрирующие механизмы реализации преемственности содержания школьного и вузовского образования и становления качеств личности от школьных характеристик до профессиональных компетентностей будущего педагога. Целостность и направленность данного интегративного конструкта определяется развертыванием содержательных компонентов от школьных базовых учебных элементов посредством построения родового теоретического обобщения и технологического осмысления видовых его проявлений. Дидактическая ценность реализации интегративных конструктов заключается во включении их как целостных объектов предметной подготовки в ходе целенаправленной учебной деятельности.

Одна из принципиальных находок рассматриваемой концепции заключается в переходе от процессов фундирования знаний (ориентировочная основа деятельности) к фундированию опыта личности. Рассмотрение концепции фундирования в рамках культурно-исторической парадигмы Л. С. Выготского приводит к необходимости проектирования в процессе обучения поэтапного развертывания интегративных конструктов знания и образцов деятельности в соответствии с наличным состоянием опыта и развития высших психических функций индивида (социальное). При этом должно диагностироваться появление обобщенных конструктов состояния приобретенного опыта и «прирост» личностных характеристик в «зонах ближайшего развития» («цепь качественных изменений» по Л. С. Выготскому) на фоне совместной деятельности педагога и ученика в явно актуализированном спиралевидном или кластерном формате (индивидуализация) процессов представления знаний и способов деятельности. Качественная особенность появления фундирующего эффекта в развертывании спиралей или кластеров фундирования

заключается в «априорном» выявлении и дальнейшей актуализации обобщений существенных связей не только в рассматриваемых процессах, явлениях и фактах в ходе познавательной деятельности, но и в становлении психических процессов и функций обучаемых в «зонах ближайшего развития» [5].

Фундирование опыта личности становится особенно актуальным в современный период, когда возрастают тенденции к развитию мотивационной сферы, метакогнитивного опыта, процессов самоактуализации и самореализации личности на фоне развертывания адекватных педагогических условий, предметного содержания, средств, форм и технологий обучения предметам естественнонаучного и гуманитарного циклов. Фундирующие процедуры перехода от наличного состояния сущности и ее актуального представления к обобщенному потенциальному развитию сущности в форме идеального объекта (процесса или явления, состояния личностных качеств) являются многоэтапными, полифункциональными, направленными и интегративными по актуализации внутри и межпредметных связей. Эффективным инструментом освоения сложного знания на основе фундирования опыта личности может являться исследование и адаптация к школьной или вузовской математике современных достижений в науке, ярко и значимо представленных в приложениях к реальной жизни, развитию других наук, высоким технологиям и производствам. Разработка философской концепции сложности (И. Кант, Г. В. Гегель, И. Пригожин, Г. Хакен, В. В. Орлов, И. С. Утробин, Х. Альвен, Т. С. Васильева и др.) опосредована обширным экспериментальным материалом, практикой и взаимозависимостью интегративных процессов в науке, технологиях, экономике, социальных преобразованиях и образовательных парадигмах. Поливалентность, множественность, многополярность, непредсказуемость, эмерджентность и неравновесность современного мира не может не быть увязана с категориями развития сущности объектов, явлений и процессов посредством проявления закономерностей переходов на более высокие уровни сложности как составляющих конкретно-всеобщей теории развития (В. В. Орлов, Ст. Бир, Н. Винер, Дж. фон Нейман и др.). *Особенно такие процедуры проявляются при исследовании и адаптации к школьной математике сложного математического знания путем поэтапного и полифункционального проявления его обобщенной сущности и ее интеграции со школьными учебными элементами — таковым в нашей работе являются современные достижения в науке (например, fuzzy-logic или теория нечетких множеств [6]).*

Так как сущность обнаруживает свою реальность в совокупности внешних характеристик предмета, в своих проявлениях, то раскрывая сущность через философские категории внутреннего, общего, содержания, причины, необходимости и закона определим, прежде всего, *компонентный состав содержательных и процессуальных характеристик проявления сущности [7]*. Содержательный модус: знаково-символические, вербальные, образно-геометрические и тактильно-кинестетические проявления; процессуальный модус: историко-генетические, конкретно-деятельностные, экспериментальные и прикладные проявления. Постигание сущности предмета обучающимся в определенном категориальном поле знаний и способов деятельности, достаточное для успешности и эффективности оперирования с ней, не обязательно совпадает по содержанию и выраженности необходимых существенных связей. Более того, возможно присоединение дополнительных связей, которые в совокупности с необходимыми связями создают целостность и иерархичность сущности в данном категориальном поле. Эта изменчивость и подвижность сущности предмета требует актуализации поэтапного продвижения к ее познанию и определяет третье измерение сущности — личностно-адаптационное в ее характеристиках, и определяет трехкомпонентную целостность сущности предмета как объекта познания в ходе

когнитивной деятельности. Таким образом, нами представлена следующая структурно-функциональная модель сущности математических учебных элементов (Рисунок 1):

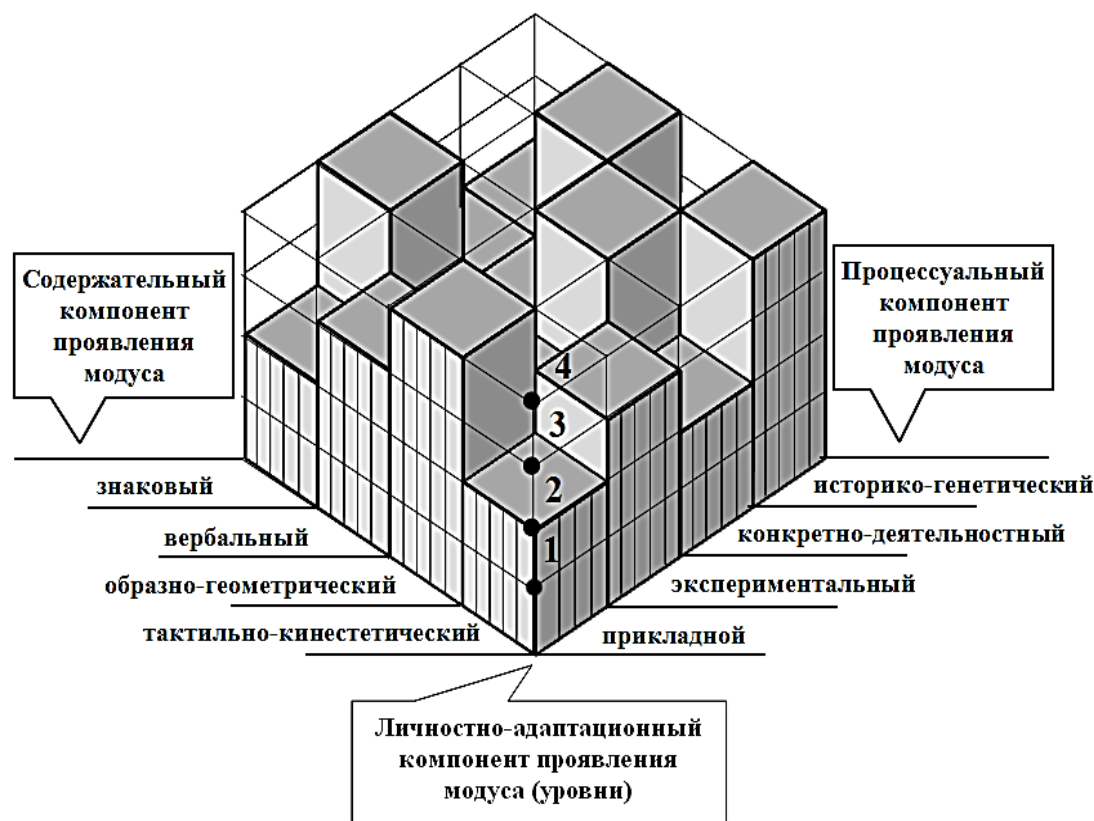


Рисунок 1. Структурно-функциональная модель сущности математических учебных элементов

При этом процедуры освоения обобщенной сущности и перехода в процессам индивидуализации в зонах ближайшего развития обучающихся будут более выраженными и направленными, если ориентировочная и информационная основы учебной деятельности обучаемых цементируются специально проектируемым содержанием обучения, наглядно моделируемым в форме спиралей или кластеров фундирования базовых учебных элементов. Таким образом, фундирование опыта как инновационный механизм развития личности и постижения сущности обобщенного конструкта математического образования в ходе освоения современных достижений в науке может разворачиваться в трех образовательных нишах: содержании школьного обучения математике, технологии реализации адаптационных процессов и развития личностных качеств обучающихся.

2. Адаптационные процессы рассматриваются учеными психологами и педагогами как динамический комплекс интегрального взаимодействия внутренних результатов (система знаний, умений, установок, ценностей) и адекватных механизмов приспособления личности к изменений внешней среды и результатам деятельности с развивающим эффектом (Реан А. А. [8], Толстых Ю. И. [9], Сороко С. И. [10]). В нашем исследовании феномен адаптации современных достижений в науке (как проявлений внешней среды) к школьной математике в контексте актуализации механизмов приспособления и научения личности выступает первоначально как процесс и результат исследования неясного, нечеткого, неопределенного

состояния сущности обобщенного конструкта и отдельных ее качественных проявлений). Далее в технологическом описании адаптация выступает в контексте адекватного освоения и фундирования сущности сложного знания как обобщенного конструкта с потенциалом позитивного воздействия на расширение опыта и качеств личности путем взаимодействия со школьными учебными элементами, роста учебной и профессиональной мотивации и саморазвития личности с проявлением синергетических эффектов. В соответствии с результатами исследования С. Н. Дворяткиной и С. А. Розановой [11] таковыми будут 7 синергетических эффектов реализации адаптационных процессов: когнитивный, мотивационный, профессиональный, инновационный, социальный, экономический и духовно–нравственный. При этом Е. И. Смирновым были выявлены и характеризованы *четыре этапа проявления синергии* математического образования на основе актуализации диалога математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур: подготовительный, содержательно–технологический, контрольно–коррекционный и обобщающе–преобразующий [12]. На следующем Рисунке 2 представлен граф согласования этапов проявления сущности обобщенного конструкта современного научного знания в освоении математики и этапов проявления синергии математического образования.

Выделим в адаптационных процессах проявления синергии в освоении современных достижений в науке *три составляющих*: когнитивный, процессуальный и личностно–адаптационный. *Когнитивный компонент* связан с актуализацией атрибутов синергии в процессе проявления сущности обобщенного конструкта средствами проектирования, наглядного моделирования и реализации многоэтапных математико–информационных заданий [13], равно как и исследования «проблемных зон» математического образования с аттрактором проявления сущности обобщенного конструкта [14]. В соответствии с характеристикой когнитивного компонента сущности (Рисунок 1) данный компонент адаптации проявляется в своих знаково–символических, вербальных, образно–геометрических и тактильно–кинестетических модальностях. При этом использование информационно–коммуникационных технологий, вариативность знаний и процедур, диалог математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур в насыщенной и творческой информационно–образовательной среде создают адекватные условия для проявления синергии математического образования. *Процессуальный компонент* адаптации современных достижений в науке аналогично реализуется в своих историко–генетических, конкретно–деятельностных, экспериментальных и прикладных проявлениях обобщенного конструкта на основе развертывания индивидуальных образовательных траекторий обучающихся. *Личностно–адаптационный компонент* адаптации связан с выраженностью характеристик и качеств личностного развития обучающегося в процессе освоения современного научного знания в направлении самоактуализации («мне это интересно»), самоопределения («что я могу сделать»), самоорганизации («я способен управлять процессом»), саморазвития («я могу сделать что-то новое»). При этом синергия математического образования проявляется в проявлении синергетических эффектов и в поэтапной актуализации характеристик обобщенного конструкта в обозначенных выше педагогических условиях, насыщенности информационно–образовательной среды и возможности выбора обучающимся индивидуальной траектории освоения технологических этапов.

3. Тип моделирования обобщенного конструкта современного научного знания на основе выявленной сущности может быть феноменологическим и генетическим. Следуя теории В. В. Давыдова и Д. Б. Эльконина можно отметить, что *феноменологический* тип соответствует атрибутам и свойствам формирования эмпирического мышления, когда происходит обозначение чувственно данных свойств объектов и их связей, абстрагирование

этих свойств, объединение их в классы и обобщение на основе формального тождества их отдельных свойств и их внешних изменений во взаимодействии. *Генетический* тип моделирования, соответствует атрибутам и свойствам формирования теоретического мышления, когда осуществляется установление неявных скрытых существенных связей объектов, процессов и явлений роли и функций отношения компонентов внутри системы, условия их происхождения и преобразования. После анализа выявления сущности и самого идеального объекта происходит восхождение к истинному чувственно–конкретному целому. Поэтому технология проявления синергии в процессах адаптации современных достижений в науке в школьной математике может быть ориентирована соответственно на феноменологический или генетический тип выявления сущности обобщенного конструкта научного знания.

СОГЛАСОВАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЯВЛЕНИЯ МОДУСОВ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

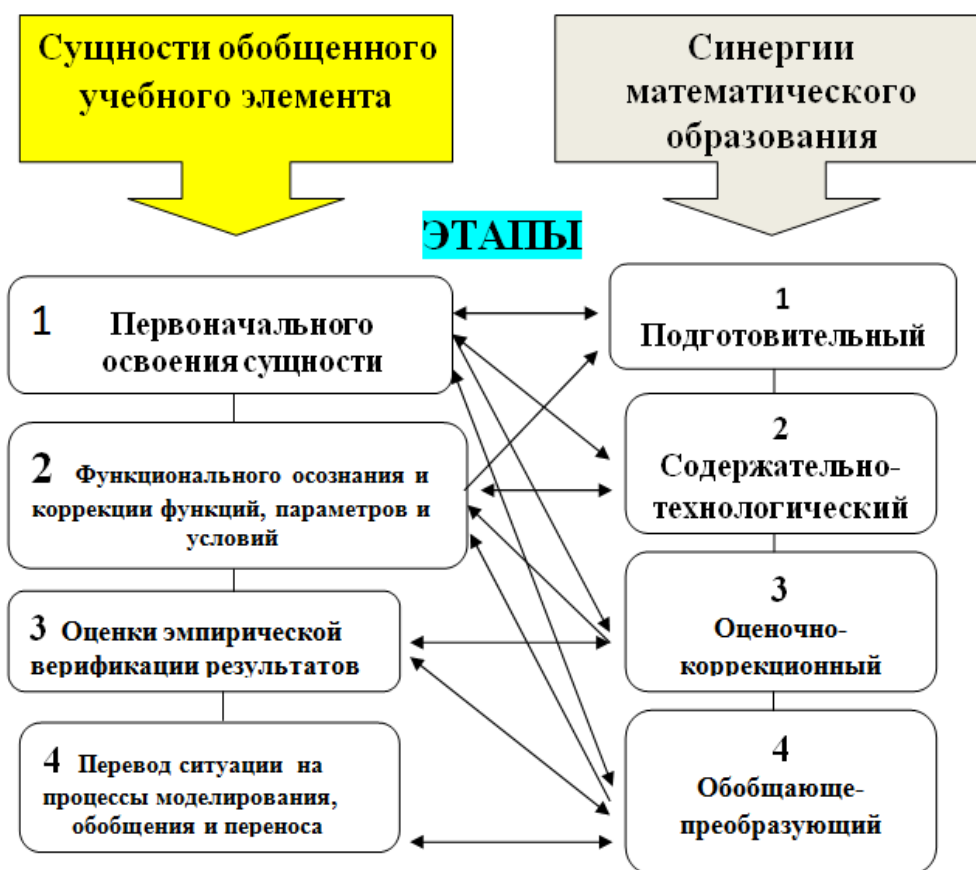


Рисунок 2. Согласование этапов проявления сущности учебного элемента и синергии математического образования

Фундирующие процедуры перехода от наличного состояния сущности и ее актуального представления к обобщенному потенциальному развитию сущности в форме идеального объекта (процесса или явления, состояния личностных качеств) являются многоэтапными, полифункциональными, направленными и интегративными по актуализации внутри и межпредметных связей. При этом процедуры перехода в зонах ближайшего развития будут

более выраженными и направленными, если ориентировочная и информационная основы учебной деятельности обучаемых цементируются специально проектируемым содержанием обучения, наглядно моделируемым в форме спиралей или кластеров фундирования базовых учебных элементов. Выделим ряд технологических этапов развертывания фундирующих процедур *в процессах адаптации современного научного знания к школьной математике с проявлением синергетических эффектов и отражения феноменологического типа моделирования сущности* обобщенного конструкта:

–*мотивационный (самоактуализация («мне это интересно»))* — проявляется в выраженности ценностных и личностно–адаптационных характеристик познавательной деятельности обучаемых по освоению *эталонов и образцов феноменологии* наглядного моделирования обобщенного конструкта и результатов диагностических процедур на: значимость и ценностные ориентиры, выбор способов деятельности по раскрытию *отдельного качества* проявления обобщенной сущности (содержательного или процессуального компонента — см. Рисунок 1); поиск и анализ выявления этапов научного познания, методов исследования и механизмов осуществления внутрипредметных и межпредметных связей на основе профессионально–ориентированного и исследовательского подходов; настрой личности на самоопределение и самоорганизацию, освоение принципов и стилей научного мышления: индукции, дедукции, инсайта, аналогии, инверсии и антиципации;

–*ориентировочно–информационной насыщенности (самоопределение («что я могу сделать»))* в реализации эмпирических проб и проектировании наглядных моделей фундирующих процедур представления частных проявлений сущности обобщенного конструкта на основе *познавательной самостоятельности* и актуализации действий, компетенций и характеристик личностных качеств. Реализация процесса выявления существенных связей и преемственности эмпирических обобщений, *осознание функциональности уровня математического содержания проявления сущности обобщенного конструкта и коррекции состояния его параметров и условий*, адекватности и эффективности соотнесения направленности «цель–результат», базовости и интегративности проектируемых конструктов как ориентировочной и информационной основы целенаправленной и вариативной учебной деятельности;

–*процессуально–деятельностный (самоорганизация («я способен управлять процессом»))* — проявляется в проектировании и организации *технологии* освоения обучаемыми исследовательских процедур освоения инновационных проявлений сущности обобщенного конструкта в ходе развертывания ее фундирующих этапов и на основе актуализации приемов творческой познавательной самодеятельности и диалога математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур. При этом разрабатываются и реализуются формы, методы и средства освоения обобщенного конструкта, адекватные своим локальным, модульным и глобальным проявлениям развертывания фундирующих процедур;

–*контрольно–коррекционный (оценка эмпирической верификации результатов)* — проявляется в проектировании функций и этапов мониторинга и диагностических процедур измерения состояния и расширения опыта, развития психических функций, синергетических эффектов и характеристик личностных качеств обучаемых; определение и оптимизация технологических процедур и предметного содержания образования, уровня освоения сущности и этапов развертывания спиралей и кластеров фундирования; определение целостного комплекса спиралей и кластеров фундирования опыта личности в ходе освоения сущности обобщенного конструкта как необходимого компонента дидактического поля и основы вариативности процессов адаптации современных достижений в науке;

–*обобщающе–преобразующий (саморазвитие личности («я могу сделать что-то новое»))* — характеризуется: содержанием и характеристиками переноса инноваций в массовую практику освоения школьной математики; интеграцией индивидуального и социального в проектировании инновационных обобщающих конструкторов; информационным обменом, социализацией и верификацией инновационной деятельности; характеристиками, параметрами и показателями становления и выраженности индивидуальных образовательных траекторий школьников.

Технология выявления и исследования «зон современных достижений в науке» в обучении математике

Технология выявления и исследования «зон современных достижений в науке» применительно к обучению математике позволяет проектировать и реализовывать этапы адаптации современных достижений в науке к наличному состоянию опыта математической деятельности школьников, позволяет интегрировать знания из различных областей наук в контексте школьной математики, создает прецедент исследовательской деятельности школьников при работе в малых группах и в форме развертывания индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, актуализирует синергетические эффекты в процессе освоения сложного знания [15]. «Зона современных достижений в науке» в математическом образовании школьников — это комплекс содержательных, процессуальных и личностно–адаптационных компонентов обучения математике, основанных на вскрытии противоречий, этапов и проблем когнитивной деятельности в освоении современных достижений в науке в урочной и внеурочной деятельности и нацеленных на поиск и исследование сущностей ее сложных учебных элементов и эффективное развитие школьников.

Критерии выявления «зон современных достижений в науке» применительно к обучению математике, основаны на особенностях решения сложных задач [16] и имеют следующие характеристики:

–в динамике освоения современных достижений в науке средствами школьной математики есть возможность *вскрытия противоречий и явной неадекватности способов и приемов анализа и исследования информации*, невозможность переноса связей и процедур учебных элементов в частном их проявлении на более общую конструкцию, актуальность построения контрпримеров, присутствие доли неопределенности и непредсказуемости в определении прикладных возможностей обобщенного конструктора, ограниченность объема учебных элементов, требующих разнообразных решений, построенных на основе эмпирических, а не только теоретических обобщений, возможность развития дивергентного мышления обучающихся и понимания функционирования математических операций (в настоящем исследовании будут исследованы нечеткие множества и fuzzy–logics (Л. Заде [17]));

–процесс выявления сущности учебных элементов в сложных «зонах современных достижений в науке» основан на *множественности целеполагания и возможности выявления этапов математического моделирования обобщенного конструктора* и разумной конечности этапов адаптации обобщенной сущности к наличному состоянию опыта математической деятельности. Эффективные правила (*фундирующие модусы* [18]) поэтапного развертывания сущности могут быть выделены, но они будут с неизбежностью достаточно вариативны на основе *наглядного моделирования* [19] и принципиально зависимы от контекста;

–необходимы *разнообразные поисковые пробы с использованием информационных технологий* (экспериментальные срезы, варьирование условий и параметров

функционирования «зоны современных достижений в науке», сравнительный анализ конкретных проявлений, компьютерное моделирование, аналогии, анализ через синтез (С. Л. Рубинштейн) и т. п.) — реальные взаимодействия и *диалог математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур*, а не только теоретическая деятельность с ее абстрактными моделями. Результат этого поиска не может быть известен заранее. Алгоритмы деятельности (строгие однозначные предписания по ее выполнению) рассматриваются как самый частный вид исследовательских стратегий. Более общее значение имеют эвристики разной степени неопределенности;

–результаты исследования «зоны современных достижений в науке» и процессы взаимодействия с ней *не могут быть предсказаны полностью*, исчерпывающим образом; для этого взаимодействия характерна множественность результатов — наряду с прямыми, прогнозируемыми результатами образуются разнообразные побочные, непредсказуемые продукты.

Задачи исследования «зоны современных достижений в науке»:

–освоить средствами математического и компьютерного моделирования содержательные конструкторы приемов и этапов адаптации обобщенного научного знания к наличному состоянию школьных математических знаний и способов учебной деятельности обучающихся;

–выявить и обосновать новые математические результаты в ходе освоения и исследования этапов проявления сущности обобщенного конструкта (построить спираль фундирования сущности); построить графы согласования учебных элементов школьной математики с элементами обобщенных конструкций; обеспечить наглядность моделирования и высокий уровень учебной мотивации школьников в контексте актуализации приложений и конкретизации сущности обобщенного конструкта;

–отразить и актуализировать тезаурус синергии математического образования в ходе исследовательской деятельности обучающихся: флуктуации, точки бифуркации, аттракторы, бассейны притяжения и т. п.;

–развивать дивергентное мышление и творческую самостоятельность обучающихся на фоне освоения интегративных конструктов математических знаний и процедур, учета вероятных и невероятных обстоятельств, конструирования содержания, этапов, базовых и вариативных характеристик объекта проектирования;

–развивать умения адаптироваться и развиваться в социальных коммуникациях и когнитивной деятельности на основе диалога математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур.

Технология исследования «зоны современных достижений в науке» в обучении математике с синергетическими эффектами основана на поэтапном *феноменологическом типе* раскрытия сложной сущности обобщенного конструкта «зоны» средствами математического и компьютерного моделирования в условиях диалога и единства математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур [20].

4. Характеристика параметров технологии исследования «зоны современных достижений в науке»: *Нечеткие множества и fuzzy–logic*.

Проблема: невозможность адекватного исследования сложной прикладной задачи в экономике, технике, коммуникации средствами компьютерного моделирования и вычислительного эксперимента: сложность визуализации и невозможность точности измерений, множественность решений и абстрактность процедур.

Сущность обобщенного конструкта сложного знания «зоны современных достижений в науке»: математическое моделирование сложных проявлений реальных систем и процессов управления средствами нечетких множеств, алгебры и логики.

Формы и средства: ресурсные и лабораторно–расчетные занятия, работа в малых группах, уроки–лекции, педагогические программные продукты, банки заданий, тренинги презентации, ClassPad400, GeoGebra, интерактивные доски, Web–ресурсы, кроссплатформенная среда Qt Creator, проектная деятельность, деловые игры.

Инновации: потенциал синергии реализован визуализацией динамики функциональных зависимостей и параметров нечеткого моделирования множеств, алгебр и логики в ходе адаптационных процессов средствами математического и компьютерного моделирования (использован ClassPad400 и MathCad для исследования предела рациональных и трансцендентных функций в одномерном, двумерном и трехмерном случаях) — построение поляр, аттракторов, бассейнов притяжения, флуктуации начальных параметров; нахождение $\min N(\varepsilon)$ и реализация сценария деловой игры в исследовательской деятельности малых групп. Разработан кластер фундирования сущности понятия предела функции с преемственностью содержания, форм, средств, методов и технологий в контексте интеграции компьютерного и математического моделирования процессов проявления синергии, актуализации и единства математических знаний из разных областей, мотивационно–прикладного сопровождения процессов проявления сущности.

Кластер фундирования обобщенного конструкта (Нечеткие множества и fuzzy–logic) с актуализацией атрибутов синергии: представляет собой дидактическую модель фундирования проявлений синергии и адаптации сущности обобщенного конструкта из 4 фаз: *первоначального уровня* освоения сущности — предел функции на интуитивно–наглядном уровне, *функционального этапа* осознания и коррекции функций, параметров и условий предельного процесса, *операционного этапа* осознания и обобщенности временной и функциональной последовательности действий освоения сущности предела функции, *оценочного этапа* эмпирической верификации результатов, количественного и качественного анализа действий средствами математического моделирования и компьютерного дизайна, *интегративного этапа*, направленного на умение переводить ситуацию освоения сущности на процессы моделирования, обобщения и переноса. Каждый этап интегрирован с тремя спиралями фундирования средств оснащения процессов развертывания и адаптации сущности обобщенного конструкта: *мотивационно–прикладным сопровождением процессов освоения сущности* (диаграммы Заде и Венна, логические операции и теоремы, эталоны и образцы приложений: повышение качества изображений, сегментация изображений и выделение контуров на изображениях; автоматическое управление карусельной печью в производстве цемента (Mamdani, 1977); автоматическая стиральная машина (Zimmerman, 1994); обработка изображений (Fijiwara, 1991; Franke, 1994); системы управления движением транспорта (Sasaki, 1988; Voit, 1994); лечение диабета и контроль уровня сахара в крови (Jakoby, 1994; Kageyama, 1990); *математическим и компьютерным моделированием проявления синергетических эффектов и атрибутов* (булевы алгебры, матрицы, элементарные функции и графики, алгебраические операции и правила логических выводов, евклидово расстояние и расстояние Хэмминга, FAT–теорема Коско (Fuzzy Approximation theorem) и нейронные сети Кохонена, эвристические и генетические алгоритмы, метод дефазсификации) и *этапами адаптации обобщенного конструкта к школьной математике* (мотивационном, ориентировочно–информационной насыщенности, процессуально–деятельностном, контрольно–коррекционным и обобщающе–преобразующим).

Взаимодействие человека с миром и людьми активизирует его внутренние потенциалы, что выступает основой его самопознания, саморегуляции и самоактуализации, обеспечивая тем самым его личностное саморазвитие. Знания и ценности, которые опосредуются в процессе обучения математике, могут быть приняты и стать достоянием обучающегося, когда они активно перерабатываются и усваиваются не отдельным индивидом, а становятся содержанием общения и деятельности в группе, если они будут интегрированы в совокупность всей той информации, которой группа располагает. В связи с этим, особое внимание в структуре функционирования кластера фундирования нами уделено рассмотрению проблем организации группового взаимодействия обучающихся, являющегося важнейшим источником их самоактуализации и развития, стимулом для творческой активности и дальнейшего личностного роста. При организации групповой творческой деятельности необходимо создать условия для генерирования множественности решений проблемы на основе информационной обогатенности, интеллектуального напряжения и низкой степени регламентации поведения. Так при групповой форме работы студенты имеют возможность проявлять надситуационную активность и реализовать приемы активизации творческого мышления во взаимной зависимости, актуализируя динамику творческого процесса: интуиция, вербализация, наглядное моделирование, формализация, рефлексия, верификация, на основе синтеза конвергентного и дивергентного мышления.

Технологические конструкты когнитивной деятельности

5. Компоненты, актуализация и организация процессов адаптации обобщенного конструкта «зоны современных достижений в науке» (*нечеткое множество и fuzzy logic*) к содержанию *школьной математики* (вариативность дефиниций, способов представления и условий существования — историогенез, практико-ориентируемость, экспериментальные и прикладные методы и процедуры; верификация аналогий и ассоциаций обобщенного конструкта, компьютерное и математическое моделирование конкретных проявлений сущности обобщенного конструкта; противоречия и доступность математического аппарата и методов — графы согласования знаний и методов, наглядное моделирование и фундирующие процедуры; актуализация атрибутов синергии и интеграции знаний, поиск устойчивых кластеров эмпирических обобщений и приложений (уроки-лекции, видео-клипы, лабораторно-расчетные занятия, ресурсные занятия, проектные методы, компьютерный дизайн и вычислительные процедуры, презентации, деловые игры, научные конференции и семинары):

–*Мотивационное поле*: Наглядное моделирование (*уроки-лекции, видео-клипы, проектная деятельность, презентации, деловые игры*) мотивационно-прикладных ситуаций различного толкования нечетких множества и fuzzy logic:

–*нечеткие множества*: диаграммы Заде и Венна, типы и построение функции принадлежности для приложений; характеристики нечетких множеств; автоматическое управление карусельной печью в производстве цемента (Mamdani, 1977);

–повышение качества изображений, сегментация изображений и выделение контуров на изображениях; *нейронные сети*; обработка изображений (Fijiwara, 1991; Franke, 1994);

–*нечеткий вывод*: этапы, операции, фаззификация и дефаззификация, системы управления движением транспорта (Sasaki, 1988; Voit, 1994);

–*нечеткое управление*: нечеткие нейронные сети, автоматическая стиральная машина (Zimmerman, 1994); лечение диабета и контроль уровня сахара в крови (Jakoby, 1994; Kageyama, 1990).

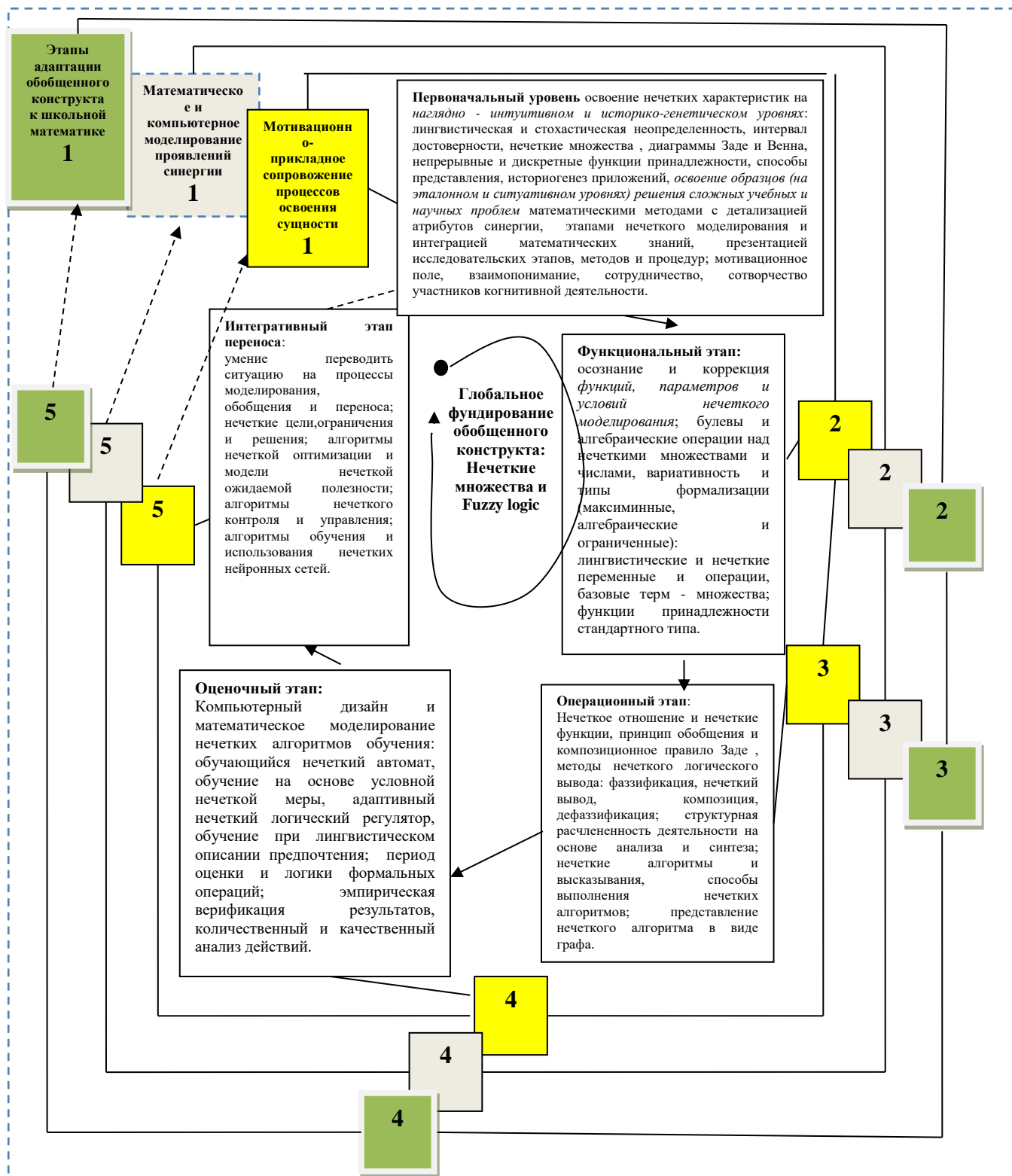


Рисунок 3. Кластер фундирования проявлений синергии в адаптации обобщенного конструкта «нечеткое множество и fuzzy logic»

Данная фаза соответствует этапу 1–2 и адекватно реализуется в 10–12 мероприятиях урочной или внеурочной деятельности.

–Задачи для актуализации развертывания индивидуальных образовательных траекторий для малых групп школьников (определение состава и направленности малых групп, распределение ролей, выбор и актуализация практико–ориентированной исследовательской деятельности по этапам фундирования и адаптации обобщенного конструкта — см. Рисунок 1):

1.1. Презентовать историко–генетическое и проблемное обоснование появления и приложений нечетких множеств и fuzzy logic Л.Заде средствами наглядного моделирования (построение, вычисление, свойства, вариации, лабораторно–расчетные занятия, использование ClassPad400 [21], выявление тенденций и фаз, презентации);

1.2. Исследовать средствами компьютерного и математического моделирования реальный функционал, операциональность и лингвистический контекст процессов и процедур, эффективно решаемых использованием нечетких множеств и fuzzy logic (концептуальное моделирование, математические модели и компьютерный дизайн, вариации и характеристики, вычисление и построение, прикладные задачи, ресурсные и лабораторно–расчетные занятия, использование MathLab, ClassPad400, GeoGebra, Excel, выявление закономерностей и презентации);

1.3. Экспериментально исследовать средствами компьютерного и математического моделирования способы и вариативность построения нечетких множеств и нечеткого управления (построение, вычисление, вариации, прикладные задачи, лабораторно — расчетные занятия, использование ClassPad400, кроссплатформенной среды Qt Creator, выявление закономерностей и презентации);

1.4. Исследовать средствами компьютерного и математического моделирования приложения и прикладные задачи на основе использования нечетких множеств и fuzzy logic (построение, вычисление, вариации, прикладные задачи, ресурсные и лабораторно — расчетные занятия, использование ClassPad400, систем компьютерной алгебры Maple, MathCad, MathLab, выявление закономерностей и презентации).

Данная фаза соответствует этапу 1–4 и адекватно реализуется в 10–12 мероприятиях урочной или внеурочной деятельности.

Множественное целеполагание процессов исследования обобщенного конструкта «зоны современных достижений в науке» (нечеткие множества и fuzzy logic) — выявление содержания, этапов фундирования сущности обобщенного конструкта (нечеткие множества и fuzzy logic), формализации, историогенеза, наличие образцов проявления сущности на эталонном и ситуативном уровнях; наглядное моделирование интеграции (графы согласования) математических, информационных, гуманитарных и естественнонаучных знаний на этапах проявления сущности; создание ситуаций интеллектуального напряжения и самоорганизации обучающихся, актуализация неопределенности и точек бифуркации математических процедур, механизмов самоопределения и самоактуализации в проблемных ситуациях в ходе освоения компонентов сущности обобщенного конструкта; множественный опыт решения микропроблем математического образования в режиме “warming up” и развития надситуационной активности (эмоциональное переживание, рефлексия, наглядное моделирование, инсайт, верификация решения, перенос); создание творческой среды в процессе освоения сущности обобщенного конструкта (стимулирование ситуации успеха; работа в малых группах и диалог культур; толерантность к неопределенности; готовность к дискуссиям и множественности решений проблемы; выявление и популяризация образцов творческого поведения и его результатов); сбор и разнообразие форм и методов представления информации, вероятно–статистический, контентный, графический,

кластерный, математический анализ данных, выявление закономерностей, аналогий, ассоциаций, динамики исследуемых процессов, явлений и фактов; освоение статистических пакетов и офисных редакторов, малых средств информатизации, систем компьютерной алгебры и Web-поддержки; анализ возможностей ИКТ — средств для проверки адекватности решения сложных задач математическими методами; развитие дивергентного мышления на фоне освоения интегративных конструктов, учета вероятных и невероятных обстоятельств, конструирования содержания, этапов, базовых и вариативных характеристик объекта проектирования; теоретическое и эмпирическое обобщение знаний и методов, интеграция знаний и методов на фоне получения нового качества взаимодействия, актуализация и становление в «зонах ближайшего развития» личностного опыта; умения адаптироваться и развиваться в социальных коммуникациях на основе диалога математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур; оценка истинности гипотез, прогноза и стратегий, их модификация, оценка методов и процедур нахождения результатов, варьирование условий и данных задачи; учет вероятных и невероятных обстоятельств, оценка их эффективности, умение ставить и решать задачи в условиях неопределенности; самоанализ эффективности стратегий и методов решения, выбор оптимального пути решения проблемы; самостоятельная постановка задачи и методов ее решения, надситуативный уровень мышления, стремление к преодолению стереотипов, гармонизация рефлексивных выходов, новый творческий продукт, оценка и прогноз дальнейших действий, мотивация самоактуализации.

Данная фаза соответствует всем этапам 1–4 и адекватно реализуется в мероприятиях урочной или внеурочной деятельности.

6. Актуализация атрибутов синергии (бифуркации, аттракторы, флуктуации, бассейны притяжения) в процессе исследования обобщенного конструкта (нечеткие множества и fuzzy logic) — Формы: дистанционное обучение проектных групп, лабораторно-расчетные занятия, многоэтапные математико-информационные занятия, научные конференции и семинары, сетевое взаимодействие и дискуссионные форумы; Средства: математическое и компьютерное моделирование, QT Creator — кроссплатформенная свободная IDE для разработки на C++, педагогические программные продукты, малые средства информатизации ClassPad400, WebQuest — как средство интеграции Web-технологий с учебными предметами, Wiki-sites, Messenger, Skype; Технологии: графы согласования математических знаний и процедур, работа в малых группах, WebQuest — как технология самоорганизации в коллективном творчестве, метод проектов, Wiki-технология, наглядное моделирование, фундирование опыта личности.

Данная фаза соответствует всем этапам 1–4 и адекватно реализуется в мероприятиях урочной или внеурочной деятельности.

7. Эффективный диалог математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур на основе компьютерного и математического моделирования компонентов и этапов адаптации обобщенного конструкта «зоны современных достижений в науке» (нечеткие множества и fuzzy logic) к школьной математике. Диалог гуманитарной, информационной, математической и естественнонаучной культур в образовательном пространстве будем рассматривать как взаимодействие, взаимовлияние, взаимообогащение областей знания, которое дает представление о разных способах познания и осознания действительности (рациональном естественнонаучном и иррациональном гуманитарном) на основе открытости информационных сред, принципиально различных, несоизмеримых, но взаимопроникающих типах нелинейного мышления (логическом и

интуитивном), способах восприятия информации (дигитальном и визуальном), формирует у обучающихся целостное представление о природе, обществе, человеке, является фактором развития постнеклассических ценностей, междисциплинарного системного знания. Процесс проявления синергии знаний и процедур реализуется поэтапно согласно выделенным уровням актуализации диалога культур в направлении развертывания фундирующих дидактических процедур оснащения и освоения сущности обобщенного конструкта «зоны современных достижений в науке» и получения вероятно гарантированных результатов обучения математике:

–*структурно–логический уровень* интеграции знаний и процедур различных дисциплин в контексте диалога и единства многообразия культур в освоении обучающихся (в малых группах, деловых играх, сетевых взаимодействиях, презентациях, научных конференциях и семинарах) образцов проявления синергии на эталонном и ситуативном уровне исследования конкретных естественнонаучных и гуманитарных проблем математическими и компьютерными методами (распределение ролей в малых группах, построение и актуализация графов согласования межпредметных знаний и процедур, множественность формализации и конкретизации сущности обобщенного конструкта, освоение на практико–ориентированном уровне приемов логического и интуитивного мышления, варьирование модальностей восприятия информации — знаково–символической, образно–геометрической, вербальной, конкретно–деятельностной и тактильно–кинестетической);

–*уровень актуализации единства и особенностей диалога культур* в многообразии межкультурной коммуникации в продуктивном освоении этапов развертывания сущности обобщенного конструкта (нечеткие множества и fuzzy logic). Это проявляется в углубленном исследовании конкретной проблемы современного научного знания на основе многообразия проявлений математических структур (геометрических, алгебраических, топологических, стохастических), использования многообразия средств компьютерного моделирования (систем динамической геометрии — GeoGebra, Математический конструктор, Autograph, компьютерной алгебры — Mathcad, MathLab, Maple, Mathematica, малых средств информатизации — ClassPad400, кроссплатформенной среды Qt Creator, педагогические программные продукты, Web 2.0., Wiki и др.), естественнонаучных и гуманитарных приложений на основе математического и компьютерного моделирования. При этом основой диалога культур являются проявления сущности обобщенного конструкта на данном этапе изучения. Дополнительно могут быть реализованы формы: проектная деятельность, WebQuest, тренинги;

–*уровень самоорганизации и саморазвития межкультурных взаимодействий* в контексте актуализации сущности обобщенного конструкта (появление побочных продуктов, преобразование форм и методов, варьирование параметров и условий диалога культур, появление устойчивого интереса и ценностного отношения к другим культурам, разработка интегративных курсов и программ с целями и результатами достижения синергетических эффектов.

Данная фаза соответствует всем этапам 1–4 и адекватно реализуется в мероприятиях урочной или внеурочной деятельности.

Следующая Таблица представляет распределение мероприятий по исследованию «зоны современных достижений в науке» обобщенного конструкта «Нечеткие множества и fuzzy logic» в профильных классах старшей школы например, профиль углубленного изучения математики, экономический или инженерно–технологический профиль).

Аналогично могут быть исследованы другие «зоны современных достижений в науке»: элементы фрактальной геометрии, клеточные автоматы, кодирование и шифрование

информации, теория хаоса и катастроф. Как показывает рассмотренный пример лонгитюдное исследование «зон современных достижений в науке» предъявляет повышенные требования к их отбору и количеству, в то же время развивающий эффект от освоения школьниками сложного знания в контексте современных достижений в науке и диалога математической, информационной, естественнонаучной и гуманитарной культур трудно переоценить.

Таблица.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ
 ПО ИССЛЕДОВАНИЮ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ И FUZZY LOGIC

Формы, методы, средства, технологии	10 класс		11 класс	
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4
Урок-лекция	●			●
Видеоклипы	●		●	●
Ресурсные занятия	●			●
Лабораторно-расчетные занятия	●		●	
Презентации	●	●	●	●
Деловые игры	●			●
Проектные методы		●	●	●
WebQuest				●
Web2.0, адаптивные интерактивные среды дистанционного обучения		●	●	
Программные продукты	●	●	●	●
Комплексы мотивационно-прикладных, исследовательских задач	●	●		●
Элективные и факультативные курсы	●			●
Qt Creator, GeoGebra, MathCad, ClassPad400	●	●	●	●

Результаты

Таким образом, разработана технология исследования и адаптации «зон современных достижений в науке» в математическом образовании школьников с проявлением синергетических эффектов и атрибутов. Выявлены сущность, критерии отбора и задачи исследования «зоны современных достижений в науке», а также реализованы и конкретизированы технологические конструкты для освоения обобщенного конструкта «Нечеткие множества и fuzzy logic». Построен кластер фундирования процессов адаптации сущности обобщенного конструкта с актуализацией атрибутов и этапов проявления синергии в процессе обучения математике. Именно, исследованы на основе множественного целеполагания проявления бифуркационных переходов и флуктуации нечетких моделей реальных процессов и динамических процедур, визуализированы и исследованы этапы адаптации обобщенного конструкта к наличному содержанию школьной математики в направлении доступности знаний и процедур. Интеграция математических, информационных, естественнонаучных и гуманитарных знаний в контексте диалога и единства культур реализована как дидактический механизм актуализации и проявления синергии в обучении математике с использованием компьютерного и математического моделирования.

Заключение

Выявление и исследование «зон современных достижений в науке» в обучении математике школьников средствами компьютерного и математического моделирования

позволяет осваивать обобщенные конструкты базовых учебных элементов в контексте диалога культур и интеграции знаний из различных областей наук. При этом открытость образовательной среды, сложность математических конструкций, множественность целеполагания и возможность получения побочных продуктов создают основу для эффективного развития интеллектуальных операций мышления, повышают учебную и профессиональную мотивацию, креативность и самоорганизацию личности в контексте межкультурных коммуникаций.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №16-18-10304)

Список литературы:

1. Рубинштейн С. Л. О мышлении и путях его исследования. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1958
2. Смирнов Е. И. Технология наглядно-модельного обучения математике. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 1997. 323 с.
3. Смирнов Е. И., Поваренков Ю. П., Шадриков В. Д., Афанасьев В. В. Подготовка учителя математики: Инновационные подходы: учебное пособие / под ред. проф. В. Д. Шадрикова. М.: Гардарики, 2002. 383 с.
4. Смирнов Е. И. Фундирование опыта в профессиональной подготовке и инновационной деятельности педагога. Ярославль: Scientific magazine Kontsep, 2012. 654 с.
5. Смирнов Е. И., Уваров А. Д., Смирнов Н. Е. Компьютерный дизайн нелинейного роста «площадей» нерегулярного цилиндра Шварца // Евразийское научное обозрение. Москва. 2017. №8 (30). С. 35-55.
6. Смирнов Е. И., Богун В. В., Уваров А. Д. Синергия математического образования: Введение в анализ. Ярославль: Канцлер, 2016. 216 с.
7. Смирнов Е. И. Наглядное моделирование нелинейной динамики проявления сущности математических понятий и процедур // Труды XIV Международных Колмогоровских чтений, к 100-летию профессора З. А. Скопеца. Коряжма: ООО «Редакция газеты «Успешная»», 2017. С. 16-30.
8. Реан А. А. Психология адаптации личности. СПб.: Прайм-Еврознак, 2008. 479 с.
9. Толстых Ю. И. Современные подходы к категории «адаптационный потенциал» // Известия ТулГУ. Гуманит. наука. 2011. №1. С. 493-496.
10. Сороко С. И. Индивидуальные стратегии адаптации человека в экстремальных условиях // Философия человека. 2012. Т. 38. №6. С. 78-86.
11. Дворяткина, С. Н., Смирнов, Е. И. Оценка синергетических эффектов интеграции знаний и деятельности на основе компьютерного моделирования // Современные информационные технологии и ИТ-образование. М.: 2016. МГУ, С. 35-42.
12. Осташков В. Н., Смирнов Е. И., Белоногова Е. А. Синергия образования в исследовании аттракторов и бассейнов притяжения нелинейных отображений // Ярославский педагогический вестник. Серия психолого-педагогических наук. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2016. №6. С. 146-155.
13. Секованов В. С. Элементы теории дискретных динамических систем. С-Петербург: Изд-во «Лань», 2016. 180 с.
14. Смирнов, Е. И., Бурухин С. Ф. Сложность задач и синергия математического образования // «Задачи в обучении математике, физике и информатике: теория, опыт и инновации»: материалы междунар. научно-практ. конф., посвященной 125-летию П. А. Ларичева. Вологда: 2017. С. 11-17.

15. Розанова С. А. Эффекты синергии математического, естественнонаучного и гуманитарного образования: структура, основные характеристики // Математика, физика и информатика и их приложения в науке и образовании: сборник тезисов докладов международной школы-конференции молодых ученых. Москва: МИРЭА, 2016. С. 243-245.

16. Осташков В. Н., Смирнов Е. И., Белоногова Е. А. Синергия образования в исследовании аттракторов и бассейнов притяжения нелинейных отображений // Ярославский педагогический вестник. Серия психолого-педагогических наук. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2016. №6. С. 146-157.

17. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976. 166 с.

18. Смирнов Е. И., Абатурова В. С. Направления и пути развертывания фундирующих модусов развития личности будущего педагога // Ярославский педагогический вестник. Серия психолого-педагогических наук. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2015. Т. 2. №6. С. 37-43.

19. Смирнов Е. И. Технология наглядно-модельного обучения математике. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 1997. 323 с.

20. Дворяткина С. Н. Развитие вероятностного стиля мышления студентов в обучении математике на основе диалога культур: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Елец, 2012. 48 с.

21. Богун В. В., Смирнов Е. И. Лабораторный практикум по математическому анализу с графическим калькулятором. Ярославль: Изд-во «Канцлер», 2010. 185 с.

References:

1. Rubinshtein, S. L. (1958). About thinking and ways of its research. Moscow, Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR. (in Russian)

2. Smirnov, E. I. (1998). Technology of visual-model training in mathematics. Yaroslavl, IGPU. 323. (in Russian)

3. Afanasiev, V. V., Povarenkov, Yu. P., Smirnov, E. I., & Shadrikov, V. D. (2002). Preparation of the teacher of mathematics: Innovative approaches. Moscow, Gardariki, 383. (in Russian)

4. Smirnov, E. I. (2012). Funding of experience in vocational training and innovative activity of the teacher: monograph. Yaroslavl, Scientific magazine Kontsep, 654. (in Russian).

5. Smirnov, E. I., Uvarov, A. D., & Smirnov, N. E. (2017). Computer design of nonlinear growth of “areas” of the irregular cylinder Schwartz. *Euroasian scientific review*, (8), 35-55. (in Russian)

6. Smirnov, E. I., Bogun, V. V., & Uvarov, A. D. (2016). Sinergy of mathematical education: Introduction to the analysis: monograph. Yaroslavl: *Kantsler publishing house*, 216. (in Russian)

7. Smirnov, E. I. (2017). Visual modeling of non-linear dynamics of the manifestation of the essence of mathematical concepts and procedures. *Proceedings of the XIV International Kolmogorov Readings, to the centenary of Professor Z. A. Skopets. Koryazhma: Editorial Board of the newspaper “Successful”*, 16-30. (in Russian)

8. Rean, A. A. (2008). Psychology of personality adaptation. SPb: Prime-Euroznak, 479

9. Tolstykh, Yu. I. (2011). Modern approaches to the category “adaptive potential”. *Izvestiya TulGU. Gumanit. nauka*, (1), 493-496. (in Russian)

10. Soroko, S. I. (2012). Individual strategies of human adaptation in extreme conditions. *Philosophy of man*, 38, (6), 78-86. (in Russian)

11. Dvoryatkina, S. N., & Smirnov, E. I. (2016). Evaluation of synergetic effects of integration of knowledge and activity on the basis of computer modeling. *Modern Information Technologies and IT Education. Moscow, Moscow State University*, 35-42. (in Russian)

12. Ostashkov, V. N., Smirnov, E. I., & Belonogova, E. A. (2016). Synergy of education in a research of attractors and pools of attraction of nonlinear displays. *Yaroslavl pedagogical bulletin*, (6). 146-155. (in Russian)
13. Secovanov, V. S. (2016). Elements of the theory of discrete dynamical systems. St. Petersburg: Lan, 180. (in Russian)
14. Smirnov, E. I. & Burukhin, S. F. (2017). Complexity of problems and synergy of mathematical education. *Problems in teaching mathematics, physics and computer science: theory, experience and innovations: materials of the international. Scientific-practical. dedicated to the 125th anniversary of PA Larichev. Vologda, 11-17*
15. Rozanova, S. A. (2016). Synergy effects of mathematical, natural-science and humanities education: structure, main characteristics. *Mathematics, physics and informatics and their applications in science and education: a collection of abstracts of reports of the international school-conference of young scientists. Moscow, MIREA, 243-245.* (in Russian)
16. Ostashkov, V. N., Smirnov, E. I., & Belonogova, E. A. (2016). Synergy of education in a research of attractors and pools of attraction of nonlinear displays. *Yaroslavl pedagogical bulletin*, (6), 146-155. (in Russian)
17. Zade, L. (1976). Concept of a linguistic variable and its application to acceptance of approximate solutions. Moscow, Mir, 166. (in Russian)
18. Smirnov, E. I., & Abaturova, V. S. (2015). The directions and ways of expansion of the founding modes of development of the future teacher's identity. *Yaroslavl pedagogical bulletin*, (6), 37-43. (in Russian)
19. Smirnov, E. I. (1997). Technology of evident and model training in mathematics: monograph. Yaroslavl, YSPU, 323. (in Russian)
20. Dvoryatkina, S. N. (2012). Development of probable style of students' thinking in training in mathematics on the basis of a dialogue of cultures: Author's thesis. ... Candidate of Pedagogical Sciences, Yelets, 48. (in Russian)
21. Bogun, V. V., & Smirnov, E. I. (2010). A laboratory workshop on the mathematical analysis with the graphic calculator: manual. Yaroslavl, Kantsler, 185. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 13.11.2017 г.

Принята к публикации
17.11.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Смирнов Е. И., Уваров А. Д., Смирнов Н. Е. Синергия адаптации современных достижений в науке к обучению математике в профильной школе // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 508-528. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/smirnov> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Smirnov, E., Uvarov, A., & Smirnov, N. (2017). Synergy of adaptation of modern achievements in science to teaching mathematics in a specialized school. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 508-528

УДК 372.878

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ВЕНГРИИ: МЕТОД КООПЕРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**THE MODERN TENDENCIES IN MUSIC EDUCATION IN HUNGARY:
COOPERATIVE LEARNING METHOD**

©*Уткин А. С.*

*Московский городской педагогический университет
г. Москва, Россия, annautk@gmail.com*

©*Utkin A.*

*Moscow City Pedagogical University
Moscow, Russia, annautk@gmail.com*

Аннотация. Современная музыкальная педагогика в Венгрии продолжает традиции, заложенные в середине прошлого века выдающимся музыкантом и педагогом, Золтаном Кодаем. Однако концепция Кодая оставляет для педагога свободу в выборе методических решений. Благодаря этому, при сохранении общей цели и единой направленности музыкального образования, происходит переосмысление методов работы, обновление учебного материала и ориентация на новые педагогические течения. В частности, большой интерес представляют исследования в области психологии, которые с развитием компьютерных технологий и медицины несут в себе все большие возможности. В музыкальном образовании все чаще используются методы работы, направленные на развитие личности в целом, исследуется влияние музыкальных занятий на успешность изучения других школьных предметов, на развитие высших психических функций, социальных навыков (как например умение работать в группе, принимать совместные решения, выходить из конфликтных ситуаций).

Кооперативный метод обучения, которому посвящена данная статья, является одним из направлений развития современной венгерской педагогики. Этот метод был впервые сформулирован американскими педагогами конца XIX века. Будучи давно укорененным в образовательных системах некоторых стран (США, Канада и др.), он только в последние несколько десятилетий применяется на уроках музыки. Суть кооперативного метода в создании условий, при которых ученики смогут освоить не только учебный материал, но и основные навыки коммуникации и взаимодействия. Этот метод может быть полезен и для отечественных педагогов, ведь в современной школе, помимо передачи знаний, умений и навыков также важно развитие коммуникативных и творческих способностей учеников.

Abstract. The modern music pedagogy in Hungary continues the traditions, founded in the middle of the last century by outstanding musician and teacher Zoltán Kodály. However the Kodály concept leaves the teacher free to choose methodological solutions. Whereby the common goal and the unified focus of the music education have maintained, but there is a rethinking of the methods of work, updating of the teaching material and orientation to the new pedagogical trends. Particularly, research in psychological sciences, which with the development of computer technologies and medicine, carries more and more potential is of great interest. In musical education are increasingly used methods aimed at developing the personality as a whole. The pedagogues explore the influence of musical studies on the success of studying other school subjects, on the development of

higher mental functions, social skills (working in group, make joint decisions, withdraw from conflict situations).

The cooperative learning method to which this article is devoted is one of the directions for the development of modern Hungarian pedagogy. This method was first formulated by American educators of the late XIX century. Being long rooted in the educational systems of some countries (USA, Canada, etc.), in the music lessons it has only been used for the last several decades. The essence of the cooperative method in creating conditions under which students can learn not only the educational material, but also the basic skills of communication and interaction. This method can be useful for Russian teachers, because in the modern school, in addition to the transfer of knowledge, it is also important to develop the communicative and creative skills of students.

Ключевые слова: музыкальная педагогика, кооперативное обучение, концепция Кодая, музыкальное воспитание, венгерская педагогика, музыка в школе

Keywords: music pedagogy, cooperative learning, Kodaly's conception, music education, Hungarian pedagogy, music at school.

В последние годы в отечественной педагогической литературе вырос интерес к зарубежным методикам музыкального образования. В частности, в 2008 году был издан сборник «Как учат музыке за рубежом» [1], рассматривающий системы музыкального образования стран мира (таких как Индия, Италия, Корея, Польша, Япония, ЮАР и др.). Однако в отечественной литературе нет сведений о современном музыкальном образовании в Венгрии, немногочисленные публикации посвящены деятельности Золтана Кодая (1882–1967) и его последователей первого поколения. Следует отметить, что Кодай — выдающийся венгерский музыкант и педагог, его концепция музыкального воспитания, разработанная в середине прошлого века, определила развитие музыкального образования на многие десятилетия. Идеи Кодая вдохновляли педагогов на протяжении последних 70-ти лет и лежат в основе венгерского музыкального образования до сих пор.

Основные принципы концепции Кодая [2]:

1. Всеобщее музыкальное образование, доступное каждому;
2. Ранний возраст начала обучения;
3. Вокальная основа музыкального образования;
4. Обучение на материале одноголосной народной песни;
5. Необходимое освоение музыкальной грамоты;

Данные принципы определяют развитие системы музыкального образования в современной Венгрии, однако теоретическая концепция Кодая на практике постоянно развивается, получает новое воплощение, обогащается под влиянием новых педагогических идей. Начиная с 90-х гг. возрастает интерес к направлению Реформы жизни, изучению эффекта переноса, потоковых состояний и их применения на уроках музыки.

Одно из наиболее активно развивающихся направлений — методика кооперативного обучения. Венгерский педагог, исследователь кооперативного обучения Эрика Хеллер пишет, что кооперативное обучение — это обучение, которое ставит своей целью «не только передачу знаний, но и развитие мыслительных, кооперативных и коммуникативных способностей» [3] (*Перевод с венгерского – А. У.*).

Главная цель кооперативного метода обучения: создание условий, при которых ученики смогут освоить не только учебный материал, но и основные навыки коммуникации и взаимодействия, которые необходимы им в жизни.

Практика кооперативного обучения в первую очередь характерно для таких стран, где произошло культурное и социальное расслоение. Возрастание напряжения в обществе влечет за собой смену парадигмы в образовании (как например в США, Австралии, Израиле, Сингапуре).

Следует отметить, что метод кооперативного обучения не идентичен широко распространенному методу работы в группах. Основоположником кооперативного метода работы можно считать американского педагога конца XIX века Ф. Паркера. [4, p. 11]. В дальнейшем идею кооперативного обучения развивал Джон Дьюи, а в конце 40-х годов Мортон Дойч и Курт Левин.

В Венгрии кооперативное обучение было впервые введено Йожефом Бенда в 1982 г. в рамках программы Гуманистического кооперативного обучения (ГКО). Й. Орбан в своей книге «Кооперативные техники. Организация *содейственного* обучения» (2009) приводит основные принципы кооперативного обучения [4]. Как пишет Орбан, кооперативное обучение не следует путать с групповым методом обучения. Основа кооперативного обучения, не просто создание групп, а тесное взаимодействие учеников.

Основные элементы кооперативного метода [3]:

–Наличие общей цели, ради достижения которой все участники группы готовы работать;

–Соревновательность является внешним «толчком» — мотивацией для работы внутри группы. Однако здоровая конкуренция не должна превращаться во вражду или агрессию.

–Кооперативные задания. Для обеспечения работы кооперативного метода преподаватель должен давать специальные задания. Кооперативным считается задание, рассчитанное на разносоставную группу, каждый участник которой, в меру своих сил и способностей, может принять участие в совместной работе.

Принципы кооперативного обучения [4, p. 24–27]:

1. Продуктивная взаимозависимость — дети учатся рассчитывать свои силы и распределять задания на всех участников группы, в зависимости от способностей того или иного члена группы. Это приводит к организации учебной деятельности собственными силами, несению ответственности за учебный процесс и взаимоподдержке;

2. Индивидуальная ответственность каждого участника;

3. Коллективное управление — в группе не назначается лидер, вместо этого каждый участник участвует в принятии решений и разделении ответственности;

4. Равное участие всех участников группы;

5. Гетерогенные группы, то есть включение в состав группы учеников с разной степенью успеваемости;

6. Ценность рабочего процесса, а не только результата: для группы важен не только конечный результат, но и вклад каждого участника, в том числе небольшой вклад более слабых учеников;

7. Параллельное одновременное взаимодействие — если на традиционном уроке одновременно говорит один ученик или преподаватель, то в данном методе работы возможен одновременный процесс обсуждения разных проблем в разных группах, что повышает эффективность образования;

8. Тесное взаимодействие с учителем и сознательное освоение социальных навыков: преподаватель не пускает работу группы на самотек, а контролирует ее, может вмешаться и прокомментировать сложившуюся ситуацию. При помощи педагога ученики осваивают навыки общения, взаимодействия в коллективе и разрешения конфликтов.

Кооперативное обучение на уроках музыки может вводиться фрагментарно. Хеллер считает, что главная задача на уроках музыки — совместное пение, однако несколько кооперативных заданий могут дать мотивацию для дальнейшего обучения. Методы кооперативной работы на уроке музыки:

1. Сочинение «музыкальных приветствий» разными группами и затем их исполнение;
2. Заучивание текста песни: всем группам раздается по конверту, в котором перемешаны слова одной строчки песни. Участники группы должны разложить в верном порядке слова строки, а затем соотнести ее со строками, которые достались другим группам;
3. «Ритмический телефон» игра по типу «испорченного телефона», в которой участники передают друг другу определенный ритм;
4. «Ритмическое домино»: педагог исполняет ритм и раздает каждому участнику группы карточки с фрагментами ритма. Дети поочередно выкладывают карточки, чтобы получить прозвучавший ритмический рисунок;
5. «Живой рояль»: каждый из участников группы становится «клавишей» рояля — отвечает за определенный звук. Затем детьми исполняется песня на звуках, которые они получили;
6. «Собирание названий», например собирание как можно большего количества цветов на мотив «со-ми-до» (то есть цветов с трехсложным названием);
7. Слушание музыки: каждый участник группы получает определенную установку, на какой музыкальный параметр или на какое средство музыкальной выразительности он должен обращать внимание. Затем дети записывают свои наблюдения на бумаге и загибают лист, чтобы никто не видел, что они написали. В конце лист разворачивается и все видят результат.

В современной Венгрии кооперативный метод обучения применяется в первую очередь в экспериментальных школах, однако он вызывает все больший интерес и может представлять интерес не только для венгерской, но и для отечественной музыкальной педагогики.

Список литературы:

1. Как учат музыке за рубежом / Сост., авт. предисл. Д. Дж. Харгривз, А. К. Норт. М.: Издательский дом «Классика-XXI», 2009. 208 с.
2. Уткин А. С. Принципы музыкального воспитания 3. Кодая: взгляд из XXI века // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №7 (8). С. 315-318. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/utkin> (дата обращения 3. 09. 2017). DOI: 10.5281/zenodo.58139.
3. Turmezeyné Heller E. A kooperatív tanulás alkalmazásának lehetőségei az ének-zene órákon. 2009. Режим доступа: <http://www.parlando.hu/2014/2014-6/Turmezeyne.htm> (дата обращения 28. 08. 2017).
4. Orbán J. Kooperatív technikák. Az együttműködő tanulás szervezése. 2009. Режим доступа: http://janus.ttk.pte.hu/tamop/tananyagok/koop_tech_oj/index.html (дата обращения 28.08.2017.).
5. Bakó B., Simon K. Kooperatív tanulás. Segédlet a kompetencia alapú pedagógus-képzés módszertan megújulásához, Győr-Moson-Sopron Megyei Pedagógiai Intézet, 2010. 81 p.
6. Dobszay L. Kodály után. Tűnődések a zenepedagógiáról. Kecskemét, LFZE Kodály Intézete, 2009. 144 p.

References:

1. Kak uchat muzyke za rubezhom. Sost., avt. predisl. D. Dzh. Hargrivz, A. K. Nort. Moscow, Klassika XXI, 2009, 208. (in Russian)
2. Utkin, A. S. (2016). Principles of Z. Kodály's music education: view from the XXI c. *Bulletin of Science and Practice*, (7), 315-318. doi:10.5281/zenodo.58139. (in Russian)
3. Turmezeyné Heller, E. (2009). A kooperatív tanulás alkalmazásának lehetőségei az énekzene órákon. Available at: <http://www.parlando.hu/2014/2014-6/Turmezeyne.htm>
4. Orbán, J. (2009). Kooperatív technikák. Az együttműködő tanulás szervezése., Available at: http://janus.ttk.pte.hu/tamop/tananyagok/koop_tech_oj/index.html
5. Bakó, B., & Simon, K. (2010). Kooperatív tanulás. Segédlet a kompetencia alapú pedagógus-képzés módszertan megújulásához, Győr-Moson-Sopron Megyei Pedagógiai Intézet, 81
6. Dobszay, L. (2009). Kodály után. Tunődések a zenepedagógiáról. Kecskemét, LFZE Kodály Intézete, 144

*Работа поступила
в редакцию 24.11.2017 г.*

*Принята к публикации
28.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Уткин А. С. Современные тенденции музыкального образования в Венгрии: метод кооперативного обучения // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 529-533. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/utkin-as> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Utkin, A. (2017). The modern tendencies in music education in Hungary: cooperative learning method. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 529-533

УДК 372.8:94

**ИЗУЧЕНИЕ ВЕЛИКОЙ РОССИЙСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ В СВЕТЕ
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО СТАНДАРТА И НОВЕЙШЕЙ УЧЕБНОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ ПО ИСТОРИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

**THE STUDY OF THE GREAT RUSSIAN REVOLUTION IN THE LIGHT
OF HISTORICAL AND CULTURAL STANDARD AND THE NEWEST
EDUCATIONAL LITERATURE ON HISTORY IN SECONDARY SCHOOL**

©**Богданова А. А.**

канд. пед. наук

*Башкирский государственный университет
г. Стерлитамак, Россия, almira-bogdanova@mail.ru*

©**Bogdanova A.**

Ph.D., Bashkir state University

Sterlitamak, Russia, almira-bogdanova@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу рассмотрения революционных событий в России 1917 г. в школьном обучении истории. Автор показал основные тенденции освещения революции 1917 г. в текстовом и внетекстовом компонентах содержания учебников, определил новейшие историографические положения в учебном историческом содержании и их соответствие Историко-культурному стандарту УМК по отечественной истории. По мнению автора, верное и правдивое освещение событий в учебниках истории является необходимым условием воспитания гражданственности и патриотизма, выработки ценностного отношения к истории.

Abstract. The article is devoted to consideration of the revolutionary events in Russia in 1917. in school learning history. The author showed the main trends in the lighting revolution of 1917. in text and weekstwo components of textbooks, determined the latest historiographical situation in teaching historical content and their consistency with Historical and cultural standard teaching materials for national history. According to the author, loyal and truthful coverage of events in the history books is essential to the education of citizenship and patriotism, developing value attitude to history.

Ключевые слова: революция 1917 г., учебник истории, историко-культурный стандарт.

Keywords: revolution of 1917, history book, historical-cultural standard.

Революционные события, происходившие в России в 1917 г., оказали мощные и необратимые последствия как для нее самой, так и для нескольких поколений соотечественников.

Неоднозначным и противоречивым является отражение революции и в исторической науке. Революция 1917 г. всегда находилась в центре внимания историков, как отечественных, так и зарубежных. При этом освещение предпосылок, хода событий, возможных альтернатив развития, итогов революции имеют различные, иногда диаметрально противоположные характеристики. Разброс мнений чрезвычайно широкий: от народной «Великой» революции, первого открытого вызова капиталистической системе,

самого великого события мировой истории, прорыва в «светлое будущее» до понимания революции 1917 г. как переворота, совершенного кучкой заговорщиков–большевиков, нарушивших естественный ход истории, породивший кровавую диктатуру и террор.

В условиях перехода от концентрической структуры обучения к линейной и внедрения историко–культурного стандарта в преподавании истории целесообразно обратиться к новейшим учебникам истории России XX–XXI вв., предназначенных для изучения как в 9 и 11 классах, так и в 10 классе.

Историко–культурный стандарт, принятый историческим сообществом, «содержит принципиальные оценки ключевых событий прошлого» и перечень «рекомендуемых для изучения тем, понятий и терминов, событий и персоналий», а также перечень «трудных вопросов истории России». При этом авторы Историко–культурного стандарта определили в качестве спорных «причины, последствия и оценка падения монархии в России, революции 1917 г., прихода к власти большевиков и их победы в Гражданской войне» (1).

Обратимся к школьным учебникам и определим как трактуются наиболее важные вехи революционных событий 1917 г. В историко–культурном стандарте события столетней давности именуется как единая Великая Российская революция 1917 г. И как видим, речи одних революциях не ведется, а говорится о двух ее этапах — февральском и октябрьском, которые неразрывно связаны между собой, вытекают один из другого. Оба этапа имели в основном одних и тех же главных действующих лиц. Рассмотрим, как в новейших учебниках выделены основные периоды революции. В учебнике А. А. Левандовского, Ю. А. Щетинова, С. В. Мироненко данный раздел получил название «Россия в революционном вихре 1917 г.», тем самым подчеркивая неразрывность и взаимозависимость важнейших событий 1917 г. Авторы четко выделяют два этапа: февральский и октябрьский. «Февраль поставил Россию перед тремя, как минимум, альтернативами разрешения революционного кризиса: стабилизацией общества на демократической основе; углублением раскола общества, его социальных и политических сил с последующей стабилизацией на основе жесткой диктатуры — правоконсервативной или леворадикальной. Октябрь обозначил грань, за которой начались события, в скором времени перевернувшие социально–экономические, политические, культурные устои России и оказавшие огромное влияние на весь мир» [1, с. 89–90]. В учебнике А. А. Данилова, Л. Г. Косулиной, М. Ю. Брандт события 1917 г. именуется как «Великая российская революция» [2, с. 7]. Ее первый период — события конца зимы — начала весны, именуется в учебнике «Свержение монархии», однако в методическом разделе авторы вновь используют термин «Февральская революция» [2, с. 77], а завершающие 1917 г. события получили название «Октябрьская революция» [2, с. 85]. В учебнике Н. В. Загладин, Ю. А. Петрова [3] сохраняется прежняя периодизация, т.е. выделяется отдельно Февральская революция, а события октября 1917 г. именуется как захват власти большевиками. Периодизация революционных событий в учебнике М. М. Горинова, А. А. Данилова, А. А. Морукова [4] точно соответствует рекомендациям историко–культурного стандарта: сами названия параграфов красноречиво говорят об этом: «Великая российская Революция: Февраль 1917 г.» и «Великая российская Революция: Октябрь 1917 г.» Как видим, освещение периодизации и терминологии судьбоносных событий 1917 г. в русле концепции Историко–культурного стандарта прослеживается только в учебниках А. А. Левандовского и М. М. Горинова.

Рассмотрим, как в школьных учебниках нашли содержательное воплощение события 1917 г. Любая революция имеет свои причины, предпосылки, побудительные мотивы. Историко–культурный стандарт, в частности, прямо указывает на «мощный революционизирующий фактор» первой мировой войны. Однако не во всех анализируемых нами учебниках авторы останавливаются на предпосылках революции. Эта информация

представлена только в учебном содержании учебника А. А. Данилова, Л. Г. Косулиной, М. Ю. Брандт, в котором авторы указывают внешнеполитические, экономические, внутриполитические и социальные предпосылки революции [2, с. 71].

Хотя характер революции определялся прежде всего специфическим набором причин и противоречий, ее породивших, менталитетом и типом поведения ее участников и вождей. По меткому выражению В. А. Шестакова «здесь тесно переплелись антифеодальные и антикапиталистические, общедемократические и узкоклассовые интересы. В этом революционном процессе свое место смогли найти и буржуазия, и средние, и угнетаемые (полупролетарские и пролетарские) классы. Разные отряды революции при разработке программ обновления общества опирались то на принципы общинности (крестьянство, эсеры), то на опыт передовой демократии и высшие формы капитализма на Западе (предпринимательские круги, кадеты), то на коммунистические утопии (отдельные отряды рабочих, социал-демократы)» [5, с. 55].

С этим связано и обращение к еще одному немаловажному вопросу революции 1917 г. — политическому калейдоскопу и соотношению различных политических сил на арене борьбы за власть на всех ее этапах. К сожалению, в учебнике Н. В. Загладина, Ю. А. Петровой отражение противостояния различных политических сил вообще не получило своего освещения. Авторы ограничились характеристикой действий большевиков весной-летом 1917 г., вне поля зрения остались многообразие других не менее значимых политических сил, факт существования и деятельности Петросовета, деятельности коалиционного правительства, а также двоевластия в стране. Наиболее полную характеристику расстановки политических сил в ходе революции можно найти в учебнике А. А. Левандовского, а также в учебнике А. А. Данилова и учебнике М. М. Горинова. В учебном пособии А. А. Левандовского нашли отражение деятельность Петроградского Совета рабочих депутатов, его эсеро-меньшевистских лидеров, формирование двоевластия в стране. Отраднo, что в этом учебнике получили освещение и обычно «выпадающие пазлы» данной исторической реальности, такие как черносотенно-монархические объединения, кадеты, анархистское движение, националистические движения [1, с. 73–74]. Объективно в учебнике отражена и деятельность большевистской партии, «ослабленной и малочисленной» в первые месяцы революции и набравшей политического опыта и сил к ее завершению.

Одним из дискуссионных вопросов революции 1917 г. является выступление Л. Г. Корнилова в августе 1917 г. Отметим единодушие большинства авторов школьных учебников в признании попытки прихода к власти Л. Г. Корнилова как один из вариантов реализации альтернативы установления военной диктатуры в России. И самым интересным здесь является поведение А. Ф. Керенского в августе 1917 г., когда он обвинил генерала Л. Г. Корнилова в мятеже. Керенский как глава Временного правительства не мог не понимать, что правительству нужно временно пойти на ряд непопулярных мер по ограничению демократии, используя для этого армию. Однако, как демократ и социалист он не мог не бояться диктатуры военных. К осени 1917 г. Керенский, которого еще недавно образно называли «первой любовью революции», утратил доверие и патриотов (продолжался развал армии), и демократов, и социалистов и фактически без боя сдал власть большевикам.

Не менее значимым является освещение в учебных пособиях и октябрьского этапа революции. Отметим согласованность и однозначность освещения данного судьбоносного события различными авторами.

Во-первых, всеми авторами отмечается обострение общенационального кризиса в стране и неспособность правительства А. Ф. Керенского контролировать ситуацию. Во-вторых, во всех учебниках с различной степенью детализации находит отражение факт вооруженного восстания большевиков. Наиболее детально события 24–25 октября 1917 г.

описаны в учебнике А. А. Данилова [2, с. 86–87]. В-третьих, все авторы подробно останавливаются на деятельности II съезда Советов и его судьбоносных решениях — принятии Декрета о мире, Декрета о земле, формировании нового правительства.

Остановимся на характеристике тех моментов, в которых авторы учебников не выразили единого мнения. Прежде всего это относится к выделению итогов революции. Из всех анализируемых нами учебников четко на выявлении итогов и исторического значения революции 1917 г. остановился А. А. Левандовский [1, с. 89–90]. Остальные авторы предпочли не вдаваться в теоретические выводы, что не является правильным, так как контрольно-измерительные задания к ЕГЭ по истории, в частности, задание 25, требует освещения и «оценки влияния событий (явлений, процессов) данного периода на дальнейшую историю России» (2). Согласимся, что 1917 год — достаточно значимый период в истории России. И поэтому, мы резюмируем, что события октября 1917 года — положили начало созданию тоталитарного государства. «Не находя для себя в рамках либерально-парламентского эволюционного пути достойной властной ниши, большевики явочным порядком, насильственно сместили кабинет министров и самозванно объявили себя народным правительством... Октябрь явился катастрофической формой модернизации России, варварской формой прогресса с неоднозначными последствиями для нашей страны», — не можем не согласиться с мнением В. А. Шестакова [5, с. 62–63].

Обратим внимание и на те моменты, которые в школьном историческом контенте являются безусловно важными, но выпадающими из содержания, а поэтому остающимися вне усвоения учащимися. Так взаимоотношения Русской православной Церкви и власти в период революции посвящен подпункт в учебнике М. М. Горинова [4, с. 36–37]. В учебном пособии А. А. Левандовского рассматривается водоворот отношений между Советами и партией большевиков [1, с. 93–94], а в учебнике О. В. Волобуева, С. П. Карпачева, П. Н. Романова освещена культура и быт революционной эпохи [6, с. 78–85]. Особо выделим рассмотренный в учебнике М. М. Горинова контекст революции и Гражданской войны на национальных окраинах, где представлена богатая палитра отношений «центр–периферия» в революционные годы: возникновение национальных государств на окраинах, попытки строительства Советской федерации, борьба с басмачеством и др. [4, с. 70–76].

Погружение учащихся в исторический контекст эпохи, связанный с судьбоносными событиями Великой Революции 1917 г., обеспечивают методические компоненты учебников. Разнообразные темы проектной деятельности, представленные в большинстве учебных пособий расширяют опыт оценочных суждений об исторических событиях, мотивах и результатах деятельности и поступках человека в годы войн и революций, способствуют формированию ценностных ориентаций личности, адекватного и справедливого отношения к одному из главных событий нашей истории XX века.

Приведем перечень некоторых тем проектной деятельности в учебнике А. А. Левандовского, посвященных Великой Революции 1917 г.:

1. *Предчувствие революции: как отразились политические проблемы первых десятилетий XX в. в произведениях литературы и искусства?*
2. *Причины российской революции: взгляды современников и историков.*
3. *Большевизм: социальная основа и политическая сущность.*
4. *Роль личности в истории (на примере российской революции).*
5. *Гражданская война как величайшая народная трагедия.* б. *Мировая революция: судьба идеи.* [1, с. 367].

В учебных пособиях достойно представлен и документальный материал. Работа с источниками способствует погружению в контекст эпохи, формированию ремесла историка. Подбор документов во многих пособиях способствует знакомству с разнообразными

мнениями и взглядами на революцию, ее ход, значение. Приведем некоторые из них Из книги меньшевика Н. Н. Суханова «Записки о революции» [1, с. 87]; речь Н. И. Бухарина на заседании Учредительного собрания [1, с. 92]; воззвание генерала Корнилова [3, с. 83]; письмо Плеханова петроградским рабочим [2, с. 87] и другие

Показать революцию во всей ее эмоционально-насыщенной полноте помогает большой иллюстративный материал учебника: плакаты, картины, выдержки из периодики, фотографии революционной поры, портреты исторических деятелей. Во многих учебниках в дополнительных разделах основного текста учебника дана характеристика целой галереи знаковых исторических деятелей эпохи. Выделим в этой связи учебник М. М. Горинова в котором исторические деятели представлены в рубрике «Портрет на фоне эпохи»

Революционные события 1917 г. являются переломными для дальнейшего развития страны и всего мира. Соответственно, верное и правдивое освещение событий в учебниках истории является необходимым условием воспитания гражданственности и патриотизма, выработки ценностного отношения к истории. В связи с этим отметим, что анализируемые учебники в целом соответствуют современному состоянию исторической науки, содержат новейшие историографические положения и соответствуют принятому историко-культурному стандарту нового УМК по отечественной истории.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта СФ БашГУ В17-68.

Источники:

(1). Историко-культурный стандарт. Режим доступа: <https://goo.gl/t31pn6> (дата обращения 21.09.2017).

(2). Демонстрационный вариант контрольно-измерительных материалов ЕГЭ 2018 г. Режим доступа: <https://goo.gl/86HQDY> (дата обращения 21.09.2017)

Список литературы:

1. Левандовский А. А., Щетинов Ю. А., Мироненко С. В. История России, XX - начало XXI века. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2013. 384 с.

2. Данилов А. А., Косулина Л. Г., Брандт М. Ю. История России XX - начало XXI века. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012. 382 с.

3. Загладин Н. В., Петров Ю. А. История. Конец XIX - начало XXI века. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М.: Русское слово, 2014. 448 с.

4. Горинов М. М., Данилов А. А., Моруков А. А. и др. История России. 10 класс. В 3-х частях. Ч.1. / Под ред. Торкунова А. В. М.: Просвещение, 2015. 175 с.

5. Шестаков В. А. Великая российская революция 1917 г. Дискуссионные вопросы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2015. 64 с.

6. Волобуев О. В., Карпачев С. П., Романов П. Н. История России начало XX - начало XXI века. 10 класс. М.: Дрофа, 2015. 367 с.

References:

1. Lewandowski, A. A., Shchetinov, Yu. A., & Mironenko, S. V. History of Russia, XX-beginning of the XXI century. 11th grade: textbook for general educational institutions. Moscow, Prosveshchenie, 2013. 384. (in Russian)

2. Danilov, A. A., Kosulina, L. G., & Brandt, M. Yu. (2012). History of Russia XX - the beginning of the XXI century. 9 kl. Textbook for educational institutions. Moscow, Prosveshchenie, 2012. 382. (in Russian)

3. Zagladin, N. V., & Petrov, Yu. (2014). A. History. The end of the XIX - the beginning of the XXI century. Textbook for the 11th form of general education institutions. Moscow, Russkoye Slovo, 2014. 448. (in Russian)

4. Gorinov, M. M., Danilov, A. A., Morukov, A. A., & al. (2015). History of Russia. Grade 10. In 3 parts. Part 1. Ed. by A. V. Torkunov. Moscow, Prosveshchenie, 175. (in Russian)

5. Shestakov, V. A. (2015). The Great Russian Revolution of 1917. Discussion Questions: A Handbook for Teachers of General Educational Organizations. Moscow, Prosveshchenie, 64. (in Russian)

6. Volobuyev, O. V., Karpachev, S. P., & Romanov, P. N. (2015). History of Russia beginning of the XX-beginning of the XXI century. Grade 10. Moscow, Drofa, 367. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 14.11.2017 г.*

*Принята к публикации
25.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Богданова А. А. Изучение Великой Российской революции в свете Историко-культурного стандарта и новейшей учебной литературы по истории в средней школе // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 534-539. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bogdanova-a> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Bogdanova, A. (2017). The study of the Great Russian Revolution in the light of Historical and cultural standard and the newest educational literature on history in secondary school. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 534-539

УДК 374.1: 373.31

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN
IN CONDITIONS OF INSTITUTIONS OF ADDITIONAL EDUCATION**

©*Кушнир Е. О.*

*Башкирский государственный университет
г. Бирск, Россия, kushnirkatia@mail.ru*

©*Kushnir E.*

*Bashkir State University
Birsk, Russia, kushnirkatia@mail.ru*

©*Закирова А. Б.*

*канд. пед. наук
Башкирский государственный университет
г. Бирск, Россия, zakirova.alfiya@yandex.ru*

©*Zakirova A.*

*Ph.D., Bashkir State University
Birsk, Russia, zakirova.alfiya@yandex.ru*

Аннотация. Процесс бурного развития творческой деятельности школьников, требует ответственного отношения системы образования, к педагогическим условиям, которые должны способствовать развитию творческих способностей детей.

В данной статье рассмотрены проблемы развития творческих способностей младших школьников. Проанализированы характерные особенности влияния учреждений дополнительного образования на развитие творческих способностей детей. Показано, что учреждения дополнительного образования играют в обществе огромную роль. Автор раскрывает задачи, формы и виды деятельности учреждений дополнительного образования. Выявлена и обоснована необходимость создания определенных условий воспитания младших школьников для развития и введения детей в творческую деятельность. В статье приведены методы и результаты диагностики уровня сформированности творческих способностей младших школьников. На основе проведенного исследования выделяются педагогические рекомендации, которые помогают создавать условия для развития творческих способностей младших школьников.

Abstract. The process of rapid development of the creative activity of schoolchildren requires a responsible attitude of the education system, to pedagogical conditions that should contribute to the development of the creative abilities of children.

In this article the problems of development of creative abilities of younger schoolchildren are considered. The characteristic features of the influence of institutions of additional education on the development of creative abilities of children are analyzed. It is shown that institutions of additional education play a huge role in society. The author reveals the tasks, forms and types of activity of institutions of additional education. The necessity of creating certain conditions for the education of younger schoolchildren for the development and introduction of children into creative activity has been identified and justified. The article presents methods and results of diagnosing the level of creativity of younger schoolchildren. On the basis of the study, pedagogical recommendations are

highlighted that help to create conditions for the development of the creative abilities of younger schoolchildren.

Ключевые слова: творчество, творческие способности, творческие потенциал, младшие школьники, дополнительное образование.

Keywords: creativity, creative abilities, creative potential, younger schoolchildren, additional education.

В настоящее время образованность человека определяется не столько предметными знаниями, сколько его разносторонним развитием как личности, повышенному вниманию к внутреннему миру и уникальных возможностей каждой личности. Поэтому образовательный процесс должен быть направлен не только на передачу знаний, но и на развитие творческих возможностей, способностей, умений ребенка и таких качеств как самобытность, инициативность, фантазия.

Что же такое творчество? Творчество — это процесс человеческой деятельности, который создает совершенно новые духовные и материальные ценности или субъективное новое. То есть, возможно, никто кроме автора, не сможет получить в точности такой же результат творческой деятельности, даже если создать ту же исходную ситуацию. Таким образом, автор, создающий что-то новое, выражает в итоге какие-либо аспекты своей личности, именно этот факт придает ценность продуктам творчества. Поэтому, воспитание творческого отношения к делу — одна из главных и сложных задач современной педагогики.

Нельзя забывать, что дети, в частности младшие школьники обучаются и воспитываются не только в учебных заведениях, а в первую очередь в семьях, в социуме. В данном процессе одну из главных ролей играют учреждения дополнительного образования, творческие по форме и содержанию их работы.

Учреждения дополнительного образования обеспечивают детям, реализацию своих творческих способностей, расширение кругозора, помощь в выборе дальнейшей профессии. Учреждения дополнительного образования так же позитивно влияют на школьников, которые не имеют позитивного семейного отношения, утратили мотивацию к учебной деятельности.

Учреждения дополнительного образования, наиболее эффективнее влияют на духовное саморазвитие и самосовершенствование детей. Возможность свободного выбора занятий в таких учреждениях особенно влияют на самоорганизацию всей последующей жизнедеятельности человека, на компетентность и профессиональную подготовку [1].

Диапазон творческих задач, которые решаются на начальной ступени образования, очень широк по сложности — от решения простейших логических задач, до изобретения новой модели какого-либо продукта. Суть одна: что бы решить данные задачи, у ребенка происходит опыт творчества, где требуются такие качества ума, как умение анализировать, комбинировать, находить закономерности и т. д. [2].

Одно из главных и необходимых условий всестороннего развития личности — формирование творческих способностей в педагогическом процессе. Обязанность учреждений дополнительного образования — помочь ребенку встать на путь становления творческой стороны интеллекта, путь развития изобретательского таланта, создать условия для формирования творческой личности.

С целью выявления уровня развития творческих способностей у младших школьников в учреждениях дополнительного образования была проведена исследовательская работа. Базой исследования является МБУ ДО «Искусство». В Исследовании участвовало 19

учащихся 2 и 3 классов. 2 класс (8 человек) был контрольным, 3 класс (11 человек) — экспериментальным.

Исследование проходило в 2 этапа:

1 этап — констатирующий;

2 этап — контрольный;

На констатирующем этапе исследования было проведено тестирование на выявление уровня творческого мышления учащихся, их гибкости, беглости и оригинальности. Были использованы такие методики, как тест Торренса «Дорисовывание», тест «Что может быть одновременно?» Т. Д. Марцинковской, написание сочинений [3].

По результатам данных тестов на выявление творческого мышления учащихся были получены следующие результаты (Рисунок 1).

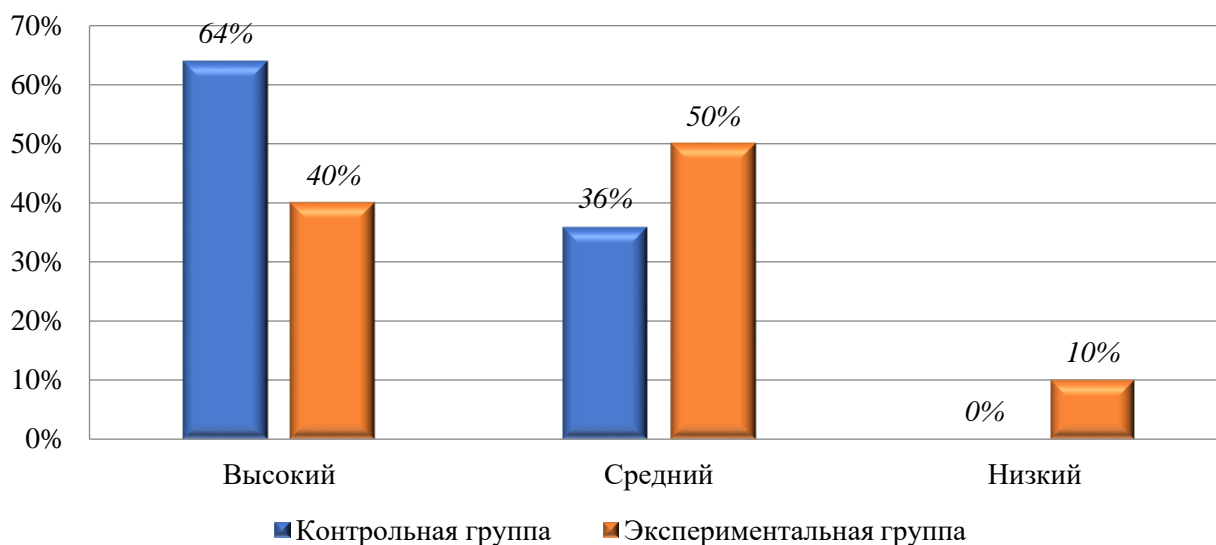


Рисунок 1. Соотношения уровня развития творческих способностей в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем этапе

В экспериментальной группе 3 (40%) человека показали высокий уровень развития творческих способностей, они практически без затруднений справились с данными заданиями, продемонстрировав хорошие показатели беглости, оригинальности и гибкости мышления, воображения. 4 школьника (50%) показали средний уровень развития творческих способностей, что тоже является хорошим результатом, и лишь 1 ребенок (10%) соответствует низкому уровню развития творческих способностей.

По результатам диагностики в контрольной группе 7 человек (64%) показали высокий уровень развития творческих способностей, с легкостью справились с тремя типами заданий, так же показав свои навыки оригинальности, беглости, мышления, воображения. 4 школьника (36%) показали средний уровень развития творческих способностей.

На контрольном этапе исследования проводились следующие методики: «Солнце в комнате»; «Как спасти зайку»; «Придумайте и расскажите, что произошло у каждого из героев» [4].

По результатам трех тестов на выявление творческого воображения учащихся были получены следующие результаты (Рисунок 2).

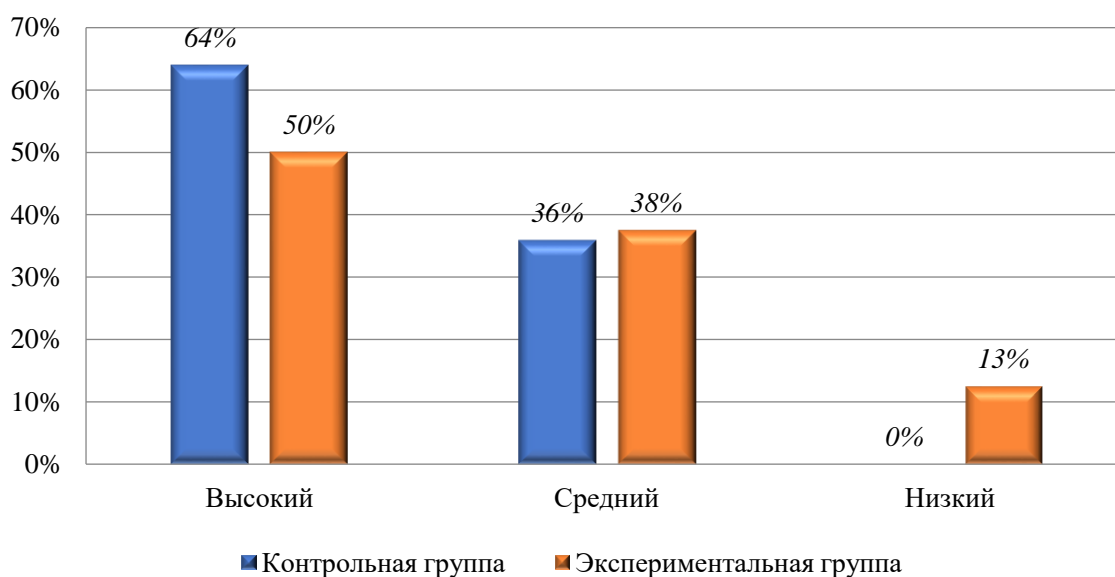


Рисунок 2. Соотношение уровня развития творческих способностей в контрольной и экспериментальной группах на контрольном этапе

По этапам данного этапа 50% учащихся экспериментальной группы соответствует высокому уровню развития творческого воображения, 37,5% среднему уровню, 12,5% — низкому уровню развития творческого воображения.

По результатам диагностики в контрольной группе результаты остались такими же, как и на начальном этапе эксперимента: 7 человек (64%) показали высокий уровень творческих способностей. 4 школьника (36%) показали средний уровень.

Таким образом, можно сделать вывод, чтобы богатый творческий потенциал детей мог актуализироваться, нужно создать определенные условия в учреждениях дополнительного образования и ввести ребенка в настоящую творческую деятельность.

В результате диагностического исследования было выяснено, что включение в творческую работу младших школьников разных форм и видов деятельности ведет к развитию воображения, гибкости мышления, умению нестандартно мыслить, четко формулировать свои мысли.

Учреждения дополнительного образования играют огромную роль в развитии творческих способностей школьников, они помогают раскрывать им свой творческий потенциал в неформальной обстановке с использованием различных форм и методов работы.

В ходе экспериментального исследования, были сформированы педагогические рекомендации, для создания специальных условий, которые помогают развиваться творческим способностям ребенка во всех значимых для него видах деятельности:

- наличие сформированной мотивации и интереса к выполнению творческих заданий;
- реализация творческих заданий как важнейшего компонента в обучении младших школьников;
- творческая работа должна проходить во взаимодействии детей друг с другом, а также со взрослыми;
- формы работы должны быть объединены общим тематическим и проблемным стержнем, на данных работах школьники учатся размышлять над творческими проблемами и воплощением этих размышлений в практической деятельности:

–стимулировать родителей учеников в создание условий дома для развития творческих способностей детей.

Список литературы:

1. Азарова Л. Н. Как развивать творческую индивидуальность младших школьников // Начальная школа. 2014 г. №4. С. 80.
2. Прохорова Л. Воспитание младшего школьника // Развиваем творческую активность школьников. 2006. №5. С. 21-27.
3. Барышева Т. А. и др. Креативный ребенок: Диагностика и развитие творческих способностей. М.: Высшая школа, 2004. С. 205.
4. Зак А. З. Методы развития способностей у детей. М.: Просвещение, 2010. 90 с.

References:

1. Azarova, L. N. (2014). How to develop the creative individuality of younger pupils. *Nachalnaya shkola*, (4), 80. (in Russian)
2. Prokhorova, L. (2006). Vospitanie mladshogo shkolnika. *Razvivaem tvorcheskuyu aktivnost shkolnikov*, (5), 21-25. (in Russian)
3. Barysheva, T. A., & al. (2004). Creative child: Diagnosis and development of creative abilities. Moscow, *Vyssaya shkola*, 205. (in Russian)
4. Zak, A. Z. (2010). Methods of developing abilities in children, Moscow, *Prosveshchenie*, 90. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.*

*Принята к публикации
23.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Кушнир Е. О., Закирова А. Б. Развитие творческих способностей младших школьников в условиях учреждений дополнительного образования // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 540-544. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kushnir-zakirova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Kushnir, E., & Zakirova, A. (2017). Development of creative abilities of younger schoolchildren in conditions of institutions of additional education. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 540-544

УДК 37.014.1

СОЦИАЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

SOCIAL EDUCATION OF YOUTH WITH MASS MEDIA

©Рязанова А. А.

Башкирский государственный университет
г. Бирск, Россия, r.stasi@mail.ru

©Ryazanova A.

Bashkir state University
Birsk, Russia, r.stasi@mail.ru

©Закирова А. Б.

канд. пед. наук
Башкирский государственный университет

zakirova.alfiya@yandex.ru

©Zakirova A.

Ph.D., Bashkir state University
Birsk, Russia, zakirova.alfiya@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается влияние средств массовой информации; раскрыты понятия воспитания, социального воспитания; раскрыты отличительные черты и виды средств массовой информации; раскрыты методы, механизмы воздействия средств массовой информации.

Объектом исследования является социальное воспитание молодежи. Предмет работы — обобщить опыт работы социального педагога по социальному воспитанию с молодежью посредством средств массовой информации. Цель работы: проанализировать опыт социального педагога по социальному воспитанию с молодежью посредством средств массовой информации. Методы: теоретический анализ литературы по теме, обобщение опыта специалиста по социальной педагогике.

Abstract. This article reveals the influence of mass media; the concepts of education, the distinctive influence and different types, methods and mechanisms of mass media.

The object of the study is the social education of young people. The subject is the synthesis of social educator's work with the youth using the mass media. The aim of the work is to analyze the social educator's work. Methods: theoretical analysis of literature, work's synthesis of the specialist.

Ключевые слова: воспитание, социальное воспитания, средства массовой информации.

Keywords: education, social education, mass media.

В XXI веке наблюдается очень быстрое распространение и огромный выбор средств массовой информации, использующихся для получения любых данных. Свободный доступ к огромному числу телевизионных каналов, различным печатным изданиям, открытый доступ в Интернет (также с мобильного устройства) все это открывает человеку дорогу к неограниченным информационным ресурсам, позволяя найти ответ на любой возникающий

вопрос. Однако раньше такими источниками служили школа, семья и родители, а не средства массовой информации, которые, как известно, способствуют изменению представлений молодого человека о некоторых предметах, событиях, явлениях и процессах.

Через средства массовой информации современный человек получает возможность: расширить кругозор, повысить уровень культуры; быть в курсе происходящих событий во всех уголках земного шара; быть информированным в сфере политике, экономики, культуры; познакомиться с различными точками зрения на проблемы общественного развития. Поэтому СМИ сегодня могут рассматриваться как один из факторов, который влияет на социальное воспитание молодежи, а также способствует нравственному становлению их личности. Социальный смысл воспитания находит свое отражение в том, что личность подготавливается для жизни в конкретной социально-культурной среде, а не для какой-либо искусственно созданной обстановки.

Социальное воспитание является важнейшей стороной многоаспектного процесса становления личности, происходит освоение индивидом моральных ценностей, вырабатываются нравственные качества личности, появляется способность ориентировки на идеал, так как социум требует жить согласно своим принципам, нормам и правилам, воплощая свои реальные поступки и поведения, в соответствии с убеждениями и представлениями о должном. Главной целью социального воспитания считают формирование человека, который готов к выполнению общественных функций труженика и гражданина.

Основные принципы социального воспитания отражаются в исследованиях проводимых психологами и педагогами. Выделяют следующие принципы:

–природосообразности — подразумевает изучение задатков и способностей ребенка, содействие в их развитии;

–народности — учитывается национальная культура, традиции и родной язык;

–гуманности — признание индивидуальности каждого индивида, разных сторон его развития в физическом, духовном, эмоциональном, социальном и нравственном плане, учитывается милосердие и поддержка в кризисных ситуациях;

–социальной ответственности общества за реализацию человека в творчестве, приобретение знаний, удовлетворение потребности в общении, посредством создания условий для развития одаренных детей, детей физически слабых, умственно отсталых, с отклонениями в поведении, детей-сирот, детей-инвалидов, детей, подвергающихся жестокому обращению, нуждающихся в попечительстве [1, с. 54].

Средства массовой информации представляют собой систему устройств, которые были созданы для того, чтобы передача информации осуществлялась открыто и публично не одному человеку, а обществу в целом, посредством специальных техническим средств. Они влияют на многие сферы и институты общества, в их число входит политика, здравоохранение, образование, религия. Происходит формирование и распространение массовой культуры. Средства массовой информации имеют отличительные черты:

–публичность, характеризуется массовым, практически неограниченным кругом потребителей информации;

–существование специальных технических механизмов, устройств передачи информации;

–наличие специалистов, которые готовят и реализуют выпуск информации, ими могут быть журналисты, редакторы, издатели;

–косвенно разделенным временным и пространственным взаимодействием коммуникационных партнеров;

–одним направлением информационного воздействия, невозможностей перемены ролей коммуникатора и реципиента;

–непостоянство состава аудитории, образовавшийся от случая к случаю при проявлении внимания к той или иной статье и передаче [2, с. 13].

Выделяют следующие виды средств массовой информации, сюда входят: печать, радио, интернет, телевидение. Рассмотрим каждое из них подробнее.

Печать — относятся газеты, журналы, книжные издательства, агентства печати, еженедельники, оказывает словесное и графическое воздействие. Преимущество печатного слова заключается в быстром, обзорном ознакомлении с сообщениями, включенными в номер или книгу, в любой момент можно вернуться и проанализировать. У газет имеется стабильная аудитория посредством возможности подписки на них, обеспечивается регулярность воздействия на целевую группу читателей. Благодаря аналитичности данному виду средств массовой информации обеспечивается прочность, углубленность воздействий на сознание аудитории. Также печатные издания характеризуются массовостью своего потребления [2, с. 18].

Радио (звукозапись) — это акустическое, словесно–звуковое воздействие. Ему присущи максимальная оперативность в донесении сообщений до слушателей, техническая простота формирования и распространения новостей и сведений, получение сигнала происходит в момент передачи. Недостаток заключается в восприятии исключительно на слух, поэтому происходит затруднение восприятия большого количества фактов, деталей и цифр. Нет возможности «возвратиться» к радиопередаче, «переспросить», если что-то не услышал или не понял. Радио вездесущее и общедоступное позволяет человеку одновременно заниматься своими делами, слушать радиопередачи [2, с. 16].

Интернет и компьютерные технологии — представляет собой оперативное, самостоятельно–творческое, активное взаимодействие потребителя с информационными потоками. Пользователь видит себя и других неотъемлемой частью единой системы информационного общества. Негативный эффект глобальной сети — это распространение разной информации сомнительного рода, общение с людьми в чатах или других областях, представляющими опасность, вовлечение в азартные игры, угрозы в адрес других людей, нарушение закона [3, с. 4].

К телевидению можно отнести кино, видео, они оказывают художественно–образное, интегрировано–акустическое, художественно–творческое воздействие. Преимущество заключается в наличии «картинки», воспроизведение движущегося ряда видео, данное свойство имеет огромную эмоциональную силу при сочетании зрительных и слуховых образов, демонстрируя события, явления в динамике, движении. Телевидение предоставляет молодежи на дом готовые программы, например, репортажи в моменты свершения событий, также это домашний просмотр, поглощение предлагаемой информации естественно и непроизвольно [2, с. 15].

Педагогическая целенаправленность использования возможностей средств массовой информации позволяет воспитывать у личности информационно педагогическую культуру — показатель воспитанности. Она находит свое проявление в отношении к различным видам массовой информации, их содержанию, объему, непосредственному использованию в самообразование и самовоспитание. Используются различные методы для подготовки и реализации содержания влияния средств массовой информации на индивида и группы. К таким методам следует отнести:

–информационный метод предполагает информирование зрителей о том или ином событии, явлении, а также направлений рекламной кампании;

–эмоциональный метод — становление и развитие установок индивида, напряжения, активного включения зрителя в сопереживание с героями событий, усиление их влияния на аудиторию;

–патриотический метод — основа заключается в воздействии на патриотические чувства личности, которые вызывают чувство гордости или глубокого возмущения;

–метод пробуждения страха — эффективный метод искусственного нагнетания страха целью, которого выступает формирование отвращения, негодования и возмущение по ряду вопросов и явлений;

–метод создания достижений, ситуаций успеха — последовательное вовлечение потребителя информации, создание состояний удовлетворенности развивающимися явлениями и постепенное навязывание конкретного варианта разрешения проблем. Создание иллюзий простоты достижения успеха, втягивание личности в подобные действия;

–юмористический метод — увлекает слушателей и зрителей легким юмором, неназойливо делает их соучастниками информации (активными потребителями). Данная информация запоминается достаточно легко и устойчиво [4, с. 218].

В литературных источниках выделяют ряд механизмов, обеспечивающих действенность влияния средств массовой информации на социальное воспитание молодежи:

1. Актуальность преподносимой информации и создание эффекта ее востребованности для потребителя.

2. Расположение зрителя или слушателя на понимание и оценку именно преподносимой информации.

3. Гармоничность информации в соответствии с увлечениями и потребностями аудитории.

4. Эмоциональная заразительность, которая заставляет сопереживать потребителя преподносимой информации.

5. Создание и использование эффекта достоверности рекомендованной информации, человек должен поверить и принять ее именно так, как ему преподносят.

Воздействия средств массовой информации имеют свои результаты, воздействуя на жизненно важные сферы человека, при этом вызывая определенные последствия:

–поведение. Образы деятельности, порядок действий выступают ориентиром для зрителей и слушателей, в последующем определяя практическую деятельность в достижение подобных целей;

–установки. Происходит формирование сходных установок, носящих устойчивый характер и существенно влияющих на отношения, действия и поступки зрителя;

–когниции. Подразумевается изменение знаний, мировоззрения, суждений зрителя в тех или иных жизненных вопросах;

–последствия психологического рода. При возникновении глубоких переживаний от просмотра фильмов ужасов, триллеров у человека появляется страх и возбуждение, после этого он не может заснуть, в подсознании сохраняются картинки увиденного на экране;

–результат воздействия на позиции личности к реальной жизни, к окружающим людям. Возникают «виртуальные» интересы, склонности, человек не желает жить реальными взглядами, ему надоедает реальная жизнь со своими требованиями, его постоянно тянет к компьютеру, телевизору, взаимодействуя с ними, возникает ощущение комфорта и покоя;

–физиология. Информация, которую воспринимает зритель с носителей, приводит к некоторым физиологического рода изменениям в организме человека. К примеру, при просмотре фильмов ужасов или захватывающего спортивного матча учащается дыхание и сердцебиение [4, с. 375].

Таким образом, средствам массовой информации присуще обладание большими возможностями влияния на личность и в целом на массы людей, в некоторых случаях они выступают совоспитателями подрастающего поколения.

Список литературы:

1. Василькова Ю. В., Василькова Т. А. Социальная педагогика: Курс лекций. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Академия, 2000. 440 с.
2. Лукиева Е. Б. Теория и практика связей с общественностью. В 2-х ч. Учебное пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2009. 140 с.
3. Дубинина Т. М. Дети в Интернете // ИКТ в образовании. 2008. №14. С. 4-5.
4. Мардахаев Л. В. Социальная педагогика. Полный курс: учебник для студ. вузов, обуч. на гуманит. фак. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт. 2011. 797 с.

References:

1. Vasilkova, Yu. V., & Vasilkova, T. A. (2000) Social pedagogy: The course of lectures: Moscow: Akademiya Publishing, 440. (in Russian)
2. Lukieva, E. B. (2009) Theory and practice of public relations. Part II. Tomsk: Publishing house of Tomsk Polytechnic University. 126. (in Russian)
3. Dubinina, T. M. (2008). Children on the Internet. *IKT v obrazovanii*, (14), 4-5. (in Russian)
4. Mardakhayev, L. V. (2011). Social pedagogy. Full course: textbook for stud. universities, training. on the humanit. facult. 5th ed., Revised. and additional. Moscow, Yurayt.797. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.*

*Принята к публикации
24.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Рязанова А. А., Закирова А. Б. Социальное воспитание молодежи с помощью средств массовой информации // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 545-549. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ryazanova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Ryazanova, A., & Zakirova, A. (2017). Social education of youth with mass media. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 545-549

УДК 37.031

**СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА С НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ
ПРАВОНАРУШИТЕЛЯМИ**

SOCIAL WORK WITH JUVENILE OFFENDERS

©Закирова А. Б.

канд. пед. наук

Башкирский государственный университет

г. Бирск, Россия, zakirova.alfiya@yandex.ru

©Zakirova A.

Ph.D., Bashkir state University

Birsk, Russia, zakirova.alfiya@yandex.ru

©Валишина Ю. В.

Башкирский государственный университет

г. Бирск, Россия, valishina.1996@mail.ru

©Valishina Y.

Bashkir state University

Birsk, Russia, valishina.1996@mail.ru

Аннотация. В статье раскрывается проблема подростковой преступности; рассмотрены факторы, способствующие формированию отклоняющегося поведения ребенка; раскрыты технологии социальной работы при работе с несовершеннолетними правонарушителями.

Объект исследования — несовершеннолетние правонарушители. Предмет работы — рассмотреть методы работы с несовершеннолетними правонарушителями в России. Цель работы — определить оптимальные методы работы с несовершеннолетними правонарушителями. Методы исследования: анализ литературы, моделирование процесса реабилитационно–профилактической работы.

Abstract. The article reveals the problem of juvenile delinquency; factors contributing to the formation of deviant behavior of children; disclosed technology social work when working with juvenile offenders. The object of study — juvenile offenders. The subject of this work is to consider methods of work with juvenile offenders in Russia. The aim of this work is to determine the best methods of dealing with juvenile offenders. Research methods: literature analysis, the modeling of the process of rehabilitation and maintenance work.

Ключевые слова: преступность, несовершеннолетний, правонарушение, подросток, девиантное поведение.

Keywords: delinquency, juvenile, delinquency, teenager, deviant behavior.

Преступность подростков в настоящее время в нашей стране является актуальной проблемой. Подростки лишены жизненных установок, происходит увеличение числа случаев проявления форм девиантного поведения, преступности, беспризорности, аморального поведения — все это приводит к деградации населения, в частности, молодого. Это не может нестораживать общество.

В России с каждым годом увеличивается численность подростков, для которых одной из главных целей является не ценность семьи, учебы, нравственность, а достижение материального благополучия.

Правонарушение — это поведение дееспособного лица, которое противоречит нормам права и влечет за собой юридическую ответственность.

Также правонарушением можно назвать противоправное деяние, когда несовершеннолетний еще не стал субъектом преступления и его социальные отклонения проявляются на уровне несерьезных поступков, нарушений норм морали, правил поведения в общественных местах, уклонения от учебы [1, с. 56].

Преступность подростков происходит наряду с социальными проблемами и с проблемами формирования личности. Те изменения, которые происходят в России — развитие рыночных отношений, снижение приоритета обучения в общеобразовательных учреждениях, отсутствие бесплатных культурно — образовательных и воспитательных учреждений, отсутствие семейного и школьного воспитания приводят к расслоению людей на классы, причем количество малообеспеченных семей растет с каждым годом. Это усиливается средой средств массовой информации — пропаганда псевдо культуры, жестокости, насилия. Также огромное отрицательное влияние на подростков оказывают неформальные группы сверстников [2, с. 106].

Одной из проблем, способствующих формированию отклоняющегося поведения ребенка, является влияние семьи. Можно выделить три типа семьи, которые способствуют девиантному поведению подростка: педагогически несостоявшаяся, конфликтная и асоциальная. Родители в семьях такого типа не занимаются воспитанием детей, либо неправильно воспитывают ребенка, в связи с отсутствием педагогического образования, опыта.

Чрезмерная гиперопека, навязчивый страх за детей, конфликты в семьях, тяжелая психологическая атмосфера, употребление алкоголя, наркотиков, проявление жестокости — все это отрицательно сказывается в первую очередь на ребенке.

Нравственная стабильность в обществе зависит от того, будут ли лишены вопросы отклоняющегося поведения на современном этапе.

Чтобы предупредить правонарушения несовершеннолетних, необходимо:

- проводить раннюю профилактику;
- установить обстоятельства, повлекших совершение правонарушений несовершеннолетними;
- предупредить рецидив.

Особое место в предупреждении правонарушений несовершеннолетних занимает ранняя профилактика. Она эффективна больше, если сравнивать с другими уровнями профилактической деятельности. Профилактика направлена на устранение изменений личности подростков, не состоявшихся полностью. Если провести раннюю профилактику вовремя, можно получить положительные результаты и исключить применение других мер, в том числе уголовно — правового характера. Можно отметить, что именно на ранней стадии, когда личность не приобрела сформировавшегося взгляда, привычек, может быть достигнут успех.

Один из главных методов профилактики является профилактическая информационно — консультационная беседа. Необходимо установить контакт с собеседником, формировать новую модель поведения, которая позволила бы предотвратить негативное развитие событий [3, с. 14].

На всех уровнях профилактики нужно проводить работу по устранению недостатков в семейном, школьном, трудовом воспитании несовершеннолетних, организации их досуга и повышение эффективности органов, ведущих борьбу с правонарушениями несовершеннолетних. К ним можем отнести: прокуратуру, комиссию по делам несовершеннолетних, органы опеки и попечительства, органы внутренних дел, школу.

В работе с несовершеннолетними подростками можно использовать такие технологии социальной работы, как: социальную диагностику, социальную профилактику, адаптацию, социальную реабилитацию, коррекцию, социальную терапию, ресоциализацию.

Социальная диагностика помогает изучить физическое и психическое состояние здоровья подростка, рассмотреть поведение ребенка, особенности развития личности, оказание помощи (включает медицинскую), выявление причин, которые приводят к безнадзорности. Диагностика как технология социальной работы позволяет получить информацию о семье, окружении несовершеннолетнего и о нем самом.

Социальная профилактика предусматривает различные мероприятия (государственные, социальные, медицинские, воспитательные), которые устраняют причины, вызывающие социальные отклонения. Можно использовать при работе такие методы, как: профилактическая беседа, наблюдение, поддержка, проведение профилактических тренингов.

Социальная адаптация — поддержка подростков в приспособлении к новым социальным условиям жизнедеятельности.

Социальная реабилитация — комплекс мер, направлен на восстановление общественных связей, нарушений функций организма и отклонений личности. Специалисты наблюдают за семьей, взаимоотношениями, за состоянием подростка. Специалисты разрабатывают программу реабилитации с учетом индивидуальных особенностей.

Коррекция как технология социальной работы направлена на устранение недостатков в психическом и физическом развитии. Коррекция необходима для преодоления реакций на стресс, психические расстройства.

При социальной терапии специалист по социальной работе должен уметь воздействовать на подростка эмоционально. Нужно быть максимально осторожным, чтоб не травмировать подростка. В основе терапии используется социальная помощь со стороны окружения, устранение отрицательных последствий взаимоотношений и препятствий, которые мешают социальному развитию несовершеннолетнего. При работе могут использоваться различные виды терапии (трудовая, самовоспитания, социотерапия и другие).

Ресоциализация — восстановление социального статуса, социальных навыков подростков, оказание помощи несовершеннолетним, которые утратили социальные связи. Цель — предотвращение рецидива, помощь в трудоустройстве, профориентации, выработка установок для подростков, для выхода из трудного состояния.

Таким образом, можно сделать вывод, что меры социальной профилактики правонарушений несовершеннолетних должны быть направлены на то, чтобы защитить их от первоначальной стадии, предотвратив совершение преступления. Социальный работник, совместно с другими органами, ведет борьбу с правонарушениями несовершеннолетних.

Список литературы:

1. Башкатов И. П. Психология групп несовершеннолетних правонарушителей. М.: Прометей, 2013. 173 с.
2. Ветров Н. И. Профилактика нарушений среди молодежи. М.: Юридическая литература, 2005. 247 с.

3. Дремова Н. А. Влияние возрастных особенностей несовершеннолетних на мотивацию преступных действий. М.: Астрель, 2013. С. 44.

References:

1. Bashkatov, I. P. (2013). Psychology of groups of juvenile offenders. Moscow, Prometei, 173. (in Russian)
2. Vetrov, N. I. (2005). Prevention of violations among young people. Moscow, Yuridicheskaya literatura, 247. (in Russian)
3. Dremova, N. A. (2013). Influence of age characteristics of minors on the motivation of criminal actions. Moscow, Astrel, 44. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 17.11.2017 г.*

*Принята к публикации
26.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Закирова А. Б., Валишина Ю. В. Социальная работа с несовершеннолетними правонарушителями // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 550-553. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zakirova-valishina> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Zakirova, A., & Valishina, Y. (2017). Social work with juvenile offenders. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 550-553

УДК 373.291

**METHODS OF FORMING SIMPLE GEOMETRIC CONCEPTS IN CHILDREN
OF PRESCHOOL AGE**

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

©*Нуруллаева Ш. У.*

*Каршинский государственный университет
г. Карши, Узбекистан*

©*Nurullaeva Sh.*

*Karshi State University
Karshi, Uzbekistan,*

©*Алимардонова М. Б.*

*Каршинский государственный университет
г. Карши, Узбекистан*

©*Alimardonova M.*

*Karshi State University
Karshi, Uzbekistan*

Abstract. The article, to consider that the formation of children's ideas about geometric shapes is evident in their ability to form perception. This ability allows the child to learn to distinguish and represent various geometric shapes. To develop in children the skills to identify geometric shapes in various objects of the world around us or find their similarity with geometric shapes. It helps in complete the world deliberately to examine the surrounding objects.

Аннотация. В статье рассматривается что формирования детских представлений о геометрических фигурах проявляется их способности к восприятие форм. Эта способность позволяет ребенку научиться различать и представлять различные геометрические фигуры. Развивание у детей навыки определения геометрических фигур в различные предметах окружающего нас мира или находить их сходство с геометрическими фигурами. Это помогает в полной мере целенаправленно изучать окружающие нас предметы.

Keywords: geometric, shapes, thinking, worldview, preschool, education.

Ключевые слова: геометрические, фигуры, мышление, мировоззрение, дошкольная, образования.

Periodic of preschool education is the basis of the formation of knowledge, thinking and Outlook of personality, the formation of underpinnings of the physiology and psychology of the child.

For this reason, along with the issue of reproductive health of the child and development of the preschool education system, in our opinion, we must the work on formation of children the simplest concepts of geometric shapes, particularly paying attention to formation at them the basics of thinking and cognition in the world [1].

For the realization of this task, which is a harmonious addition to the education of children 3–4 years of age, you must use the didactic material in the form of multicolored, different sized

geometric shapes, such as square, round, triangle, which contribute to the formation of children simple ideas about geometric objects [2].

Before the system of exercises educator using geometric shapes or mosaic organizes games. It is a very important during this period of child development to provide basic concepts of geometric shapes and their differences. The main objectives of the exercise is to develop skills to distinguish a circle from a square, and their proper name by their comparison.

The first lesson in the study of figures and the methods of their presentation requires the prior introduction of geometric shapes of children by way of observation or demonstration. The teacher shows the figure calls him and asks to take the same model in his hands. In addition, the caregiver makes these figures different actions: circle performs a circular motion, checks for possible circular steps with squares. The same actions committed with figures of various colors, sizes and configurations.

In conclusion, to consolidate this material are held several exercises with questions: “What am I holding in his right hand and his left hand?”; “Little bear let the circle and the Bunny give me the square”. The following exercises are performed for securing the correct determination of the names and shapes geometric shapes:

- A) the exercise help in collecting specimens: “Exactly the same (fetch, show, take, put)”;
- B) exercises aimed at the selection of words (get, show, take, put, get etc);
- C) exercises didactic and effective: “What is this?” “Fabulous bag”, “What lost?”, “Find your house”, and others of like nature.

Children up to five years in the first place it is necessary to distinguish and correctly identify the circle and the square, and then give the concept of a triangle. For a more sustainable consolidation of knowledge are different games with shapes of different sizes and colors for various groups. Change size and color of figures, but the main features of the shapes remain unchanged. It helps to develop children in General sustainable concept of the differences of figures.

To learn about the extent of the formation of children’s ideas about geometric shapes they show a different, previously studied forms. Of shows the children are taken previously studied shapes, both small and a large size. Comparing the size of various geometric shape (based on visual observation and comparison), children identify identical shapes, but different in the size of the structure. In the next activity children divided into three pieces and arrange them by size, the degree of decrease or increase.

Then children handed out individual envelopes with the shapes and ask to sort them by similarity and talk about them.

Thus, a continuously updated handout helps children separate the important characteristics of the investigated objects. Creating conditions for conducting a variety of exercises. The same exercise can be done with a new unknown geometric shapes.

Acquaintance of children with new geometric shapes is done by comparison with previously studied:

- regular quadrilateral with a square;
- ball with the circle, and then with a cube;
- the cube of a square, and then with the ball;
- cylinder with the correct quadrilateral and a circle, then a sphere and a cube.

Study and a comparison of the figures is carried out in strict sequence:

- 1) the location of the pieces vertically or in a row; this gives the opportunity to determine distinctive feature: the similarities and differences of the objects under study;

2) study (study) figures. At this stage, the introduction of the figures is the method of their movements and understand specific elements and configurations. Efficiency study of the figures depends on the teacher explaining that impacts to some extent on the development in children of observation (definition of angles, their number, color, similarity of forms), which is an important element of learning the studied material.

3) to organize different movements with geometric shapes (swap, rolling circles, etc.). In the process of working with models, children determine their sustainability and give a physical description of the figures. For example, children try to place them in different positions the ball and the cylinder. They begin to understand that the cylinder can ride, put vertically stacked, and the ball can only be moved by crook.

4) organization of dividing the figures into groups based on the size of the small and large (“select external structure”, “select color”, “tidy”)

5) to develop and consolidate children’s skills of selection of shapes and their proper names, it is necessary to conduct didactic games (“what has changed”, “find a pair”, “secret pouch”, etc.).

On this basis, they learn about geometric shapes, identify and describe the external features of the studied structures. Also one of the main problems considered is the formation in children of a system of knowledge about geometric figures. This system can become the basis for a final generalization in the study of geometric figures and their characteristics.

In order to have children, we have strong confidence and belief in the study of the shapes can be described, the teacher shows these items in a magnifying scale.

It is necessary to develop in children the skills to identify geometric shapes in various objects of the world around us or find their similarity with geometric shapes. It helps in complete the world purposefully to explore the surrounding objects and display them in paintings, applique, create, sculpt from clay.

In conclusion, it is necessary to say that in the process of educational process children can distinguish the details of geometrical shapes.

Список литературы:

1. Nurullayeva Sh. U. Emotional stability as one of the professional qualities of teachers // Наука и мир. 2017. №7 (47). P. 64-66.

2. Шадиев Р. Д., Мухаммадиева М. М. Изучение окружающего мира учащимися начальных классов на основе гуманистической концепции развития личности // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №3-2. С. 202-205.

References:

1. Nurullayeva, Sh. U. (2017). Emotional stability as one of the professional qualities of teachers. *Nauka i Mir*, (7). 64-66

2. Shadiyev, R. D., & Mukhammadieva, M. M. (2015). Studying the world around the pupils of primary classes on the basis of the humanistic concept of personality development. *Aktualnye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (3-2). 202-205. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.11.2017 г.*

*Принята к публикации
26.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Nurullaeva Sh., Alimardonova M. Methods of forming simple geometric concepts in children of preschool age.// Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 554-557. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/nurullaeva> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Nurullaeva, Sh., & Alimardonova, M. (2017). Methods of forming simple geometric concepts in children of preschool age. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 554-557

УДК 159.9.016.5

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ПОНЯТИЮ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ТРУДОМ

ANALYSIS OF APPROACHES TO THE CONCEPT OF JOB SATISFACTION

©Лысова Е. А.

Нижегородский государственный
университет им. Н. И. Лобачевского
г. Нижний Новгород, Россия, ekaterina_belowa@mail.ru

©Lysova E.

Lobachevsky Nizhny Novgorod State University
Nizhny Novgorod, Russia, ekaterina_belowa@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме — удовлетворенности человека своей профессиональной деятельностью. В ней рассмотрены различные подходы к пониманию феномена удовлетворенности трудом, дан анализ их эволюции в работах отечественных и западных ученых, описаны сильные и слабые стороны различных трактовок понятия удовлетворенности. Почти треть своей жизни человек проводит за работой. В трудовой деятельности он раскрывает себя как личность, реализует физический и душевный потенциал, использует свои навыки и отдает знания, приобретенные ранее. Именно удовлетворенность трудом помогает человеку чувствовать себя реализованным, позволяет ощущать психологический комфорт и создает ощущение гармонии с окружающим миром. В случае неудовлетворенности трудом, сотрудник может провоцировать конфликтные отношения с коллегами и подрывать лояльность клиентов по отношению к компании. Анализ литературы говорит нам о том, что существует несколько подходов к определению понятия «удовлетворенность трудом», которые и будут подробно рассмотрены в данной статье. Согласно первому подходу, удовлетворенность трудом рассматривается как отношение к деятельности, которая учитывает желания, ценности, предпочтения и принципы человека. В данном случае обязательным является акцент на понятии «отношение», которое выступает в качестве связующего звена между социальным и психологическим. Второй подход трактует понятие «удовлетворенность трудом» с точки зрения эмоционально-психического состояния человека. Важно отметить, что оно рассматривается в определенный момент времени. Третий подход гласит, что понятие удовлетворенности трудом — это оценка человеком трудовой ситуации. В четвертом подходе удовлетворенность труда рассматривается как совокупность социальных установок, включающих в себя когнитивные, эмоциональные и поведенческие компоненты. Пятый подход трактует удовлетворенность как мотивацию деятельности.

Abstract. The article is devoted the problem of satisfaction of person with his professional activities. It examines different approaches to understanding the phenomenon of job satisfaction, the analysis of their evolution in the works of domestic and Western scholars, describes the strengths and weaknesses of different interpretations of the concept of satisfaction. Almost a third of his life a person spends at work. In the labour force, he reveals himself as a person, implements the physical and mental potential, using your skills and gives knowledge previously acquired. It is the job

satisfaction helps a man to feel realized and allows to feel the psychological comfort and create a sense of harmony with the surrounding world. In the case of dissatisfaction with work, the employee may provoke conflict relationships with colleagues and undermine customer loyalty towards the company. Analysis of the literature tells us that there are several approaches to the definition of “job satisfaction”, which will be discussed in detail in this article. In the first approach, job satisfaction is considered as relevant to the activities, which takes account of the desires, values, preferences and principles of man. In this case, it is mandatory to focus on the concept of “attitude”, which acts as a bridge between the social and the psychological. The second approach interprets the concept of “job satisfaction” from the point of view of emotional–mental state of a person. It is important to note that it is considered in a specific point in time. The third approach says that the concept of job satisfaction is the assessment of the man labor situation. In the fourth approach, the satisfaction of labor considered as a set of social attitudes, including cognitive, emotional, and behavioral components. The fifth approach treats satisfaction as a motivation.

Ключевые слова: удовлетворенность трудом, факторы удовлетворенности, отношение к деятельности, эмоционально-психическое состояние, оценка трудовой ситуации, социально-фиксированная установка, мотивация к деятельности.

Keywords: job satisfaction, factors of satisfaction, attitude toward activity, emotional and mental state, assessment of the employment situation, socio-fixed setting, the motivation to work.

Человек проводит за работой, практически, треть своей жизни. В трудовой деятельности в значительной степени он проявляет свои личностные качества, реализует физические и душевные силы, вкладывает свои знания, умения, энергию. Удовлетворенность трудом наполняет жизнь человека смыслом, влияет на его внутреннее состояние, создает психологически комфортные условия для взаимодействия с окружающим миром. Человек, неудовлетворенный трудом, проецирует свое негативное состояние на окружающих, социальных партнеров, создает риски возникновения конфликтных ситуаций, формирует негативное мнение об организации, в которой он работает.

Анализ литературы свидетельствует о существовании пяти групп представлений о понятии «удовлетворенность».

Первый подход трактует удовлетворенность как отношение к деятельности, в соответствии с потребностями, вкусами, оценками, склонностями, принципами и убеждениями человека. Здесь удовлетворенность трудом определяется как отношение личности. Происходит выделение понятие «отношение» в качестве необходимого аспекта взаимосвязи социально-психологических явлений. По словам В. Н. Мясищева, отношение «...представляет собой потенциальный аспект психологических процессов, связанных с избирательной и субъективной активностью личности» [1, с. 96]. С этой позиции, к составляющим отношений человека следует относить такие аспекты человеческой психики как оценки, вкусы, склонности, потребности, принципы и убеждения.

Согласно второму подходу, феномен удовлетворенности является эмоционально-психическим состоянием человека. Оно рассматривается в качестве совокупности показателей рассматриваемого объекта в каком-то определенном моменте времени. По О. А. Прохорову, удовлетворенность как состояние в психологическом плане определяется как «... отражение личностью ситуации в виде устойчивого целостного синдрома в динамике психической деятельности, выражающегося в единстве поведения и переживаний в континууме времени» [2, с. 37]. Р. Х. Шакуров в своих трудах описывает удовлетворенность через понимание ее, как эмоционального состояния, которое находит свое выражение в

следующих формах: в переживаниях, имеющих ситуационный характер, и устойчивых настроениях [3]. Т. А. Китвель считает, что «...отношение личности один из детерминантов состояния, который можно рассматривать как в качестве параметра состояния, так и самостоятельно, отдельно от него» [4, с. 34].

А. Л. Свенцицким удовлетворенность трудом трактуется как «...психическое состояние личности, вызванное соотношением между уровнем ее притязаний и реальными возможностями их осуществления» [5, с. 24]. Л. С. Бляхман выделяет понятие «элементарной удовлетворенности», к которой относит и удовлетворенность трудом. К. А. Абульханова-Славская о величине и интенсивности удовлетворенности по критериям, уровня притязаний, определяемого человеком для самого себя по значимым и перспективным направлениям его активности [6]. Опираясь на изложенное выше, можно сделать вывод, что понятие удовлетворенности как состояния опирается на особенности личности субъекта и определяется их комплексом: его переживаниями, настроениями, притязаниями.

Третья позиция рассматривает феномен удовлетворенности трудом как оценку человеком трудовой ситуации. Здесь отсутствует единое общепринятое мнение. Возьмем, к примеру, знаменитые «Хоторнские эксперименты» 1927–32 гг., проведенные под руководством Э. Мэйо и позволившие ему утверждать, что на удовлетворенность трудом оказывают влияние неформальные отношения между рабочими на производстве, возможность участия в управлении процессом труда, формы внешнего контроля, и т. д. Критикуя эти положения, С. Милграм утверждал, что эффекты, зафиксированные Э. Мэйо, стали следствием не задокументированных экспериментальных условий, а присутствия психологов, которых рабочие подозревали в «шпионаже» для руководства компании. Также, выяснилось, что работницы, принявшие участие в эксперименте, оказались в привилегированном положении и испытывали неявное давление со стороны начальства, справедливо опасаясь его утратить, «испортив показатели» — в ходе эксперимента две работницы начали проявлять враждебность к психологам и были заменены другими, лояльными испытуемыми. Центральное место в этом понимании занимает двухфакторная теория удовлетворенности Ф. Герцберга, согласно которой удовлетворенность-неудовлетворенность трудом обусловлена влиянием совокупности факторов-мотиваторов и факторов гигиены. К мотиваторам ученый отнес содержание труда, личные и коллективные достижения, престиж занимаемой должности, ответственность, возможность карьерного роста.

Факторы гигиены включили в себя трудовые условия, взаимоотношения в коллективе, оплату труда, те методы, что применяются в организации для контроля над работниками. Сюда же ученый включил аспекты, относящиеся к личной жизни работника. Ухудшение условий, связанных с факторами гигиены, формируют неудовлетворенность, их улучшение вызывает ее понижение, но не создает ощущения удовлетворенности. Опираясь на труды Герцберга, Дж. У. Эткинсон в середине 60-х гг. разработал теорию удовлетворенности, согласно которой, людей можно разделить на две группы, по характеру доминирующей мотивации: стремящихся к успеху и избегающих неудач. Взаимосвязь удовлетворенности трудом с урбанизацией стала основой исследований многих американских психологов (Т. С. Паркер, Р. А. Катцелл, Э. Э. Кюретон, Р. С. Бэррет, Ч. Л. Хулин, М. Р. Бладидр.). Японские исследования согласуются с результатами, полученными Ф. Герцбергом, исследования (Т. Доко и др.) показали, что наибольшее влияние на производительность труда рабочих оказывает именно удовлетворенность трудом. В отечественной психологии феномен удовлетворенности также рассматривается в контексте оценок (К. Г. Крупнов, И. Г. Столяр). В их трудах удовлетворенность трудом представляется в качестве

комплексной оценки трудовой ситуации, описывающей «весь спектр влияний, испытываемых личностью в производственных условиях». Ф. Н. Ильясов придерживается мнения о том, что «удовлетворенность трудом — это состояние деятельности в системе «работник-общество», в которую при опосредованности труда и потребления входят характеристики трудовой деятельности и ее условия. В сознании индивида это отражается в виде оценки собственного положения в системе общественного разделения труда» [7, с. 11].

Четвертая позиция рассматривает удовлетворенность как совокупность социально-фиксированных установок, включающих в себя когнитивные, эмоциональные и поведенческие аспекты. Представителем отечественной психологической школы В. А. Ядовым, а также его последователями (А. А. Кисселем, В. Водзинской, Л. Докторовой, В. Кауровой, А. Семеновым, Г. Саганенкой др.) указывается, что при «повторении привычной ситуации деятельности его (субъекта) поведение мотивируется уже не потребностью как таковой, а ее «представителем» в виде соответствующей диспозиции». Делается вывод о том, что социальные факторы, обуславливающие состояние удовлетворенности человека, являются отражением объективных социальных условий трудовой деятельности в системе потребностей личности. Учитывая интеграцию человека в систему социальных связей, окружающих его, и то, что удовлетворение его потребностей зачастую происходит в условиях, неотрывно связанных с этим окружением, то «в структуре его отношений к действительности фиксируются социальные установки и другие диспозиционные образования». В том случае, если субъект деятельности попадает в привычную для него ситуацию, включающую реализацию его потребности, его поведение «мотивируется уже не потребностью как таковой, а ее «представителем» в виде соответствующей диспозиции». Таким образом, в зависимости от рода деятельности и социальной группы, факторы удовлетворенности могут коренным образом различаться [8].

Согласно пятому подходу, удовлетворенность выступает и как мотивация деятельности. В теории А. Маслоу мотивация формируется в соответствии с иерархией потребностей. Деятельность человека, направленная на удовлетворение его низших потребностей, также стимулирует и удовлетворение высших потребностей, таким образом, может служить мотивирующим источником удовлетворенности. В качестве мотива может выступать переживаемая как реально, так и мысленно (воображаемая) удовлетворенность (А. Г. Здравомыслов, А. Г. Ковалев, В. А. Ядов, П. М. Якобсон, и др.). Развитие, трансформация, изменение мотивов человека происходит в процессе всей его жизни. По мнению А. Г. Ковалева, мотивационная сфера проходит в своем развитии путь от интереса к процессу самого труда до опосредованного интереса к его результатам. В этом, по мнению ученого, и выражается удовлетворенность трудом. Для озвученной позиции особое значение приобретают факторы, мотивирующие трудовую деятельность [9]. Авторы корнельского трудового дискретного индекса (П. Смит, Л. Кендалл, Ч. Хулин) выделяют пять групп факторов удовлетворенности:

- 1) оплата труда;
- 2) карьера;
- 3) психологический климат;
- 4) отношения с руководством;
- 5) непосредственно работа [10].

Д. Пельц и Ф. Эндрюс была описана группа из тринадцати факторов удовлетворенности трудом, к числу которых отнесены: соответствие работы, выполняемой специалистом, и его квалификации; возможность дальнейшего роста и развития работника: должностного и квалификационного; размер заработной платы; отношения с начальством и

др. [11]. Ф. Н. Ильясов включает такие факторы как: социальный статус работника, производственная ситуация, функциональное содержание труда.

Таким образом, анализ различных концепций показывает следующие характеристики удовлетворенности трудом:

–соответствие профессиональной деятельности потребностям, вкусам, оценкам, склонностям, принципам и убеждениям, проявлениям избирательности в активности субъекта;

–одно из эмоционально-психических состояний человека, при котором профессиональная деятельность тесно связана с внутренними переживаниями, устойчивыми настроениями, ситуативными состояниями, определяющими перспективные направления активности;

–оценка трудовой ситуации с точки зрения соответствия потребностям личности в условиях деятельности, в сложившихся формальных и неформальных отношениях, в стиле управления, в престижности работы, в возможности дальнейшего продвижения, в зарплатке;

–социально-фиксированная установка, отражающая процесс принятия работником социальных норм;

–мотивация деятельности, обусловленная результатами деятельности, дающими возможность удовлетворения потребностей, многообразными факторами.

Список литературы:

1. Мясищев В. Н. Основные проблемы и современное состояние психологии отношений // Психологическая наука в СССР. Т. 2. М.: Изд. АПНРСФСР, 1960. С. 91-104.
2. Прохоров А. О. Психические состояния и их проявления в учебном процессе. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1991. 165 с.
3. Шакуров Р. Х. Психология руководства педагогическим коллективом. Учебное пособие для педвузов. М.: РАО ИССО. 1995. 184 с.
4. Китвель Т. А. К удовлетворенности трудом. Таллин: АН ЭССР, 1974. 134 с.
5. Свенцицкий А. Л. Социальная психология управления: учеб. пособие / под ред. Е. С. Кузьмина; ЛГУ им. А. А. Жданова. Л.: Изд-во ЛГУ, 1986. 175 с.
6. Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991. 299 с.
7. Ильясов Ф. Н. Удовлетворенность трудом: (Анализ структуры, измерение, связь с произв. поведением) / Под ред. В.Г. Андреевкова. Ашхабад: Ылым, 1988. 99 с.
8. Ядов В. А., Киссель А. А. Удовлетворенность работой: анализ эмпирических обобщений и попытка их теоретического истолкования // Социологические исследования. 1974. №1. С. 78-87.
9. Ковалев А. Г. Психология личности. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 1970. 391 с.
10. Smith P. C., Kendall L. M., Hulin C. L. The measurement of satisfaction in work and retirement: a strategy for the study of attitudes. Chicago, Rand McNally, 1969.
11. Пельц Д., Эндрюс Ф. Ученые в организациях / пер. с англ. М.: Прогресс, 1973. 472 с.

References:

1. Myasishchev, V. N. (1960). The main problems and the current state of the psychology of relations. Psychological Science in the USSR. V. 2. Moscow, Izd. APNRSFSR, 91-104. (in Russian)
2. Prokhorov, A. O. (1991). Mental states and their manifestations in the learning process. Kazan, Publishing house of Kazan. Un-ta, 165. (in Russian)

3. Shakurov, R. Kh. (1995). Psychology of leadership of the pedagogical collective. Textbook for teacher training Universities. Moscow, RAO ISSO, 184. (in Russian)
4. Kitvel, T. A. (1974). To satisfaction with work. Tallinn, AN ESSR, 134. (in Russian)
5. Svetsitsky, A. L. (1986). Social psychology of management: Proc. Allowance. Leningrad, Izd-vo LGU, 175. (in Russian)
6. Abulkhanova-Slavskaya, K. A. (1991). The strategy of life. Moscow, Mysl, 299. (in Russian)
7. Piiyasov, F. N. (1988). Satisfaction with work: (Analysis of the structure, measurement, connection with the production behavior). Ed. by V. G. Andreenkov. Ashgabat, Ylym, 1988, 99
8. Yadov, V. A., & Kissel, A. A. (1974). Satisfaction with work: analysis of empirical generalizations and an attempt at their theoretical interpretation. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (1). 78-87. (in Russian)
9. Kovalev, A. G. (1970). The psychology of personality. 3rd ed., Revised. and additional. Moscow, Prosveshchenie, 391. (in Russian)
10. Smith, P. C., Kendall, L. M., & Hulin, C. L. (1969). The measurement of satisfaction in work and retirement: a strategy for the study of attitudes. Chicago, Rand McNally.
11. Pelts, D., & Endryus, F. (1973). Scientists in organizations: Per. s angl. Moscow, Progress, 472. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 07.11.2017 г.*

*Принята к публикации
11.11.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Лысова Е. А. Анализ подходов к понятию удовлетворенности трудом // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №12 (25). С. 558-563. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/lysova> (дата обращения 15.12.2017).

Cite as (APA):

Lysova, E. (2017). Analysis of approaches to the concept of job satisfaction. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 558-563

Научное издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура,
верстка Ю. А. Митлинова

Сетевое издание