

# БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

*научный журнал*

Издательский центр «Наука и практика»

Е. С. Овечкина

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Научный журнал

Издается с декабря 2015 г.

Выходит один раз в месяц

№11 (12)

Ноябрь 2016 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

*Редакционная коллегия:* В. А. Горшков–Кантакузен, Е. В. Зиновьев, Л. А. Ибрагимова, С. Ш. Казданян, С. В. Коваленко, Д. Б. Косолапов, Н. Г. Косолапова, Н. В. Кузина, В. С. Ниценко, Ф. Ю. Овечкин (отв. ред.), Г. С. Осипов, Р. Ю. Очеретина, Т. Н. Патрахина, 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](mailto:bulletennaura@inbox.ru), [bulletennaura@gmail.com](mailto: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 фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), научную электронную библиотеку eLIBRARY.RU (РИНЦ), электронно–библиотечную систему IPRbooks, электронно–библиотечную систему «Лань», ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, Altmetric, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), библиотеки США, Канады, Германии и др., 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, 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 (DIIIF), Advanced Science Index (АСИ).

*Импакт–факторы за 2015 г.: (GIF) — 0,454; (DIIIF) — 1,08; InfoBase Index — 1,4;  
Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,201.*

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. 2016. №11 (12). Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com>

Publishing center “Science and Practice”

E. Ovechkina

BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE

Scientific Journal

Published since December 2015

Schedule: monthly

no. 11 (12)

November 2016

---

*Editor-in-chief* — E. Ovechkina

*Editorial Board:* V. Gorshkov–Cantacuzène, L. Ibragimova, S. Kazdanyan, S. Kovalenko, D. Kosolapov, N. Kosolapova, N. Kuzina, V. Nitsenko, R. Ocheretina, F. Ovechkin (executive editor), G. Osipov, T. Patrakhina, 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](mailto:bulletennaura@inbox.ru), [bulletennaura@gmail.com](mailto:bulletennaura@gmail.com)

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

©Publishing center “Science and Practice”

Nizhnevartovsk, Russia

The “Bulletin of Science and Practice” Journal is 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”, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, Altmetric, AcademicKeys (interuniversity library system) libraries of the USA, Canada, Germany, etc., is indexed in the international bases: ResearchBib (Academic Resource Index), Index Copernicus Search Articles, The Journals Impact Factor (JIF), the International society on research activity (ISRA), Scientific Indexing Services (SIS), the Eurasian scientific index of Journals (Eurasian Scientific Journal Index (ESJI) Join the Future of Science and Art Evaluation, Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Social Science Research Network (SSRN), Scientific world index (SCIWIN), COSMOS IMPACT FACTOR, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), 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).

*Impact-factor for 2015: GIF — 0,454; DIIF — 1,08; InfoBase Index — 1,4;*

*Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,201.*

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.

Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal, 2016, no. 11 (12). Available at: <http://www.bulletennauki.com>

## СОДЕРЖАНИЕ

## Биологические науки

1. Коба В. П., Спотарь Е. Н., Сахно Т. М. Особенности роста вегетативных органов декоративных растений в парковых сообществах ..... 10-14
2. Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф. Пастбищное использование пойменных лугов р. Припять ..... 15-29
3. Дайнеко Н. М. Урожайность и зоотехнический анализ травяного корма при сенокосном использовании в пойме р. Припять ..... 30-39
4. Леонтьев Д. Ф., Зверева К. А. Инвазия клена ясенелистного и облепихи по московскому тракту на участке «Иркутск–Ангарск» ..... 40-44
5. Овечкин Ф. Ю. Аннотированный список рыб водоемов Нижневартовского района ..... 45-53
6. Ерофеевская Л. А., Салтыкова А. Л. Свойства штамма *Pseudomonas panipatensis*. 54-60

## Химические науки

7. Лакина Н. В., Долуда В. Ю., Сульман М. Г. Изучение биокаталитического способа переработки целлюлозного и лигнинсодержащего сырья ..... 61-65
8. Сульман А. М., Матвеева В. Г., Сульман М. Г. Конденсация низших спиртов ..... 66-71
9. Тихонов Б. Б., Кузнецов В. В. Исследование кофе оптическими методами физико–химического анализа ..... 72-79
10. 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 ..... 80-89
11. Немец Н. Н., Мельник А. П., Решетняк Е. А. Экологически безопасная технология получения йода из попутно–пластовых вод газоконденсатных месторождений ..... 90-98
12. Севостьянова Н. Т., Баташев С. А. Гидрокарбометоксилирование циклогексена, катализируемое соединениями рутения ..... 99-105
13. Пичугина А. И., Горцевич С. Л., Луцки В. И. Кинетика растворения миллерита и хизлевудита в растворах азотной кислоты ..... 106-111
14. Севостьянова Н. Т., Баташев С. А. Влияние среды на гидрокарбометоксилирование циклогексена, катализируемое хлоридом рутения (III) ..... 112-119
15. Сальникова К. Е., Матвеева В. Г., Быков А. В., Сульман Э. М. Гидрирование фурфурола с помощью палладиевых катализаторов на различных носителях ..... 120-125
16. Степачева А. А., Мигунова Е. С., Сульман Э. М. Влияние растворителей на процесс получения жирных спиртов ..... 126-129
17. Горцевич С. Л., Пичугина А. И., Чурсанов Ю. В., Горцевич П. А. Исследование кинетики растворения золотых электродов в смешанных тиоцианатно–тиосульфатных растворах ..... 130-133

## Науки о Земле

18. Ахмадиев Г. М., Маврин Г. В. Научные основы и принципы оценки и прогнозирования жизнеспособности живых организмов на урбанизированных территориях России ..... 134-140
19. Владимиров С. Н., Пирогова О. В. Санитарно–эпидемиологическое состояние водоохранных территорий городского округа Тула ..... 141-145



*Медицинские науки*

20. *Абрамова С. В., Коробков Д. М.* Современное представление о диагностике и лечении гиперпластических процессов эндометрия у женщин в предклимактерическом периоде ..... 146-149
21. *Нечайкин А. С.* Использование репарантов в терапии трофических осложнений пролапса внутренних половых органов ..... 150-153

*Технические науки*

22. *Осипов Г. С.* Моделирование систем массового обслуживания с отказами ..... 154-165
23. *Снигирева В. Н.* Программа по расчету снеговой и ветровой нагрузки для проектирования индивидуального жилого дома в Пермском крае ..... 166-169

*Экономические науки*

24. *Старкова Н. О., Зубко Д. В.* Основные проблемы развития и инвестирования российской электроэнергетики ..... 170-176
25. *Баженов И. А., Демиденко Г. Н., Сульман М. Г.* Особенности управления качеством в электроэнергетике России ..... 177-180
26. *Рожкова Д. В.* Локализация отраслевых рынков Алтайского края ..... 181-188
27. *Дрокина К. В., Зубцовская В. И.* Стратегический анализ деятельности производственного предприятия ..... 189-199
28. *Сидорова А. В., Коннина Е. С.* Конституционное регулирование экономики Российской Федерации ..... 200-204
29. *Кремповая Н. Л., Кваско М. А., Андропова И. А.* Оптимизация налогового регулирования в РФ ..... 205-209
30. *Цветкова И. И.* Факторы, оказывающие влияние на формирование системы мотивации персонала ..... 210-214
31. *Сулейманова А. Л., Блажевич О. Г.* Предпринимательский климат для субъектов малого и среднего бизнеса в Республике Крым ..... 215-224
32. *Кремповая Н. Л., Кузьмичева А. Х.* Проблемы формирования местных финансов муниципального образования ..... 225-229
33. *Байрам У. Р., Кирильчук Н. А.* Анализ инвестиционного кредитования АО «Россельхозбанк» и определение его приоритетных направлений ..... 230-236
34. *Байрам У. Р., Сафонова Н. С.* Банковское инвестиционное кредитование: теоретические аспекты и современное состояние ..... 237-244
35. *Глуценко В. В., Глуценко И. И., Козырев В. А., Вавилов Н. Е.* Сервисология как методическая основа развития технического сервиса на транспорте ..... 245-256
36. *Гужва Е. Г., Лесная М. И.* Содержание и формы неформальной экономики как объект институционального анализа ..... 257-282
37. *Кремповая Н. Л., Москалюк Д. С., Власов С. В.* Способы уклонения от уплаты налогов ..... 283-286
38. *Абдурахимов М. Д.* Эффективность управления архивами Республики Узбекистан ..... 287-291

*Педагогические науки*

39. *Казданян С. Ш.* К вопросу об инновациях в вузах ..... 292-302
40. *Якимов О. В.* Условия развития потенциала обучающихся через педагогическое сопровождение ..... 303-307
41. *Нарзуллаева Н. У.* Модернизация методики преподавания профессиональных дисциплин с использованием инновационных технологий ..... 308-310
42. *Оспанова Д. Б.* Об обучении студентов неязыковых специальностей основам

письменной научной речи.....	311-315
43. Романенко Н. И., Занова В. О. Программа физического воспитания старшекласниц на основе средств фитнеса .....	316-320
<i>Философские науки</i>	
44. Баранов Г. В. Основные множества физического разнообразия природы .....	321-327
<i>Исторические науки</i>	
45. Лёвин С. В. Проблемы социально-экономического развития пореформенной деревни Поволжья в исследованиях земских статистиков .....	328-333
46. Грибан И. В. Историческая память как исследовательская проблема: анализ современных подходов .....	334-342
47. Кабулов Э. Создание Российской Империей ирригационной системы в Сурхандарьинской области .....	343-345
48. Протасова О. Л. Этатизм в идейных построениях народных социалистов .....	346-356
<i>Юридические науки и право</i>	
49. Алборов С. В. Основание возникновения правоотношений суррогатного материнства и отношения им предшествующие .....	357-362
50. Ревина С. Н., Почуйкина В. А. К вопросу о системе защиты прав человека .....	363-369
51. Глазкова Л. В., Шамбилова А. М. Объективная сторона доведения до самоубийства или покушения на него .....	370-377
52. Литвина Е. Д., Сидорова А. В. Стойкая неспособность по состоянию здоровья как основание для досрочного прекращения полномочий Президента Российской Федерации .....	378-381
53. Черная Н. А., Малыгин Д. С., Малыгина О. А. Правовые и организационные проблемы оказания психиатрической помощи в социальных учреждениях стационарного типа .....	382-387
54. Несвит Е. А. Субъекты административно-правовой защиты прав граждан .....	388-393
55. Матвеев А. Г. Принципы континентального авторского права .....	394-401
56. Шаповалова В. И. Фиктивный брак в Российском и зарубежном законодательстве .....	402-406
57. Шаожева Н. А. Общественное мнение казачества Кабардино-Балкарии в отношении казачьего движения на современном этапе .....	407-417
<i>Филологические науки</i>	
58. Зубенко Я. В. Прецедентные ситуации в романе К. Вольф «Медея» .....	418-426
59. Калбаева Г. С. Образ феи в легендах и их исторические основы .....	427-431
60. Палий А. А., Чередниченко А. Е. Анализ лексикона языковой личности повествователя в романе Сомерсета Моэма «Луна и грош» .....	432-438
61. Хандарова О. В. Особенности формирования литературных репутаций в бурятской литературе в 1950–1970-е г. г. ....	439-443
62. Кузина Н. В. Нормативность и эволюция художественного стиля эпохи в интерпретации сценического текста: от «Вишневого сада» А. Чехова к «Вишневому саду» А. Шапиро и «Саду» С. Овчарова (от театра русского модерна к европейскому театру абсурда и костюмированной пародии постмодернизма) .....	444-454

CONTENTS

*Biological sciences*

1. *Koba V., Spotar E., Sakhno T.* Features of growth of vegetative organs of ornamental plants in park communities ..... 10-14
2. *Daineko M., Timofeev S.* Pasture use of meadows in the Pripyat river floodplain ..... 15-29
3. *Daineko M.* Productivity and zootechnical analysis of hay grass fodder in the floodplain of the Pripyat river ..... 30-39
4. *Leontyev D., Zvereva K.* The invasion of ash-leaved maple and sea buckthorn on the Moscow path on site Irkutsk–Angarsk ..... 40-44
5. *Ovechkin F.* Annotated checklist of the fishes of Nizhnevartovsk district ..... 45-53
6. *Erofeevskaya L., Saltykova A.* Properties of strain *Pseudomonas panipatensis* ..... 54-60

*Chemical sciences*

7. *Lakina N., Doluda V., Sulman M.* The study of the biocatalytic method of processing cellulose and lignin-containing raw materials ..... 61-65
8. *Sulman A., Matveeva V., Sulman M.* Condensation of lower alcohols ..... 66-71
9. *Tikhonov B., Kuznetsov V.* Coffee research using optical methods of physical and chemical analysis ..... 72-79
10. *Tikhonov B., Stadolnikova P., Sidorov A., Sulman E., Logacheva A.* Oxidation 4-chlorophenol immobilized on the modified dioxide of the titanium horse-radish peroxidase ..... 80-89
11. *Nemets N., Melnik A., Reshetnyak E.* Ecologically safe technology of receiving iodine from passing and reservoir waters of gas condensate fields ..... 90-98
12. *Sevostyanova N., Batashev S.* Cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalysed by ruthenium compounds ..... 99-105
13. *Pichugina A., Gortsevich S., Lutsik V.* Kinetics of millerite and heazlewoodite dissolution in solutions of nitric acid ..... 106-111
14. *Sevostyanova N., Batashev S.* Medium effect on cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalyzed by ruthenium (III) chloride ..... 112-119
15. *Salnikova K., Matveeva V., Bykov A., Sulman E.* The hydrogenation of furfural using palladium catalysts on different supports ..... 120-125
16. *Stepacheva A., Migunova E., Sulman E.* Solvent effect on the process of fatty alcohol production ..... 126-129
17. *Gortsevich S., Pichugina A., Chursanov Yu., Gortsevich P.* The study of the kinetics of dissolution of the gold electrodes in the mixed thiocyanate –thiosulfate solution..... 130-133

*Sciences about the Earth*

18. *Akhmadiev G., Mavrin G.* Scientific bases and principles for evaluating and predicting the viability of living organisms in the urbanized territories Russia ..... 134-140
19. *Vladimirov S., Pirogova O.* Sanitary–epidemiological condition of water–protection zones of the Tula city district ..... 141-145

*Medical sciences*

20. *Abramova S., Korobkov D.* Modern idea of diagnostics and treatment of hyperplastic processes of endometrium at women in the premenopausal period ..... 146-149
21. *Nechaykin A.* Use of drugs in therapy trophic complications of prolapse of internal genital organs ..... 150-153

<i>Technical sciences</i>		
22.	<i>Osipov G.</i> Simulation of queuing system with refusals	154-165
23.	<i>Snigireva V.</i> Program for calculation snow and wind loads design individual house in the Perm Region .....	166-169
<i>Economic sciences</i>		
24.	<i>Starkova N., Zubko D.</i> Basic problems of development and investment of Russian electric power industry .....	170-176
25.	<i>Bazhenov I., Demidenko G., Sulman M.</i> Features of quality management in the electric power industry of Russia .....	177-180
26.	<i>Rozhkova D.</i> The localization of industrial markets of the Altai Region .....	181-188
27.	<i>Drokina K., Zubtsovskaya V.</i> Strategic analysis of production enterprise's activity .....	189-199
28.	<i>Sidorova A., Konnina E.</i> Constitutional regulation of economy of the Russian Federation .....	200-204
29.	<i>Kremповaya N., Kvasko M., Andropova I.</i> Optimization of tax regulation in the Russian .....	205-209
30.	<i>Tsvetkova I.</i> Factors in fluencing the formation of the personnel motivation system .....	210-214
31.	<i>Suleymanova A., Blazhevich O.</i> Enterprise climate for subjects of small and midsize businesses in the Republic of Crimea .....	215-224
32.	<i>Kremповaya N., Kuzmicheva A.</i> Issues of formation local finances of the municipality .....	225-229
33.	<i>Bairam U., Kirilchuk N.</i> Analysis of investment crediting propulsion module JSC "Russian agricultural bank" and determination of his priority directions .....	230-236
34.	<i>Bairam U., Safonova N.</i> Banking investment lending: theoretical aspects and current status .....	237-244
35.	<i>Glushchenko V., Glushchenko I., Kozyrev V., Vavilov N.</i> Servisologiya as a methodical basis of development of technical service on transport .....	245-256
36.	<i>Guzhva Ye., Lesnaya M.</i> Content and forms of informal economy as an object of institutional analysis .....	257-282
37.	<i>Kremповaya N., Moskalyuk D., Vlasov S.</i> Ways to avoid tax payment .....	283-286
38.	<i>Abdurakhimov M.</i> The effectiveness of archive management the Republic of Uzbekistan .....	287-291
<i>Pedagogical sciences</i>		
39.	<i>Kazdanyan S.</i> To the question about innovation in universities .....	292-302
40.	<i>Yakimov O.</i> The terms of the development potential of students through educational support .....	303-307
41.	<i>Narzullaeva N.</i> Upgrading the teaching methods of professional disciplines using innovative technologies .....	308-310
42.	<i>Ospanova D.</i> About training of Kazakh students of not language specialties basis of scientific speech .....	311-315
43.	<i>Romanenko N., Zanova V.</i> The program of physical education of pupils on the basis of fitness .....	316-320
<i>Philosophical sciences</i>		
44.	<i>Baranov G.</i> Main sets of a physical variety of the nature .....	321-327
<i>Historical sciences</i>		
45.	<i>Lyovin S. V.</i> Problems of social and economic development of the village in the Volga Region after the reform in the research of zemstvo statisticians .....	328-333
46.	<i>Griban I.</i> Historical memory as a research problem: analysis of modern approaches ....	334-342
47.	<i>Kabulov E.</i> Russian Empire works on improving the Surkhan oasis irrigation system ...	343-345
48.	<i>Protasova O.</i> Etatism in ideological constructions of the popular socialists .....	346-356



*Juridical sciences*

49.	<i>Alborov S.</i> The basis of emergence of legal relationship of surrogacy and the relation to them previous .....	357-362
50.	<i>Revina S., Pochuykina V.</i> The question of the system of protection of human rights ....	363-369
51.	<i>Glazkova L., Shambilova A.</i> Objective party of bringing to suicide or attempt at it .....	370-377
52.	<i>Litvina E., Sidorova A.</i> Resistant inability for health reasons as basis for the early powers termination of the President of the Russian Federation .....	378-381
53.	<i>Chernaya N., Malygin D., Malygina O.</i> Legal regulation and organization problems of mental health care in social institutions hospital type .....	382-387
54.	<i>Nesvit E.</i> Subjects of administrative legal protection of the rights of citizens .....	388-393
55.	<i>Matveev A.</i> Principles of the continental copyright law .....	394-401
56.	<i>Shapovalova V.</i> A fictitious marriage in the Russian and foreign legislation .....	402-406
57.	<i>Shaozheva N.</i> Public opinion of the Cossacks of Kabardino–Balkaria concerning the Cossack movement at the present stage .....	407-417

*Philological sciences*

58	<i>Zubenko Y.</i> Case situations in roman Ch. Wolf “Medea” .....	418-426
59	<i>Kalbaeva G.</i> Fairy image in legends and their historical bases .....	427-431
60	<i>Paley A., Cherednichencko A.</i> The analysis of the lexicon of the narrator’s linguistic personality in the novel “The Moon and Sixpence” by Somerset Maugham .....	432-438
61	<i>Khandarova O.</i> Special aspects of building of literary reputation in the Buryat literature in 1950–1970-ies .....	439-443
62	<i>Kuzina N.</i> Regulatory and evolution of the artistic style of the era in the interpretation stage of the text: from “The Cherry Orchard” by Anton Chekhov to “Cherry Orchard” by A. Shapiro and “Garden” S. Ovcharov (from the Russian theater of modernity to European theater of the absurd and costumed parody of postmodernism) .....	444-454

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 635.054:581.144:581.55

**ОСОБЕННОСТИ РОСТА ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ В ПАРКОВЫХ СООБЩЕСТВАХ****FEATURES OF GROWTH OF VEGETATIVE ORGANS OF ORNAMENTAL PLANTS IN PARK COMMUNITIES**

©Коба В. П.

д-р биол. наук

Никитский ботанический сад — Национальный

научный центр РАН

г. Ялта, Россия, kobavp@mail.ru

©Koba V.

Dr. habil.

Nikita Botanical Gardens — National Scientific Center RAS

Yalta, Russia, kobavp@mail.ru

©Спотарь Е. Н.

Никитский ботанический сад — Национальный

научный центр РАН

г. Ялта, Россия, elen\_persic@mail.ru

©Spotar E.

Nikita Botanical Gardens — National Scientific Center RAS

Yalta, Russia, elen\_persic@mail.ru

©Сахно Т. М.

Никитский ботанический сад — Национальный

научный центр РАН

г. Ялта, Россия, sahno-tanya@mail.ru

©Sakhno T.

Nikita Botanical Gardens — National Scientific Center RAS

Yalta, Russia, sahno-tanya@mail.ru

*Аннотация.* Изучены особенности динамики роста вегетативных органов различных видов декоративных растений при совместном произрастании в парковых сообществах. Выявлены три типа влияния фитогенного поля на рост вегетативных органов: угнетающее, нейтральное и стимулирующее. Показано, что подавление ростовых процессов вегетативных структур в зоне действия фитогенного поля соседнего растения определяется конкурентными отношениями в борьбе за использование ресурсов окружающей среды. Противоположная ситуация – увеличение роста вегетативных органов может быть связана с положительным влиянием летучих веществ, выделяемых растениями, которое проявляется через биохимическую стимуляцию, а также как фактор санации воздушного пространства вокруг растений.

*Abstract.* The features of dynamics of height of vegetative organs of different types of decorative plants are studied at the joint sprouting in parks associations. Three types of influence of the fitogen field are educed on ростов of vegetative organs of the studied plants: oppressive, neutral and stimulant. Drawn conclusion, that suppression of ростовых processes of vegetative structures in the area of action of the fitogen field of nearby plant is determined by competition relations in a

fight for the use of resources of environment. Opposite situation the – increase of height of vegetative organs can be related to positive influence of volatiles, distinguished by plants, which shows up through biochemical stimulation, and also as a factor of sanitary of air space round plants.

*Ключевые слова:* парковые сообщества, декоративные растения, фитогенное поле, вегетативные органы, рост.

*Keywords:* park communities, ornamental plants, phylogenies field, vegetative organs, growth.

Взаимодействие растений в парковых сообществах, также, как и в природных, осуществляется на разных уровнях конкурентных отношений в связи с влиянием различных факторов природной среды, прежде всего, светового режима, влажностного и трофического. В формировании биоэкологического пространства отдельного растения большую роль играет фитогенное поле, которое определяет многовекторный показатель влияния особи на состав и структуру локального объема растительного сообщества [1, 2]. Влияние фитогенных полей происходит не только через активное потребление ресурсов среды обитания, но посредством различных видов воздействия, среди которых аллелопатическое в настоящее время в наибольшей степени изучено [3].

Для парковых сообществ изучение и анализ аллелопатического влияния имеет большое значение не только с точки зрения обеспечения нормального развития растений, но и реализации декоративных свойств, повышения устойчивости и долголетия садово–парковых композиций. Наиболее лабильным признаком оценки уровня внешнего влияния на рост и развитие растения является показатель динамики биометрии листовой пластинки [4].

#### *Объекты и методы исследований*

Изучение биоэкологического взаимодействия декоративных растений в составе парковых сообществ изучали на территории арборетума Никитского ботанического сада (НБС). На отдельных куртинах были выделены три площадки с растениями различных видов, которые посредством фитогенного поля в той или иной степени могли оказывать влияние на процессы роста и развития вегетативных органов в зоне примыкания внешних частей их крон (пересечения фитогенных полей). Изучали динамику биометрических характеристик листовой пластинки и побегов в связи с синэкологическим взаимодействием растений данных видов. Измеряли длину и ширину 30 листовых пластинок, сезонный прирост 10 побегов в частях кроны изучаемых видов растений, расположенных в направлении друг к другу, а также у 30 листовых пластинок и побегов, расположенных на противоположных сторонах кроны [5]. На каждой площадке оценивали особенности орографических условий произрастания, описывали дендрометрические характеристики изучаемых растений. Количественные результаты наблюдений обрабатывали, применяя методы вариационной статистики [6].

#### *Результаты и их обсуждение*

Первая площадка наблюдений имела юго–западную экспозицию, крутизну склона 2 °. На ней изучали взаимодействие трех видов растений. Олеандр обыкновенный (*Nerium oleander* L.). Природный ареал: Средиземноморье. Вечнозеленый кустарник или небольшое деревце высотой 2–6 м. Листья 8,5–14 см длиной и 1–2,5 см шириной, ланцетовидные, кожистые, по 2–3 в мутовках. Довольно теплолюбивый кустарник: молодые, не закончившие рост побеги, повреждаются при –6 °С, при морозах более –12 °С до корня, а порой и с корнем вымерзают взрослые экземпляры. Модельное растение: кустарник, высота — 3,0 м, диаметр кроны — 3,0 м.

Тис ягодный (*Taxus baccata* L.). Природный ареал: горные районы Европы, Средиземноморье, Кавказ. Хвойное двудомное дерево высотой до 25 м. Крона широко–

раскидистая очень густая, хвоя 1,5–2 см длиной и 0,1–0,2 см шириной, мягкая, плоская, темно-зеленая расположена на веточках в два ряда. Тис ягодный относится к теневыносливым, ветроустойчивым и влаголюбивым породам. Растет медленно. Модельное растение: формованное многоствольное дерево, высота — 3,2 м, диаметр кроны — 4,1 м.

Оценка биометрических характеристик вегетативных органов *T. baccata* и *N. oleander* при совместном произрастании в составе парковой куртины показала, что в зоне фитогенного влияния *T. baccata* значительно уменьшились размеры листовой пластинки *N. oleander*, средний показатель (106,6±2,7 мм), по сравнению с контролем (116,3±2,4 мм), длины листа уменьшился на 9,7 мм, или 9,1%, ширины на 1,8 мм или 9,3%. Еще более значительные сокращения биометрических характеристик были отмечены для сезонного прироста побегов. Средняя величина прироста побегов *N. oleander* в зоне влияния *T. baccata* составила 19,0±0,3 мм, что 7,1 мм, или на 27,2%, меньше по сравнению с контролем (26,1±0,5 мм). Биометрические характеристики *T. baccata* в зоне воздействия фитогенного поля *N. oleander* заметных изменений не претерпели, отмечена некоторая тенденция увеличения размеров листовой пластинки по длине и ширине.

Вторая пара растений, взаимодействие которых изучали на данной площадке, были калина вечнозеленая и тис ягодный. Калина вечнозеленая форма пестролистная (*Viburnum tinus* L. 'variegata'). Природный ареал: Средиземноморье. Вечнозеленый кустарник высотой до 3 м с голыми, иногда опушенными побегами, золотисто-пестрыми кожистыми листьями 5–10 см длиной и 1,5–4 см шириной. Предпочитает солнечное местоположение, однако выносит полутень. Выдерживает –13–14 °С мороза, но зимой часто подмерзают соцветия. Модельное растение: кустарник, высота — 2,0 м, диаметр кроны — 2,8 м.

В зоне фитогенного поля *V. tinus* размеры листьев *T. baccata* заметно уменьшились. Средний показатель длины листовой пластинки (22,6±0,9 мм) сократился на 2,1 мм или 8,5% по сравнению с контролем (24,7±0,6 мм), ширины (2,3±0,06 мм) на 0,8 мм или 25,8% по сравнению с контролем (3,1±0,07). При этом сезонный прирост побегов увеличился. Таким образом, в отличие от *N. oleander* *V. tinus* оказал на рост вегетативных органов *T. baccata* угнетающее воздействие. При этом биометрические характеристики вегетативных органов *V. tinus* в зоне влияния *T. baccata* существенно возросли. Средняя величина длины листовой пластинки (68,2±2,3 мм) увеличилась на 7,4 мм или 10,8% по сравнению с контролем (60,8±1,4 мм), средний размер ширины (34,2±1,2 мм) на 5,1 мм или 14,9%. Среднее значение сезонного прироста побегов (36,5±2,7 мм) увеличилось по сравнению с контролем (29,2±1,9 мм) на 7,2 мм или 19,7%.

На другой площадке юго-западной экспозиции, крутизной склона 5 ° наблюдался достаточно четко выраженный антагонизм двух видов растений. Кизильник растопыренный (*Cotoneaster divaricatus* Rend. Et Wils.). Природный ареал: Китай: Западный Сычуань, Западный Хубей. Кустарник куполовидной формы с многочисленными побегами и ажурной кроной. Листья блестящие, темно-зеленые. Растение предпочитает освещенные места, но выносит и затенение. Засухоустойчив, не требователен к почвенным условиям, морозостоек. Модельное растение: кустарник, высота — 2,5 м, диаметр кроны — 2,8 м.

В пределах влияния фитогенного поля *C. divaricatus* произошло существенное сокращение размеров вегетативных органов *V. tinus*. Средняя длина листовой пластинки (51,9±0,2 мм) уменьшилась по сравнению с контролем на 9,0 мм или 14,8%, средняя ширина (25,9±0,9 мм) — на 3,2 мм или 10,9%, по сравнению с контролем (29,1±0,9 мм). Средняя величина сезонного прироста побегов (27,7±2,2 мм) уменьшилась по сравнению с контролем (29,2±1,9 мм) на 1,5 мм или 5,1%.

Вегетативные органы *C. divaricatus* в зоне воздействия *V. tinus* также, хотя и в меньшей степени, уменьшились в размерах. Средняя длина листовой пластинки (21,0±0,7 мм) сократилась по сравнению с контролем (22,8±0,4 мм) на 1,8 мм или 7,9%, средняя ширина (14,4±0,5) на 0,7 мм или 4,6% по сравнению с контролем (15,1±0,3 мм). Средний показатель сезонного прироста побегов (13,0±0,6 мм) снизился на 1,1 мм или 7,8% по сравнению с



контролем ( $14,1 \pm 0,5$  мм). Таким образом, во взаимодействии растений данных двух видов при совместном произрастании в паровом сообществе наблюдается взаимное угнетение роста вегетативных структур. При этом более угнетающее действие на ростовые процессы оказывают растения *C. divaricatus*.

Третья площадка имела юго–западную экспозицию и крутизну склона  $1^\circ$ .

Вишня пильчатая (*Cerasus serrulata* 'Kvansan'). Природный ареал: Япония. Листопадное дерево или кустарник высотой до 10 м с листьями 11–19 см длиной и 4–9 см шириной, продолговато–яйцевидными, белыми, иногда розовыми ароматными цветками, собранными в зонтиковидные соцветия. Растет быстро. Светолюбива, засухоустойчива, хорошо переносит городские условия. Предпочитает свежие, богатые питательными веществами песчано–глинистые почвы, от нейтральных до сильнощелочных. Модельное растение: дерево. Высота — 4,5 м, диаметр ствола — 7,5 м;

Кизильник иволистный (*Cotoneaster salicifolius* French). Природный ареал: Евразия, Северная Африка. Вечнозеленый низкий кустарник с дугообразно отклоненными или уплощенными ветвями. Листья 11–19 см длиной и 4–9 см шириной, расположены поочередно, овальные, темно–зеленые, блестящие. Выносит полутень. Морозостоек и засухоустойчив. Модельное растение: кустарник. Высота — 4,2 м, диаметр кроны — 2,5 м.

В зоне влияния *C. salicifolius* вегетативные органы *C. serrulata* (за исключением ширины листовой пластинки) характеризовались некоторым увеличением размеров. Для *C. salicifolius* фитогенное воздействие *C. serrulata* определило более значительное увеличение биометрических показателей вегетативных органов. Длина листовой пластинки ( $75,6 \pm 2,1$  мм) увеличилась на 16,0 мм или 26,8% по сравнению с контролем ( $59,6 \pm 1,4$  мм). Ширина листовой пластинки ( $19,6 \pm 0,8$  мм) возросла на 5,4 мм или 27,6% по сравнению с контролем ( $14,2 \pm 0,5$  мм). Однако при этом отмечено уменьшение среднего показателя сезонного прироста побегов ( $26,4 \pm 2,3$  мм) на 4 мм или 13,2% по сравнению с контролем ( $30,4 \pm 1,3$  мм). Два этих вида растений характеризуются положительным знаком взаимовлияния, что проявляется в интенсификации роста вегетативных структур в зоне влияния их фитогенных полей. Это может быть связано с благоприятным влиянием летучих веществ, выделяемых растениями данных видов, как биохимических стимуляторов роста, а также как фактор санации воздушного пространства вокруг растений, снижающий негативное действие фитопатогенных организмов.

#### Выводы

Описаны некоторые особенности динамики роста вегетативных органов различных видов декоративных растений при совместном произрастании в паковых сообществах. У отдельных пар растений выявлены три типа влияния фитогенного поля на рост вегетативных органов: угнетающее, нейтральное и стимулирующее. Подавление ростовых процессов вегетативных структур в зоне действия фитогенного поля соседнего растения, очевидно, определяется конкурентными отношениями в борьбе за использование ресурсов окружающей среды. Противоположная ситуация – увеличение роста вегетативных органов может быть связана с положительным влиянием летучих веществ, выделяемых растениями, которое проявляется через биохимическую стимуляцию, а также как фактор санации воздушного пространства вокруг растений.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 15–29–02596.

#### Список литературы:

1. Горелов А. М. Роль фитогенного поля в формировании пространственных структур древесного растения // Modern Phytomorphology. Т. 1. 2012. С. 137–141.

2. Жукова Л. А. Концепция фитогенных полей и современные аспекты их изучения // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. №1 (6). С. 1462–1465.
3. Еременко Ю. А. Аллелопатическая активность инвазионных древесных видов // Российский журнал биологических инвазий. 2014. №2. С. 33–39.
4. Иванова Л. А. Адаптивные признаки структуры листа растений разных экологических групп // Экология. 2014. №2. С. 109–118.
5. Молчанов А. А., Смирнов В. В. Методика изучения прироста древесных растений. М.: Наука, 1967. 100 с.
6. Лакин Г. Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. 352 с.

*References:*

1. Gorelov A. M. A role of the phytogenous field in formation of spatial structures of a wood plant. *Modern Phytomorphology*, v. 1, 2012, pp. 137–141.
2. Zhukova L. A. Concept of phytogenous fields and modern aspects of their studying. *News of the Samara scientific center of the Russian Academy of Sciences*, 2012, v. 14, no. 1 (6), pp. 1462–1465.
3. Eryomenko Yu. A. Allelopathic activity of invasive wood types. *Russian magazine of biological invasions*, 2014, no. 2, pp. 33–39.
4. Ivanova L. A. Adaptive signs of structure of a leaf of plants of different ecological groups. *Ecology*, 2014, no. 2, pp. 109–118.
5. Molchanov A. A., Smirnov V. V. *Methodic of studying of a gain of wood plants*. Moscow, Nauka, 1967. 100 p.
6. Lakin G. F. *Biometrics*. Moscow, Vysshaya shkola, 1990, 352 p.

*Работа поступила  
в редакцию 10.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
14.10.2016 г.*

УДК 504.5

## ПАСТБИЩНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ Р. ПРИПЯТЬ

## PASTURE USE OF MEADOWS IN THE PRIPYAT RIVER FLOODPLAIN

©Дайнеко Н. М.

канд. биол. наук

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

г. Гомель, Беларусь, Dajneko@gsu.by

©Daineko N.

Ph.D., F. Skorina Gomel State University

Gomel, Belarus, Dajneko@gsu.by

©Тимофеев С. Ф.

канд. с.-х. наук

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

г. Гомель, Беларусь, sertimo@mail.ru

©Timofeev S.

Ph.D., F. Skorina Gomel State University

Gomel, Belarus, sertimo@mail.ru

*Аннотация.* В работе на протяжении 2013–2015 г.г. рассмотрены 8 луговых ассоциаций поймы р. Припять Белорусского Полесья с целью изучения их урожайности, агроботанического состава, онтогенетической структуры, агрохимического состава почв и зоотехнического анализа травяных кормов при пастбищном использовании.

Методы исследования: флористический, геоботанический, ценопопуляционный, агрохимический, зоотехнический.

Почвы луговых экосистем сильнокислые, с низким содержанием подвижного фосфора и калия, и с высоким — органического вещества. Отмечалось превышение предельно допустимой концентрации марганца в 2–10 раз.

Из восьми изучаемых ассоциаций наиболее высокая урожайность травостоя отмечена в ассоциациях *Phalaroidetum arundinacea* и *Caricetum gracilis*, а наиболее низкая у *Agrostietum tenuis* и *Agrostietum vinealis*.

Минеральные удобрения увеличивают урожайность луга в 1,3–1,4 раза. В среднем распределения урожая зеленой массы по циклам скармливания составляет в I-ом — 50%, II-ом — 30%, III-ем — 20%. После двухлетнего использования наблюдается увеличение доли злаков и уменьшения группы осок и разнотравья.

У изучаемых ассоциаций наблюдались сходные черты развития ценопопуляций видов доминантов. Отмечается доминирование средневозрастных генеративных растений.

По питательности травяной корм отвечает требованиям кормления сельскохозяйственных животных.

*Abstract.* Eight meadow associations were studied in 2013–2015 determining yields of meadow ecosystems, their agrobotanical composition, ontogenetic structure, soil agrochemical composition and zootechnical analysis of grass fodder at hay use.

Methods: floral, geobotanical, coenopopulational, agrochemical, zootechnical.

Soils under the studied meadow ecosystems were strongly acidic, with a low content of mobile phosphorus and potassium, and a high content of organic matter. The content of manganese was 2–10.

The highest productivity was stated in *Phalaroidetum arundinacea* and *Caricetum gracilis*, while the lowest in *Agrostietum tenuis* and *Agrostietum vinealis*.

Fertilizers increase grassland productivity by 1,3 — 1,4 times. Distribution of green mass between the grazing cycles was as follows: I — 50%, II — 30%, III — 20%.

Cereals increased after biennial composition while sedge grasses decreased.

The studied associations had the similar development of the dominants species in populations. There are dominance among generative plants.

The fodder obtained meets the requirements of feeding farm animals by nutritional composition.

*Ключевые слова:* продуктивность, луговые экосистемы, агрохимический состав, зоотехнический анализ, агроботанический состав, онтогенетическая структура.

*Keywords:* productivity, grassland ecosystems, agrochemical composition zootechnical analysis agrobotanical structure, ontogenetic structure.

В Государственной программе социально–экономического развития и комплексного использования природных ресурсов Припятского Полесья на 2010–2015 годы большое внимание уделяется и развитию мясного скотоводства. Пойма р. Припять и ее притоки отличаются наличием большого количества естественных лугов и пастбищ, дающих дешевые травяные корма. Развитие мясного скотоводства на основе естественных лугов поймы р. Припять и ее притоков позволит увеличить поголовье крупного рогатого скота более чем на 100 тыс. голов, но также и предотвратить зарастание луговых угодий древесно–кустарниковой растительностью, что связано с сокращением использования природных лугов как сенокосов и пастбищ и уменьшением поголовья домашнего скота [1]. Пойменные луга р. Сож и р. Днепр изучали [2–4].

Следует подчеркнуть, что в России также уделяется внимание изучению пойменных лугов. Так, в работе [5] отмечено, что дробное внесение минеральных удобрений в соответствии с фазами развития доминирующего в фитоценозе злака увеличило урожайность травостоя и повысило содержание макроэлементов в сене. В работе [6] указывается, что для улучшения экологической обстановки и продуктивности деградированных пастбищ первостепенное значение имеет предоставление этим угодьям двухгодичного освобождения от выпаса. Это способствует восстановлению в пастбищах ценных кормовых трав и повышению продуктивности более чем в два раза.

#### *Материалы и методы исследований*

В 2013 году в пойме р. Припять Мозырского района Гомельской области (напротив д. Лучежевичи) было начато изучение восьми луговых экосистем пастбищного использования. Ниже приводится характеристика этих объектов. Координаты изучаемой луговой экосистемы р. Припять: N 52°06'756"; E 29°11'305".

*Объект 1.* Выровненное понижение левобережной центральной поймы, 100 × 200 м. Проективное покрытие 100%. Высота травостоя 70–80 см. Почва перегнойно–иловато–глеевая. По эколого–флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Caricetum gracilis*, вариант *Glyceria maxima*, субвариант *typica*. Диагностическим видом ассоциации является *Carex acuta*. Диагностическими видами варианта — *Glyceria maxima*, *Galium palustre*, *Ranunculus flamula*, *Glyceria fluitans*, *Poa palustris*, *Carex vesicaria*. В травостое также встречались *Ranunculus repens*, *Myosotis palustris*, *Agrostis stolonifera*, *Eleocharis palustris*, *Alisma lanceolata*, *Mentha arvensis*, *Carex vulpine*, *Juncus atratus*, *Lysimachia nummularia*, *Potentilla anserine*, *Stellaria palustris*, *Iris pseudacorus*.

*Объект 2.* Грива левобережной поймы, ширина 10 м, длина 100 м. Проективное покрытие 80%. Высота травостоя 50–60 см. Почва дерновая, слаборазвитая, супесчаная. По эколого–флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Agrostietum tenuis*. Диагностическим видом ассоциации является *Agrostis tenuis*.



Диагностическими видами *Molinio-Arrhenatheretea* — *Vicia cracca*, *Rbinantlus vernalis*, *Plantago lanceolata*; диагностическим видом союза *Molinion* — *Allium angulosum*; Диагностический вид *Agropyro* — *Rumicion crispi* — *Leontodon autumnalis*. Диагностический вид — *Rumex acetosella*. Также встречаются виды: *Juncus atratus*, *Tanacetum vulgare*, *Hieracium umbellatum*, *Rumex thyriflorus*, *Gratiola officinalis*, *Ranunculus flamula*.

*Объект 3.* Склон гривы левобережной центральной поймы. Проективное покрытие 90%. Высота травостоя 70–80 см. Почва дерново-глееватая. По эколого-флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*, вариант *Agrostis canina*. Диагностическими видами ассоциации являются *Poa palustris*, *Juncus atratus*, *Hieracium umbellatum*; Д. в. варианта — *Agrostis canina*, *Plantago lanceolata*, *Eleocharis palustris*. Д. в. *Molinion* — *Allium angulosum*, *Cnidium dubium*. Д. в. *Caltion* — *Myosotis palustris*; *Agropyro* — *Rumicion crispi* — *Ranunculus repens*, *Potentilla anserine*, *Leontodon autumnalis*. Также встречаются *Lysimachia nummularia*, *Rumex thyriflorus*, *Mentha arvensis*.

*Объект 4.* Межгривное понижение, ширина 15 м, длина 100 м. Проективное покрытие — 100%, высота 90 см. По эколого-флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Caricetum vesicariae* Br.-Bl. et Denis 1926, союзу *Magnocaricion elatae* Koch 1926, порядку *Magnocaricetalia* Pignatti 1953, классу *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941.

*Объект 5.* Плоская грива левобережной центральной поймы шириной 25 м, длиной 150 м. Проективное покрытие — 90%, высота травостоя 60–65 см. Почва дерново-глееватая супесчаная. Аспект травостоя зеленоватый с пепельным оттенком от соцветий полевицы виноградниковой. Продуктивность от 20 до 25 ц/га сена. По эколого-флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Agrostis vinealis*, субассоциации *Koelerietosum delavignei*, вариант *Allium angulosum*. Диагностический вид ассоциации *Agrostis vinealis*, диагностический вид субассоциации — *Koeleria delavignei*, *Poa angustifolia*; диагностический вид варианта — *Allium angulosum*, *Vicia cracca*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus acris*, *Dianthus borbasii*. Диагностическим видом *Molinio-Arrhenatheretea* — *Plantago lanceolata*. Также встречаются *Rumex thyriflorus*, *Stellaria graminea*, *Festuca rubra*, *Prunella vulgaris*, *Juncus atratus*.

*Объект 6.* Межгривное понижение, ширина 15 м, длина 100 м. Проективное покрытие 85–90%. По эколого-флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Caricetum vulpinae* Novunski 1927, вариант *Agrostis canina*, союзу *Magnocaricion elatae* Koch 1926, порядку *Magnocaricetalia* Pignatti 1953, классу *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941.

*Объект 7.* Плоское понижение левобережной поймы, ширина 20 м, длина 150 м. Проективное покрытие 80–90%, высота 120–130 см. Почва дерново-глееватая супесчаная. По эколого-флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Phalaroidetum arundinacea* Libbert 1931, союзу *Magnocaricion elatae* Koch 1926, порядку *Magnocaricetalia* Pignatti 1953, классу *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941.

*Объект 8.* Плоская равнина левобережной центральной поймы. Проективное покрытие 80–90%, высота 70–80 см. По эколого-флористической классификации луговая экосистема относится к ассоциации *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*, вариант *Agrostis canina*, союзу *Alopecurion pratensis* Passarge 1964, порядку *Molinietalia* W. Koch 1926, классу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937.

Флористический состав изучали по методу А. А. Корчагина [14] одновременно с геоботаническим описанием травостоев луговых экосистем [15–18]. Латинские названия видов растений даны по Определителю высших растений Беларуси [19]. Классификацию луговых сообществ выполняли в соответствии с принципами и методами эколого-

флористической классификации Браун–Бланке [20, 21]. В луговых сообществах закладывали пробные площади (ПП) размером 10 м x 15 м в 4-х кратной повторности. Травостой на этих ПП стравливался животными в количестве 104 головы. Перед стравливанием определялась урожайность луговых экосистем. Учет урожайности определяли укосным методом. На ПП закладывались учетные площадки размером 1 м<sup>2</sup> в 4-х кратной повторности. Агрохимический анализ почвы, зоотехнический анализ травяных кормов и онтогенетическую структуру определяли по общепринятым методикам.

*Результаты исследований и их обсуждение*

Результаты исследований показали, что почвы пастбищных угодий (напротив н. п. Лучежевичи) сильнокислые, характеризуется очень низким содержанием подвижного фосфора и подвижного калия. Особенностью почв является высокое содержание органического вещества, что, несомненно, связано с периодическим затоплением луга (Таблица 1).

Анализ почв (Таблица 2) изучаемых луговых объектов на содержание тяжелых металлов в 2013 году показал, что количество меди, кобальта, кадмия, никеля и хрома было гораздо ниже ПДК. В почвах отдельных луговых ассоциаций наблюдалось несколько повышенное содержание цинка, свинца, однако эти величины находились в пределах ПДК. Практически в почвах всех исследуемых ассоциаций наблюдалось превышение ПДК по марганцу в 2–10 раз. Наибольшее количество железа отмечалось в почвах луговых ассоциаций напротив н. п. Лучежевичи, где выпасался скот.

Таблица 1.

АГРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ  
АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ Р. ПРИПЯТЬ, 2013 г.

Ассоциация	Определяемые показатели			
	<i>pH<sub>KCl</sub></i>	Калий (подвижный), мг/кг	Фосфор (подвижный), мг/кг	Органическое в-во (гумус), %
<i>Caricetum gracilis</i>	4,30	125	13	6,71
<i>Agrostietum tenuis</i>	4,10	36	49	2,38
<i>Agrostis vinealis</i>	3,84	55	28	5,71
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	4,21	103	20	4,20
<i>Agrostietum vinealis</i>	3,97	48	13	4,37
<i>Caricetum vulpinae</i>	4,14	89	34	6,12
<i>Phalaroidetum arundinacea</i>	4,56	96	19	4,96
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	4,21	103	20	4,20

Анализ ассоциаций (Таблица 3) луговых экосистем пастбищного использования показал, что из восьми изучаемых ассоциаций наиболее высокая продуктивность травостоя отмечена у ассоциаций *Phalaroidetum arundinacea* и *Caricetum gracilis*. У ряда ассоциаций *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*, *Caricetum vesicariae*, *Caricetum vulpinae* продуктивность несколько ниже, наиболее низкая продуктивность установлена для ассоциации *Agrostietum tenuis* и *Agrostietum vinealis*. Минеральные удобрения увеличивают урожайность луга в 1,3–1,4 раза. В среднем распределение урожая зеленой массы по циклам стравливания составляет в I-ом — 50%, II-ом — 30%, III-ем — 20%.

Таблица 2.

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В ПОЙМЕ Р. ПРИПЯТЬ, 2013 г., абс.–  
сух. сост., мг/кг

Название ассоциации	Определяемые показатели										
	Железо	Медь	Цинк	Кобальт	Марганец	Свинец	Кадмий	Никель	Хром		
<i>Caricetum gracilis</i>	8441,70	1,23	4,45	0,42	109,2	6,74	<0,07	1,11	0,16		
<i>Agrostietum tenuis</i>	2031,35	0,66	1,82	<0,25	15,75	1,42	<0,07	0,84	0,14		
<i>Agrostis vinealis</i>	4582,13	0,23	1,20	<0,25	5,51	2,67	<0,07	0,81	0,14		
<i>Poa palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	5000,61	0,58	1,85	<0,25	20,49	3,44	<0,07	1,06	<0,14		
<i>Agrostietum vinealis</i>	4696,65	0,19	1,07	<0,25	9,68	2,38	<0,07	0,63	0,16		
ПДК		1,5–5,0	3–10	5,0	2–10	3–15	0,03–0,3	4,0	6,0		

В 2014 году отмечались такие же закономерности в общей продуктивности, распределении ее по циклам стравливания, реакции изучаемых ассоциаций на внесение минеральных удобрений (Таблица 4).

Таблица 3.

ПРОДУКТИВНОСТЬ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЫ Р. ПРИПЯТЬ,  
2013 г., ц/га сухой массы

Название ассоциации	Циклы стравливания			
	I	II	III	Всего
<i>Caricetum gracilis</i>	<u>23,2</u>	<u>13,9</u>	<u>9,3</u>	<u>46,4</u>
	30,3	18,6	9,3	58,2
<i>Agrostietum tenuis</i>	<u>12,0</u>	<u>8,5</u>	<u>6,2</u>	<u>26,7</u>
	17,5	11,4	5,8	34,7
<i>Poo palustris — Alopecuretum pratensis</i>	<u>17,5</u>	<u>12,3</u>	<u>8,3</u>	<u>38,9</u>
	26,2	16,4	8,8	51,4
<i>Caricetum vesicariae</i>	<u>19,8</u>	<u>13,6</u>	<u>7,9</u>	<u>41,3</u>
	28,7	17,7	9,2	55,3
<i>Agrostietum vinealis</i>	<u>12,5</u>	<u>9,4</u>	<u>5,9</u>	<u>27,8</u>
	18,7	11,7	6,2	36,6
<i>Caricetum vulpinae</i>	<u>16,2</u>	<u>11,7</u>	<u>7,7</u>	<u>35,6</u>
	23,9	15,5	7,5	46,9
<i>Phalaroidetum arundinacea</i>	<u>23,4</u>	<u>18,2</u>	<u>10,5</u>	<u>52,1</u>
	35,7	22,7	10,3	68,7
<i>Poo palustris — Alopecuretum pratensis, вариант Agrostis canina</i>	<u>16,5</u>	<u>12,4</u>	<u>8,7</u>	<u>37,6</u>
	20,1	16,2	7,8	50,1
НСР <sub>0,5 ц/га</sub>				<u>1,8</u> 2,2

Примечание. Над чертой указана продуктивность без внесения удобрений (контроль), под чертой — вариант с внесением N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>60</sub> кг/га под первый цикл стравливания и N<sub>30</sub> кг/га второй цикл стравливания.

Анализ продуктивности (Таблица 5) изучаемых луговых экосистем в 2015 году показал, что в связи с недостаточным атмосферным увлажнением наблюдалось уменьшение продуктивности травостоя почти в два раза по сравнению с 2014 годом, и было проведено только два цикла стравливания.

Анализ участия агроботанических групп в составе ассоциаций луговых экосистем поймы р. Припять при пастбищном использовании (Таблица 6) показал, что из восьми ассоциаций у пяти в агроботаническом составе преобладали злаки, а у трех ассоциаций — осоки. Во всех ассоциациях отсутствовали бобовые. Отмечено также участие во всех ассоциациях группы разнотравья. После двухлетнего пастбищного использования в агроботаническом составе наблюдается тенденция увеличения группы злаков и уменьшения группы осок и разнотравья.

В 2015 году сохранились те же тенденции, что и в предыдущие годы. Это увеличение доли группы злаков и уменьшение группы осок и разнотравья.

Анализ онтогенетической структуры видов-доминантов ассоциаций луговых экосистем пойменного луга р. Припять (напротив н. п. Лучежевичи) при пастбищном использовании в 2013 году (Таблица 7) показал, что в ассоциации *Caricetum gracilis*, в ценопопуляции доминантного вида осоки острой преобладали средневозрастные генеративные растения g<sub>2</sub> (36,1%). Количество особей имматурных и старых генеративных растений было практически равным (19,3%). Всего в онтогенетическом составе насчитывалось четыре онтогенетические группы.



Таблица 4.

ПРОДУКТИВНОСТЬ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЫ Р. ПРИПЯТЬ, 2014 г., ц/га сухой массы

Название ассоциации	Циклы стравливания			
	I	II	III	Всего
<i>Caricetum gracilis</i>	19,9	14,3	10,1	44,3
	29,2	18,1	9,0	56,3
<i>Agrostietum tenuis</i>	11,2	8,2	5,5	24,9
	16,8	10,3	5,3	32,4
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i>	18,6	11,6	6,3	36,5
	24,7	16,8	8,0	49,5
<i>Caricetum vesicariae</i>	19,7	12,5	7,1	39,4
	27,4	16,5	8,9	52,8
<i>Agrostietum vinealis</i>	12,1	7,8	5,3	25,2
	17,4	10,7	6,1	34,2
<i>Caricetum vulpinae</i>	16,7	10,6	6,1	33,4
	22,8	13,9	8,1	44,8
<i>Phalaroidetum arundinaceae</i>	23,6	16,1	10,6	50,3
	34,3	21,2	10,4	65,9
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	18,2	12,1	5,1	35,4
	25,2	14,9	8,2	48,3
НСР <sub>0,5</sub> ц/га				1,9
				2,4

Примечание. См. примечание к Таблице 3.

В ассоциации *Agrostietum tenuis* у доминирующего вида *Agrostis tenuis* находилось пять онтогенетических групп с преобладанием g<sub>2</sub> растений — 35,9%. Примерно равным было соотношение плотности виргинильных и молодых генеративных растений — 20,5% и 18,6%.

Таблица 5.

ПРОДУКТИВНОСТЬ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЫ Р. ПРИПЯТЬ, 2015 г., ц/га сухой массы

Название ассоциации	Циклы стравливания			
	I	II	III	Всего
<i>Caricetum gracilis</i>	13,4	9,3	—	22,7
	16,5	11,2	—	27,7
<i>Agrostietum tenuis</i>	8,7	5,2	—	13,9
	10,5	6,4	—	16,9
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i>	11,6	7,8	—	19,4
	15,1	9,4	—	24,5
<i>Caricetum vesicariae</i>	11,9	8,3	—	20,2
	14,9	10,2	—	25,1
<i>Agrostietum vinealis</i>	7,2	6,6	—	13,8
	9,1	8,1	—	17,2
<i>Caricetum vulpinae</i>	12,8	7,2	—	20,0
	15,4	8,7	—	24,1
<i>Phalaroidetum arundinaceae</i>	16,2	11,4	—	27,6
	21,1	14,2	—	35,3
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	12,2	6,7	—	18,9
	15,2	8,2	—	23,4
НСР <sub>0,5</sub> ц/га				2,2
				2,5

Примечание. См. примечание к таблице 3.

В ассоциации *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis* у ценопопуляции доминантного вида *Poa palustris* отмечено пять онтогенетических групп, наибольшее участие принимали g<sub>2</sub>

растения — 33,5% и виргинильные — 24,2%. Сходный онтогенетический состав наблюдался и у ценопопуляции *Alopecurus pratensis*, у них была похожая реакция на пастбищное использование.

Таблица 6.

УЧАСТИЕ АГРОБОТАНИЧЕСКИХ ГРУПП В СОСТАВЕ АССОЦИАЦИЙ ПОЙМЫ

Р. ПРИПЯТЬ, 2013–2015 г. г., в %

Название ассоциации	Годы	Агроботанические группы			
		злаки	осоки	бобовые	разнотравье
<i>Caricetum gracilis</i>	2013	18,3	71,5	—	10,2
	2014	21,5	69,2	—	9,3
	2015	23,7	68,1	—	8,2
<i>Agrostietum tenuis</i>	2013	85,5	—	—	14,5
	2014	86,9	—	—	13,1
	2015	89,2	—	—	10,8
<i>Poo palustris — Alopecuretum pratensis</i>	2013	80,1	6,7	—	13,2
	2014	82,8	5,3	—	11,9
	2015	84,3	4,8	—	10,9
<i>Caricetum vesicariae</i>	2013	15,2	78,6	—	6,2
	2014	17,8	76,8	—	5,4
	2015	20,1	75,2	—	4,7
<i>Agrostietum vinealis</i>	2013	89,2	—	—	10,8
	2014	91,3	—	—	8,7
	2015	94,2	—	—	5,8
<i>Caricetum vulpinae</i>	2013	13,6	81,3	—	5,1
	2014	15,4	80,2	—	4,4
	2015	18,4	78,4	—	3,2
<i>Phalaroidetum arundinacea</i>	2013	92,4	—	—	7,6
	2014	93,9	—	—	6,1
	2015	95,6	—	—	4,4
<i>Poo palustris — Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	2013	78,4	8,7	—	12,9
	2014	81,8	6,9	—	11,3
	2015	85,5	4,8	—	9,7

В ассоциации *Caricetum vesicaria* у ценопопуляции *Carex versicaria* зафиксировано четыре онтогенетические группы с доминированием  $g_2$  растений — 37,8%, соотношение других онтогенетических групп было более равномерным.

В ассоциации *Agrostietum vinealis* доминант *Agrostis vinealis* включала четыре онтогенетические группы с преобладанием  $g_2$  растений — 38,7%. У виргинильных и молодых генеративных растений были практические одинаковые величины. Следует отметить, относительно невысокое участие старых генеративных растений.

В ассоциации *Caricetum vulpinae* у доминирующей ценопопуляции *Carex vulpina* онтогенетический спектр состоял также из четырех онтогенетических групп, где наибольшее участие было у  $g_2$  — 39,2%, участие  $g_1$  составляло 29,1%, а  $g_3$  — 12,1%.

В ассоциации *Phalaroidetum arundinaceae* у ценопопуляции *Phalaroides arundinacea* в онтогенетическом составе находилось четыре онтогенетические группы с преобладанием  $g_2$  растений — 37,6%,  $v$  — 29,3%,  $g_1$  — 13,6%,  $g_3$  — 19,7%.

В ассоциации *Poo palustris — Alopecuretum pratensis* у доминирующей ценопопуляции *Poa palustris* в онтогенетической спектр входило пять онтогенетических групп. Наибольшее участие принимали  $g_2$  — 34,2% и  $g_1$  — 22,6%. Также в этой ценопопуляции отмечено появление имматурных особей — 11,4%. У содоминанта *Alopecurus pratensis* отмечены

сходные закономерности онтогенетического состава. Плотность особей лисохвоста лугового на 3,1 особь/м<sup>2</sup> выше, чем у *Poa palustris*.

При пастбищном использовании травостоя происходит адаптация онтогенетического состава к этому режиму использования, создаются условия для прорастания семян и пополнения молодыми особями. Устойчивость ценопопуляций обеспечивается преобладанием в онтогенетическом спектре средневозрастных генеративных растений, а также наличием имматурных и виргинильных растений, что свидетельствует о благоприятных условиях развития.

Анализ онтогенетической структуры видов–доминантов ассоциаций луговых экосистем при пастбищном использовании в 2014 году (Таблица 8) показал, что в ассоциации *Caricetum gracilis* у ценопопуляции *Carex acuta* в онтогенетическом составе находятся четыре онтогенетические группы, где наибольшее влияние принимают  $g_2$  растения — 41,4%, у остальных трех групп не отмечалось большого различия в их плотности на 1 м<sup>2</sup>, у них примерно равная доля в формировании ценопопуляции:  $v$  — 14,7%,  $g_1$  — 22,8%,  $g_3$  — 21,9%. Аналогичная ситуация сложилась и для ассоциации *Agrostietum tenuis*. Онтогенетическую структуру ценопопуляции *Agrostis tenuis* также формировали  $g_2$  растения — 54,7%, а у остальных трех онтогенетических групп было относительно равное участие в онтогенетическом составе: виргинильных растений — 14,5%,  $g_1$  — 16,1%,  $g_3$  — 14,7%. В ассоциации *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis* у ценопопуляции *Poa palustris* отмечено четыре онтогенетические группы, где доминировали средневозрастные генеративные растения — 36,0%. Почти в два раза ниже было участие  $g_3$  растений — 17,4%, незначительно между собой отличались виргинильные растения — 21,3% и молодые генеративные — 25,3%. У ценопопуляции *Alopecurus pratensis* также обнаружено четыре онтогенетические группы, где в основном преобладали  $g_2$  растения — 38,6% и  $v$  растения — 34,4%. Значительно меньшее участие оказалось у молодых генеративных — 16,7% и старых генеративных растений — 10,3%. В ассоциации *Caricetum vesicariae* у ценопопуляции *Carex vesicaria* наибольшее участие наблюдалось у  $g_2$  растений — 40,0%, практически одинаковые значения *Poa palustris* отмечались у  $g_1$  — 22,9% и  $g_3$  — 22,3%, несколько меньшее участие было виргинильных растений — 14,8%. В ассоциации *Agrostietum vinealis* обнаружено пять онтогенетических групп с доминированием  $g_2$  растений — 38,4%, участие имматурных и старых генеративных растений оказалось практически равным — 10,9% и 10,7%. Также на наблюдалось резкого различия между виргинильными (17,5%) и молодыми генеративными (22,5%). В ассоциации *Caricetum vulpinae* у ценопопуляции *Carex vulpina* наиболее многочисленной оказалась группа  $g_2$  растений — 43,6%. Также значительное участие оказалось и у  $g_1$  растений — 31,7%. Доля виргинильных растений уменьшилась до 14,7%, еще ниже стало участие старых генеративных растений — 10,0%. В ассоциации *Phalaroidetum arundinaceae*, ценопопуляции *Phalaroides arundinacea* обнаружено пять онтогенетических групп, с наибольшим участием  $g_2$  растений — 36,4%. Близкие значения наблюдались у имматурных — 13,8%,  $g_1$  — 14,8% и  $g_3$  — 12,9%, у  $g_1$  участие было выше, чем в этих онтогенетических группах — 22,1%. В ассоциации *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*, вариант *Agrostis canina* ценопопуляция *Poa palustris* имела пять онтогенетических групп, где на участие  $g_2$  растений приходилось 37,6%, молодых генеративных — 25,0%, виргинильных — 21,4%. Гораздо ниже было участие старых генеративных растений — 11,1% и имматурных — 4,9%. В ценопопуляции *Alopecurus pratensis* также обнаружено пять онтогенетических групп, где практически одинаковое участие отмечалось у  $g_2$  растений — 31,2% и  $g_1$  — 29,0%. Несколько меньшее было участие виргинильных растений — 24,9%, также близкие значения обнаружены у имматурных растений — 8,0% и старых генеративных — 6,9%.

Таблица 7.

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВИДОВ–ДОМИНАНТОВ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ  
ПОЙМЕННОГО ЛУГА Р. ПРИПЯТЬ, 2013 Г., особей/м<sup>2</sup>

Название ассоциации	Онтогенетическая структура									
	Проростки (p)	Ювениль- ные (j)	Имматурные (im)	Виргинильные (v)	Молодые генеративные (g1)	Средне- возрастные (g2)	Старые генеративные (g3)	Всего на 1 м <sup>2</sup>		
<i>Caricetum gracilis</i>	—	—	—	4,7±0,28	6,5±0,39	8,8±0,53	4,4±0,25	24,4		
<i>Agrostietum tenuis</i>	—	—	3,9±0,2	8,4±0,46	7,6±0,42	14,7±0,88	6,4±0,32	41,0		
<i>Poa palustris — Alopecuretum pratensis</i>	—	—	4,4±0,19 7,6±0,38	12,2±0,67 14,4±0,72	9,9±0,54 7,8±0,35	16,9±0,92 18,4±0,93	7,1±0,42 6,1±0,27	50,5 54,3		
<i>Caricetum vesicariae</i>	—	—	—	6,2±0,29	9,2±0,41	14,7±0,69	8,8±0,38	38,9		
<i>Agrostietum vinealis</i>	—	—	—	12,9±0,56	12,6±0,51	20,9±1,11	7,6±0,33	54,0		
<i>Caricetum vulpinae</i>	—	—	—	6,4±0,30	9,4±0,41	12,7±0,61	3,9±0,17	42,4		
<i>Phalaroidetum arundinacea</i>	—	—	—	11,6±0,52	5,4±0,29	14,9±0,91	7,8±0,35	39,7		
<i>Poa palustris — Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	—	—	6,2±0,27 9,4±0,42	9,1±0,41 11,3±0,44	12,3±0,51 14,4±0,54	18,6±0,67 15,6±1,13	8,3±0,37 6,9±0,38	54,5 57,6		

Примечание. В ассоциации *Poa palustris — Alopecuretum pratensis* в числителе приведены данные по *Poa palustris*, в знаменателе — по *Alopecurus pratensis*.



Таблица 8.

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВИДОВ-ДОМИНАНТОВ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЕННОГО ЛУГА  
Р. ПРИПЯТЬ (НАПРОТИВ Н. П. ЛУЧЕЖЕВИЧИ, ПАСТБИЩНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ), 2014 г., особей/м<sup>2</sup>

Название ассоциации	Онтогенетическая структура										Всего на 1 м <sup>2</sup>
	Проростки (p)	Ювенильные (j)	Имматурные (im)	Виргинильные (v)	Молодые генеративные (g <sub>1</sub> )	Средневозрастные (g <sub>2</sub> )	Старые генеративные (g <sub>3</sub> )				
<i>Caricetum gracilis</i>	—	—	—	3,4±0,13	5,3±0,22	9,6±0,43	4,9±0,18			23,2	
<i>Agrostietum tenuis</i>	—	—	—	5,6±0,22	6,2±0,26	21,1±1,18	5,7±0,20			38,6	
<i>Poa raluistris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i>	—	—	—	$\frac{10,3 \pm 0,51}{18,1 \pm 0,92}$	$\frac{12,2 \pm 0,67}{8,8 \pm 0,42}$	$\frac{17,4 \pm 0,95}{20,3 \pm 1,14}$	$\frac{8,4 \pm 0,29}{5,4 \pm 0,16}$			$\frac{48,3}{52,6}$	
<i>Caricetum vesicariae</i>	—	—	—	5,2±0,18	8,1±0,36	14,2±0,78	7,9±0,27			35,4	
<i>Agrostietum vinealis</i>	—	—	6,4±0,25	10,3±0,51	13,2±0,64	22,6±1,24	6,3±0,15			58,8	
<i>Caricetum vulpinae</i>	—	—	—	4,7±0,15	10,1±0,48	13,9±0,62	3,2±0,09			31,0	
<i>Phalaroidetum arundinaceae</i>	—	—	5,8±0,24	9,3±0,41	6,2±0,28	15,3±0,76	5,4±0,18			42,0	
<i>Poa raluistris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	—	—	$\frac{2,6 \pm 0,11}{4,3 \pm 0,17}$	$\frac{11,2 \pm 0,56}{13,4 \pm 0,68}$	$\frac{13,1 \pm 0,72}{15,6 \pm 0,76}$	$\frac{19,7 \pm 1,08}{16,8 \pm}$	$\frac{5,8 \pm 0,22}{3,7 \pm 0,12}$			$\frac{52,4}{53,8}$	

Примечание. В ассоциации *Poa raluistris* — *Alopecuretum pratensis* в числителе приводятся данные по *Poa raluistris*, в знаменателе — по *Alopecurus pratensis*.

Таблица 9.

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВИДОВ-ДОМИНАНТОВ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЕННОГО ЛУГА  
Р. ПРИПЯТЬ (НАПРОТИВ Н.П. ЛУЧЕЖЕВИЧИ, ПАСТБИЩНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ), 2015 г., особей/м<sup>2</sup>

Название ассоциации	Онтогенетическая структура									
	Проростки (p)	Ювенильные (j)	Имматурные (im)	Виргинильные (v)	Молодые генеративные (g1)	Средне-возрастные (g2)	Старые генеративные (g3)	Всего на 1 м <sup>2</sup>		
<i>Caricetum gracilis</i>	—	—	—	1,8±0,08	4,7±0,15	11,2±0,56	4,1±0,18	21,8		
<i>Agrostietum tenuis</i>	—	—	—	2,2±0,09	5,3±0,22	24,1±1,38	3,8±0,12	35,4		
<i>Poa palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i>	—	—	—	7,6±0,31 13,2±0,72	9,7±0,44 6,4±0,24	21,2±1,18 24,1±1,38	7,4±0,25 4,9±0,14	45,9 48,6		
<i>Caricetum vesicariae</i>	—	—	—	3,1±0,14	5,4±0,26	17,1±0,97	9,8±0,48	32,2		
<i>Agrostietum vinealis</i>	—	—	—	4,2±0,16	15,6±0,67	27,2±1,62	7,3±0,21	54,3		
<i>Caricetum vulpinae</i>	—	—	—	2,1±0,09	8,4±0,48	15,2±0,75	2,5±0,12	28,2		
<i>Phalaroidetum arundinaceae</i>	—	—	—	6,4±0,28	8,7±0,51	20,5±1,18	2,7±0,11	38,3		
<i>Poa palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	—	—	—	5,2±0,2,3 6,1±0,28	10,4±0,49 12,3±0,58	23,7±1,36 23,5±1,34	8,0±0,29 65±0,18	47,3 48,4		

Примечание. В ассоциации *Poa palustris* — *Alopecuretum pratensis* в числителе приводятся данные по *Poa palustris*, в знаменателе — по

Таблица 10.

ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАВЯНЫХ КОРМОВ АССОЦИАЦИЙ ПОЙМЫ Р. ПРИПЯТЬ, 2013 г., % абс. сух. в.

Ассоциация	Определяемые показатели											
	Сырая клетчатка	Сырой протеин	Переваримый протеин	Сырая зола	Сырой жир	Фосфор	Калий	Магний	Кальций	Натрий	Обменная энергия	Кормовые единицы
<i>Caricetum gracilis</i>	30,6	11,81	8,89	8,8	3,08	0,14	0,55	0,32	0,33	0,52	7,38	0,64
<i>Agrostietum tenuis</i>	37,4	8,15	7,96	4,2	2,48	0,12	0,29	0,19	0,16	0,09	4,31	0,51
<i>Poo palustris — Alopecuretum pratensis</i>	26,9	12,21	9,40	8,8	3,03	0,22	0,76	0,32	0,35	0,74	7,72	0,72
<i>Caricetum vesicariae</i>	34,7	13,42	8,33	6,7	2,15	0,18	0,80	0,18	0,15	0,32	8,73	0,56
<i>Agrostietum vinealis</i>	36,9	9,39	8,02	7,0	1,75	0,17	0,36	0,19	0,14	0,17	5,35	0,52
<i>Caricetum vulpinae</i>	33,0	12,38	8,56	8,3	2,69	0,25	0,90	0,26	0,37	1,11	7,86	0,59
<i>Phalaroidetum arundinaceae</i>	32,9	13,69	8,57	6,9	2,56	0,26	0,56	0,34	0,26	1,10	8,96	0,60
<i>Poo palustris — Alopecuretum pratensis</i> , вариант <i>Agrostis canina</i>	29,9	16,93	8,99	7,7	2,34	0,24	0,78	0,29	0,34	0,98	11,68	0,65

Рассматривая ассоциацию *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis* видно, что в состав обеих ценопопуляций *Poo palustris* и *Alopecuretum pratensis* входили 4 онтогенетические группы с преобладанием  $g_2$  растений. У ценопопуляции *Poo palustris* разницы в плотности особей на  $1 \text{ м}^2$  виргинильных и старых генеративных особей практически нет. Плотность ценопопуляций *Alopecuretum pratensis* на  $2,7$  особь/ $\text{м}^2$  выше, чем у ценопопуляции *Poo palustris*. В ценопопуляции *Poo palustris* значительное участие принимали и виргинильные растения —  $27,2\%$ .

В ассоциации *Caricetum vesicariae*, ценопопуляции *Carex vesicariae* — четыре онтогенетические группы, наибольший процент участия у  $g_2$  растений —  $53,1\%$  и  $g_3$  растений —  $30,4\%$ .

В ассоциации *Agrostietum vinealis*, ценопопуляции *Agrostis vinealis* присутствует четыре онтогенетические группы, с преобладанием  $g_2$  растений —  $50,1\%$ , у  $g_1$  —  $28,7\%$ , наименьшее участие принимали виргинильные растения —  $7,7\%$ .

В ассоциации *Caricetum vulpinae*, ценопопуляции *Carex vulpinae* также находилось четыре онтогенетические группы с доминированием  $g_2$  растений —  $53,9\%$ . Почти в два раза меньше доля  $g_1$  растений —  $29,8\%$ . Доля виргинильных растений и старых генеративных растений между собой резко не отличалась —  $v$  —  $7,4\%$  и  $g_3$  —  $8,9\%$ .

В ассоциации *Phalaroidetum arundinaceae* также отмечено четыре онтогенетические группы. Наибольшее участие в онтогенетическом спектре принимали  $g_2$  растения —  $53,5\%$  и  $g_1$  —  $22,7\%$ . Рассматривая ассоциацию *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis* видно, что в обеих ценопопуляциях *Poo palustris* и *Alopecuretum pratensis* наблюдался сходный тип развития онтогенетической структуры, наличие четырех онтогенетических групп и практически одинаковой плотности этих ценопопуляций.

Таким образом, ценопопуляционный анализ видов–доминантов луговых ассоциаций пойменного луга р. Припять урочища Лучежевичи при пастбищном использовании показал, что у восьми ассоциаций наблюдались сходные черты развития ценопопуляций видов–доминантов. Отмечается доминирование средневозрастных генеративных растений. В онтогенетической структуре встречаются в основном четыре онтогенетические группы с разной долей их участия в онтогенетическом составе. На второй год наблюдений у всех изучаемых ценопопуляций наблюдалось незначительное уменьшение плотности особей, что может быть связано с хозяйственным использованием, а также с засушливыми условиями вегетационного сезона.

Выполненный в 2013 году зоотехнический анализ травяных кормов (Таблица 10) показал, что по питательности, в целом, они удовлетворяют нормам кормления сельскохозяйственных животных.

#### Выводы:

1. По агрономическим показателям почвы пастбищных угодий сильноокислые, характеризуется очень низким содержанием подвижного фосфора и подвижного калия. Особенностью почв является высокое содержание органического вещества, что, несомненно, связано с периодическим затоплением луга.

2. В почвах всех исследуемых ассоциаций наблюдалось превышение ПДК по марганцу в 2–10 раз.

3. Из восьми изучаемых ассоциаций наиболее высокая продуктивность травостоя отмечена у ассоциаций *Phalaroidetum arundinacea* и *Caricetum gracilis*. Наиболее низкая продуктивность установлена для ассоциации *Agrostietum tenuis* и *Agrostietum vinealis*. Минеральные удобрения увеличивают урожайность луга в 1,3–1,4 раза.

4. В агроботаническом составе наблюдается тенденция увеличения группы злаков и уменьшения группы осок и разнотравья.

5. Ценопопуляционный анализ видов–доминантов луговых ассоциаций при пастбищном использовании показал, что у восьми ассоциаций наблюдались похожие черты развития ценопопуляций видов–доминантов. Отмечается доминирование средневозрастных

генеративных растений. В онтогенетической структуре встречаются, в основном, четыре онтогенетические группы с разной долей их участия в онтогенетическом составе. На второй год наблюдений у всех изучаемых ценопопуляций наблюдалось незначительное уменьшение плотности особей.

6. По зоотехническому анализу травяной корм пойменного луга отвечал требованиям кормления сельскохозяйственных животных.

*Список литературы:*

1. Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф., Жадько С. В. Продуктивность луговых экосистем поймы р. Припять при сенокосном использовании // Кормопроизводство. 2016. №1. С. 9–12.
2. Иванова О. Г., Заварухина Л. В. Приемы повышения продуктивности пойменных лугов в условиях Крайнего Северо–Востока // Кормопроизводство. 2015. №2. С. 10–13.
3. Гамидов И. Р., Магомедов Н. Р., Сердеров В.К. Некоторые аспекты сохранения видового состава пастбищной растительности Северо–Западного Прикаспия // Кормопроизводство. 2015. №71. С. 11–15.
4. Сапегин Л. М., Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф. Продуктивность и структура пойменного луга реки Сож // Кормопроизводство. 2011. №4. С. 39–40.
5. Сапегин Л. М., Дайнеко Н. М. Продуктивность и ценопопуляционная структура клеверов, подсеянных в дернину пойменного луга р. Сож // Кормопроизводство. 2011. №9. С. 15–17.
6. Дайнеко Н. М., Сапегин Л. М., Тимофеев С. Ф. Продуктивность травостоя луговых ассоциаций в пойме реки Днепр // Кормопроизводство. 2012. №9. С. 34–35.

*References:*

1. Dayneko N. M., Timofeyev S. F., Zhadko S. V. Produktivnost lugovykh ekosistem poymy r. Pripyat pri senokosnom ispolzovanii. Kormoproizvodstvo, 2016, no. 1, pp. 9–12.
2. Ivanova O. G., Zavarukhina L. V. Priyemy povysheniya produktivnosti poymennykh lugov v usloviyakh Kraynego Severo–Vostoka. Kormoproizvodstvo, 2015, no. 2, pp. 10–13.
3. Gamidov I. R., Magomedov N. R., Serderov V. K. Nekotoryye aspekty sokhraneniya vidovogo sostava pastbishchnoy rastitelnosti Severo–Zapadnogo Prikaspiya. Kormoproizvodstvo, 2015, no. 71, pp. 11–15.
4. Sapegin L. M., Dayneko N. M., Timofeyev S. F. Produktivnost i struktura poymennogo luga reki Sozh. Kormoproizvodstvo, 2011, no. 4, pp. 39–40.
5. Sapegin L. M., Dayneko N. M. Produktivnost i tsenopopulyatsionnaya struktura kleverov, podseyannykh v derninu poymennogo luga r. Sozh. Kormoproizvodstvo, 2011, no. 9, pp. 15–17.
6. Dayneko N. M., Sapegin L. M., Timofeyev S. F. Produktivnost travostoya lugovykh assotsiatsiy v poyme reki Dnepr. Kormoproizvodstvo, 2012, no. 9, pp. 34–35.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*



УДК: 504.5

**УРОЖАЙНОСТЬ И ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАВЯНОГО КОРМА  
ПРИ СЕНОКОСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ПОЙМЕ Р. ПРИПЯТЬ****PRODUCTIVITY AND ZOOTECHNICAL ANALYSIS OF HAY GRASS FODDER  
IN THE FLOODPLAIN OF THE PRIPYAT RIVER**

©Дайнеко Н. М.

канд. биол. наук

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

г. Гомель, Беларусь, Dajneko@gsu.by

©Daineko N.

Ph.D., F. Skorina Gomel State University

Gomel, Belarus, Dajneko@gsu.by

*Аннотация.* В работе рассматриваются результаты исследований 7 луговых ассоциаций левобережной поймы р. Припять с целью определения урожайности луговых экосистем, их агроботанического состава при сенокосном использовании и применении минеральных удобрений.

Методы исследования: флористический, геоботанический, агрохимический, зоотехнический.

Почвы луговых экосистем характеризуются крайней пестротой: сильнокислые, кислые и среднекислые.

По содержанию калия почвы низко и высоко обеспечены, фосфором — низко обеспечены.

Среди луговых ассоциаций наибольшая естественная урожайность отмечалась у *Caricetum gracilis*, *Alopecuretum pratensis*, *Caricetum vesicariae*, *Poo–Festucetum pratensis*, а менее всего у *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus* variant. Внесение минеральных удобрений увеличило урожайность в 1,4 раза. Более 70% зеленой массы отчуждалось в первом укосе. Из семи ассоциаций в пяти в агроботаническом составе преобладала группа злаков, а в двух ассоциациях *Caricetum gracilis* и *Caricetum vesicariae* доминировали осоки. Во всех ассоциациях отсутствовала группа бобовых и, наоборот, присутствовала группа разнотравья.

Наибольшее количество кормовых единиц в 1 кг сухого вещества травяного корма содержалось в ассоциации *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*, а наименьшее количество в ассоциациях *Poo* — *Festucetum pratensis*, *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus* variant, *Poetum pratensis*.

*Abstract.* Seven meadow associations of left-bank floodplain of the Pripyat River were studied, determining yields of meadow ecosystems, their agrobotanical composition at hay use and application of mineral fertilizers.

Methods: floral, geobotanical, agrochemical, zootechnical.

Soils were extremely diverse: high acidic, acidic and medium acidic.

Soil contained low and high amounts of potassium, and low amounts of phosphorus.

*Caricetum gracilis*, *Alopecuretum pratensis*, *Caricetum vesicariae* and *Poo–Festucetum pratensis* had the highest productivity while *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus* variant had the least one. Fertilizers increased productivity by 1,4 times. More than 70% of green mass were alienated in the first cut. Cereals dominated in five associations while sedges dominated in *Caricetum gracilis* and *Caricetum vesicariae*. Legumes were absent in all studied sample plots, while herbs were found.

*Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis* plant association contained the highest number of food units per 1 kg of dry matter. *Poo* — *Festucetum pratensis*, *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus* variant, *Poetum pratensis* associations contained the lowest values.

**Ключевые слова:** урожайность луговые экосистемы, зоотехнический анализ, агроботанический состав.

**Keywords:** productivity, grassland ecosystems, zootechnical analysis, agrobotanical composition.

В Республике Беларусь луга занимают 3289,1 тыс. га, или 15,8% территории. Площадь материковых лугов составляет 3116,4 тыс. га, или 94,8 %, пойменных — 169,7 тыс. га, или 5,2% [1]. Материковые луга преобладают во всех областях. Наиболее значительные площади пойменных лугов имеются в Гомельской области: на них приходится более половины общей площади пойменных лугов республики. Это объясняется благоприятными природными условиями для развития пойменной луговой растительности.

В настоящее время в России значительное внимание уделяется изучению и сохранению пойменных лугов. Типологию лугов Брянской области изучал А. Д. Булохов [2]. Щучково-лисохвостные луга севера-запада Европейской России были исследованы В. И. Василевичем и Т. В. Бибиковой [3]. С. В. Дегтева и А. Б. Новаковский [4] уделяли внимание экологическим группам в растительном покрове бассейна верхнего и среднего течения реки Печоры. Проблемы сохранения и восстановления биоразнообразия и генофонда пойменных лугов Средней Оки отражены в монографии В. Н. Егоровой [5]. Многолетняя динамика пойменного луга реки Оки проанализирована в статье Курченко Е. И. с соавторами [6]. Луговое хозяйство в поймах рек Центрального района Нечерноземья рассматривается в капитальной монографии В. Н. Панферова [7]. Оценка состояния травостоев в пойме Средней Десны дана в статье Д. Е. Просянской с соавторами [8]. Характеристика мезофильных настоящих лугов поймы р. Вятки представлена в статье К. В. Щукиной [9].

Нами проводилось изучение структуры, динамики и продуктивности пойменных лугов Белорусского Полесья [10–13]. Результаты наших исследований дополняют данные, полученные российскими коллегами.

#### Материал и методика

В 2013–2015 годах в Мозырском районе Гомельской области Республики Беларусь были проведены исследования по изучению урожайности луговых экосистем при сенокосном использовании в пойме р. Припять в урочище Лучежевичи. Ниже приводится характеристика изучаемых луговых сообществ.

**Объект 1.** Сглаженная грива в центральной части поймы. Ширина 50 м, длина — 200 м. Координаты: N 52°05'818"; E 29°11'044". Проективное покрытие 85%, высота травостоя 80–90 см. Почва дерново-глеявая. По эколого-флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*.

**Объект 2.** Межгривное понижение в центральной части поймы. Ширина 50 м, длина — 200 м. Координаты: N 52°05'920"; E 29°11'434". Проективное покрытие 95%, высота травостоя 70–90 см. Почва торфянисто-глеявая. По эколого-флористической классификации луговая экосистема принадлежит к ассоциации *Caricetum gracilis*, вариант *Typica*, субвариант *Eleocharis palustris*.

**Объект 3.** Плоское понижение. Ширина 20 м, длина — 200 м. Координаты: N 52°05'916"; E 29°11'449". Проективное покрытие 85–90%, высота травостоя 90–100 см. Почва торфянисто-глеявая. По эколого-флористической классификации луговая экосистема принадлежит к ассоциации *Caricetum vesicariae* Br.-Bl. et Denis 1926, союзу *Magnocaricion*

*elatae* Koch 1926, порядку *Magnocaricetalia* Pignatti 1953, классу *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941.

*Объект 4.* Повышенная равнина, ширина 60 м, длина 150 м. Координаты: N 52° 05' 972"; E 29° 11' 515". Проектное покрытие 90%, высота травостоя — 80–90 см. Почва дерново–глееватая. По эколого–флористической классификации луговая экосистема принадлежит к ассоциации *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steffen 1931 и *Deschampsietum cespitosae* var. *Allium angulosum*, союзу *Alopecurion pratensis* Passarge 1964, порядку *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926, классу *Molinio–Arrhenatheretea*.

*Объект 5.* Повышенная равнина, ширина 150 м, длина 600 м. Координаты: N 52°06'008"; E 29°11'471". Проектное покрытие 85–90%, высота травостоя — 70–90 см. Почва дерново–луговая. По эколого–флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Poo–Festucetum pratensis*, союзу *Festucion pratensis*, порядку *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928, классу *Molinio–Arrhenatheretea* R. Тх. 1937.

*Объект 6.* Межгрядное понижение, ширина 60 см, длина 100 м. Координаты: N 52°06'297"; E 29°11'648". Высота травостоя 80 см. Почва аллювиально–торфянисто–глеевая. По эколого–флористической классификации луговая экосистема принадлежит к ассоциации *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus variant*, союзу *Sparganio* — *Glycerion fluitans* Br.–Bl. et Siss. 1942, порядку *Phragmitietalia* W. Koch 1926, классу *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941.

*Объект 7.* Повышенная равнина. Координаты ассоциации N 52° 06'426"; E 29°11 798". Проектное покрытие 90–100%. Почва дерново–луговая. По эколого–флористической классификации луговая экосистема отнесена к ассоциации *Poetum pratensis* Stenanovic 1999, союзу *Festucion pratensis* Sipaylova, Mirk, Shelyag, V. Solomakha 1985, порядку *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928, классу *Molinio–Arrhenatheretea* R. Тх. 1937. R. Тх. 1937.

Флористический состав изучали по методу А. А. Корчагина [14] одновременно с геоботаническим описанием травостоев луговых экосистем [15–18]. Латинские названия видов растений даны по Определителю высших растений Беларуси [19]. Классификацию луговых сообществ выполняли в соответствии с принципами и методами эколого–флористической классификации Браун–Бланке [20, 21]. В луговых сообществах закладывали пробные площади (ПП) размером 100 м<sup>2</sup>. На них для определения урожайности закладывались учетные площадки размером 1 м<sup>2</sup> в пятикратной повторности. В почвенных пробах основные агрохимические показатели определяли по общепринятым методикам: гумус — по Тюрину в модификации ЦИНАО; рН<sub>(КС1)</sub> — потенциометрическим методом, подвижные формы фосфора и калия — по Кирсанову (фотометрически).

#### *Результаты исследований и их обсуждение*

По агрохимическим показателям почва луговых экосистем ассоциаций левобережной поймы р. Припять сенокосного использования (Таблица 1) характеризуется крайней пестротой. Так по кислотности преобладает сильнокислая реакция, под двумя ассоциациями почва кислая, имеют место среднекислые и кислые почвы. Выявлены очень резкие колебания по обеспеченности подвижными формами калия — от очень низкого до высокого. По содержанию подвижного фосфора почвы относятся к очень низко обеспеченным.

Таблица 1.

АГРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ АССОЦИАЦИЙ ПОЙМЫ  
Р. ПРИПЯТЬ, 2013 г.

Ассоциация	Определяемые показатели			
	$pH_{KCl}$	Калий (подвиж- ный), мг/кг	Фосфор (подвиж- ный), мг/кг	Органическое в-во (гумус), %
<i>Poo palustris — Alopecuretum pratensis</i>	4,84	123	10	7,71
<i>Caricetum gracilis</i>	6,50	279	260	10,04
<i>Caricetum vesicariae</i>	5,04	30	8	2,69
<i>Alopecuretum pratensis</i>	5,46	81	7	7,17
<i>Poo–Festucetum pratensis</i>	3,90	66	13	4,46
<i>Glycerietum fluitantis — Alopecurus geniculatus</i> variant	4,19	114	13	5,79
<i>Poetum pratensis</i>	4,14	76	13	4,04

Анализ урожайности изучаемых луговых экосистем в 2013–2014 годах при двуукосном режиме использования (Таблица 2) показал, что среди луговых ассоциаций наибольшая естественная урожайность отмечалась у *Caricetum gracilis*, *Alopecuretum pratensis*, *Caricetum vesicariae*, *Poo–Festucetum pratensis*, а менее всего у *Glycerietum fluitantis — Alopecurus geniculatus*. Внесение минеральных удобрений увеличило продуктивность, в среднем, в 1,4 раза. Более 70% зеленой массы отчуждалось в первом укосе.

Таблица 2.

УРОЖАЙНОСТЬ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЫ Р. ПРИПЯТЬ, 2013 г.

Название ассоциации	Продуктивность, ц/га сухой массы		
	укос I	укос II	всего
<i>Poo palustris — Alopecuretum pratensis</i>	25,1	10,7	35,8
	35,2	14,9	50,1
<i>Caricetum gracilis</i>	27,6	12,1	39,7
	38,8	16,7	55,5
<i>Caricetum vesicariae</i>	25,6	12,0	37,6
	37,2	15,9	53,1
<i>Alopecuretum pratensis</i>	26,7	11,5	38,2
	37,0	16,2	54,1
<i>Poo–Festucetum pratensis</i>	26,1	11,8	37,9
	37,6	15,7	53,3
<i>Glycerietum fluitantis — Alopecurus</i> <i>geniculatus</i> variant	17,5	6,8	24,3
	23,2	10,1	33,8
<i>Poetum pratensis</i>	20,2	8,2	28,4
	27,4	11,7	39,1
НСР <sub>0,5</sub> и/га	—	—	1,6
			1,4

Примечание. Над чертой указана продуктивность без внесения удобрений (контроль), под чертой — при внесении N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>60</sub> кг/га под первый укос и N<sub>30</sub> кг/га — под второй укос.

В 2014 году (Таблица 3) отмечались аналогичные закономерности, как и в 2013 году. Наблюдалось лишь незначительное уменьшение продуктивности в связи с уменьшением атмосферных осадков в вегетационный период.

Таблица 3.

УРОЖАЙНОСТЬ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ПОЙМЫ Р. ПРИПЯТЬ, 2014 г.

Название ассоциации	Продуктивность, ц/га сухой массы		
	укос I	укос II	всего
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i>	24,6	9,6	34,2
	33,8	13,9	47,7
<i>Caricetum gracilis</i>	27,3	10,6	37,9
	37,2	15,9	53,1
<i>Caricetum vesicariae</i>	24,2	12,1	36,3
	35,1	15,1	50,2
<i>Alopecuretum pratensis</i>	24,0	12,9	36,9
	36,2	15,4	51,6
<i>Poo-Festucetum pratensis</i>	25,8	10,5	36,3
	35,6	15,1	50,7
<i>Glycerietum fluitantis</i> — <i>Alopecurus geniculatus variant</i>	15,7	7,1	29,8
	22,6	9,7	32,3
<i>Poetum pratensis</i>	19,5	7,6	27,1
	26,5	11,4	37,9
НСР <sub>0,5</sub> ц/га			1,8
			1,5

Примечание. См. примечание к Таблице 2.

В 2015 году в связи с засушливыми условиями наблюдалось резкое снижение урожайности на 30–40% (Таблица 4). Был проведен только один укос. Наибольшая продуктивность отмечалась у ассоциаций *Caricetum gracilis*, *Caricetum vesicariae* и *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*.

Таблица 4.

ПРОДУКТИВНОСТЬ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В 2015 г., ц/га сухой массы

Название ассоциации	Продуктивность		
	укос I	укос II	всего
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i>	20,6	—	20,6
	28,4	—	28,4
<i>Caricetum gracilis</i>	23,5	—	23,5
	29,7	—	29,7
<i>Caricetum vesicariae</i>	21,4	—	21,4
	27,2	—	27,2
<i>Alopecuretum pratensis</i>	19,7	—	19,7
	26,4	—	26,4
<i>Poo-Festucetum pratensis</i>	17,6	—	17,6
	21,5	—	21,5
<i>Glycerietum fluitantis</i> — <i>Alopecurus geniculatus variant</i>	10,4	—	10,4
	14,8	—	14,8
<i>Poetum pratensis</i>	13,2	—	13,2
	16,7	—	16,7
НСР <sub>0,5</sub> ц/га			1,3
			1,4

Примечание. См. примечание к Таблице 1.

Анализ участия агроботанических групп в составе ассоциаций поймы р. Припять в 2013–2015 г. г. представлен в Таблице 5. Из Таблицы видно, что из семи ассоциаций в пяти в агроботаническом составе наблюдалось преобладание группы злаков, а в двух ассоциациях *Caricetum gracilis* и *Caricetum vesicariae*, наоборот, преобладали осоки. Во всех луговых ассоциациях отсутствовала группа бобовых и, наоборот, во всех ассоциациях присутствовала



группа разнотравья. В составе трех ассоциаций *Poo–Festucetum pratensis*, *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus* и *Poetum pratensis* присутствовали только две

Таблица 5.

УЧАСТИЕ АГРОБОТАНИЧЕСКИХ ГРУПП В СОСТАВЕ АССОЦИАЦИЙ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В 2013–2015 г. г.

Название ассоциации	Годы	Агроботанические группы, %			
		злаки	осоки	бобовые	разнотравье
<i>Poo palustris</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i>	2013	76,2	9,7	—	14,1
	2014	78,7	8,1	—	13,2
	2015	82,5	6,2	—	11,3
<i>Caricetum gracilis</i>	2013	14,9	76,4	—	8,7
	2014	18,1	75,1	—	6,8
	2015	23,3	72,3	—	4,4
<i>Caricetum vesicariae</i>	2013	11,1	81,3	—	7,6
	2014	13,7	80,0	—	6,1
	2015	16,6	78,2	—	5,2
<i>Alopecuretum pratensis</i>	2013	74,3	12,8	—	12,9
	2014	77,3	11,6	—	11,1
	2015	80,9	9,6	—	9,5
<i>Poo–Festucetum pratensis</i>	2013	84,1	—	—	15,9
	2014	86,2	—	—	13,8
	2015	88,7	—	—	11,3
<i>Glycerietum fluitantis</i> — <i>Alopecurus geniculatus</i> <i>variant</i>	2013	87,3	—	—	12,7
	2014	88,7	—	—	11,3
	2015	90,9	—	—	9,1
<i>Poetum pratensis</i>	2013	87,6	—	—	12,4
	2014	89,1	—	—	10,9
	2015	91,7	—	—	8,3

агротруппы — злаки и разнотравье. Во всех агроботанических группах на третий год исследований отмечается незначительное увеличение группы злаков и уменьшение участия осок и разнотравья, что связано с сенокосным использованием травостоя.

Для оценки качества кормов в 2013 году был выполнен зоотехнический анализ (Таблица 6). Установлено, что содержание сырой клетчатки в травяных кормах ассоциаций поймы р. Припять составляло от 27% до 37%. Наибольшие значения выявлены для ассоциаций *Poo–Festucetum pratensis*, *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus variant*, *Poetum pratensis* — около 36%.

Наибольшее количество сырого и переваримого протеина содержала ассоциация *Caricetum vesicariae*. У трех ассоциаций *Caricetum gracilis*, *Alopecuretum pratensis* и *Poo–Festucetum pratensis* содержание переваримого протеина было практически одинаковым. Более всего сырой золы отмечалось у ассоциации *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus variant*. У трех ассоциаций *Caricetum vesicariae*, *Poo–Festucetum pratensis* и *Caricetum gracilis* содержание сырого жира между собой резко не отличалось. Более всего калия накапливалось у *Alopecuretum pratensis*, фосфора — у *Caricetum vesicariae*, магния — у *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*, кальция — *Caricetum gracilis*, натрия — у *Poo palustris* — *Alopecuretum pratensis*. По зоотехническим показателям травяной корм отвечал требованиям кормления сельскохозяйственных животных.

Таблица 6.

ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАВЯНЫХ КОРМОВ ЛУГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ АССОЦИАЦИЙ ПОЙМЫ Р. ПРИПЯТЬ, 2013 г.  
(в % абс. сух. в.)

Ассоциация	Определяемые показатели											
	Сырая клетчатка	Сырой протеин	Переваримый протеин	Сырая зола	Сырой жир	Фосфор	Калий	Магний	Кальций	Натрий	Обменная энергия	Кормовые единицы
<i>Poa palustris — Alopecuretum pratensis</i>	25,6	20,98	15,08	6,4	2,58	0,28	3,33	0,30	0,18	3,18	9,58	0,74
<i>Caricetum gracilis</i>	29,2	18,29	12,82	6,0	3,42	0,24	2,86	0,28	0,19	2,62	9,08	0,67
<i>Caricetum vesicariae</i>	27,8	25,55	18,92	8,0	3,88	0,31	2,03	0,24	0,14	0,29	9,28	0,70
<i>Alopecuretum pratensis</i>	30,1	18,54	13,03	7,0	2,71	0,29	4,67	0,28	0,15	2,05	8,96	0,65
<i>Poa-Festucetum pratensis</i>	35,9	18,44	12,95	6,8	3,40	0,24	2,50	0,25	0,16	0,64	8,16	0,54
<i>Glycerietum fluitantis — Alopecurus geniculatus variant</i>	36,1	15,84	10,77	8,9	2,47	0,28	3,19	0,27	0,15	1,78	8,13	0,54
<i>Poetum pratensis</i>	35,6	13,24	8,58	5,1	1,79	0,19	0,97	0,16	0,09	0,73	8,20	0,55

#### Выводы:

1. По агрономическим показателям почва луговых экосистем левобережной поймы р. Припять сенокосного использования характеризуется сильнокислой, кислой и среднекислой реакцией.
2. По содержанию подвижного фосфора почвы относятся к очень низко обеспеченным, а по содержанию калия — от очень низко до высокообеспеченных.
3. Наибольшая естественная урожайность отмечалась у *Caricetum gracilis*, *Alopecuretum pratensis*, *Caricetum vesicariae*, *Poo–Festucetum pratensis*, а менее всего у *Glycerietum fluitantis* — *Alopecurus geniculatus*. Внесение минеральных удобрений увеличило продуктивность, в среднем, в 1,4 раза. Более 70% зеленой массы отчуждалось в первом укосе.
4. В 2015 году в связи с засушливыми условиями наблюдалось резкое снижение продуктивности на 30–40%.
5. Из семи изучаемых ассоциаций в пяти в агроботаническом составе наблюдалось преобладание группы злаков, а в двух ассоциациях *Caricetum gracilis* и *Caricetum vesicariae*, наоборот, преобладали осоки.
6. По зоотехническому анализу травяной корм пойменного луга отвечал требованиям кормления сельскохозяйственных животных.

#### Список литературы:

1. Нацыянальны атлас Беларусі. Мінск, 2002. 202 с.
2. Булохов А. Д. Типология лугов Брянской области. Брянск, 2009. 218 с.
3. Василевич В. И., Бибикова Т. А. Щучково–лисохвостные луга северо–запада Европейской России // Бот. журн. 2007. Т. 92. №1. С. 29–41.
4. Дегтева С. В., Новаковский А. Б. Система эколого–ценотических групп в растительном покрове бассейна верхнего и среднего течения реки Печоры // Бот. журн. 2009. Т. 94. №6. С. 805–824.
5. Егорова В. Н. Пойменные луга Средней Оки: мониторинг, проблемы сохранения и восстановления биоразнообразия и генофонда: М., 2013. 411 с.
6. Курченко Е. И., Петросян В. Г., Ермакова И. М., Сугоркина Н. С. Многолетняя динамика пойменного луга: количественная характеристика флористического разнообразия // Бот. журн. 2010. Т. 96. №7. С. 911–923.
7. Панферов Н. В. Луговодство в поймах рек Центрального района Нечерноземья. Рязань. 2008. 344 с.
8. Просяникова Д. Е., Балабко П. Н., Просяников Е. В., Чекин Г. Н. Оценка травостоев экосистемы поймы Средней Десны // Проблемы агрохимии и экологии. 2011. №2. С. 23–28.
9. Щукина К. В. Фитоценотическая характеристика мезофильных настоящих лугов поймы р. Вятки // Бот. журн. 2009. Т. 94. №6. С. 1334–1351.
10. Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф. Оценка состояния пастбищных экосистем поймы р. Припять Мозырского района // Известия ГГУ им. Ф. Скорины. 2014. №6 (87). С. 35–40.
11. Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф. Оценка современного состояния естественных и сеяных лугов Чечерского района Гомельской области после катастрофы на ЧАЭС // Кормопроизводство. 2014. №8. С. 14–17.
12. Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф. Оценка состояния луговых экосистем поймы р. Днепр приграничных территорий Гомельской и Черниговской областей. Чернигов. 2014. 132 с.
13. Дайнеко Н. М., Тимофеев С. Ф., Булохов А. Д., Панасенко Н. Н. Анализ состояния луговых ассоциаций Ветковского района Гомельской области и приграничного Злынковского района Брянской области после катастрофы на ЧАЭС // Экологический вестник. 2014. №1 (27). С. 23–30.

14. Корчагин А. А. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника: сб. науч. ст. Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 39.
15. Карамышева З. В. Опыт обработки описаний пробных участков степных сообществ методом Браун–Бланке // Бот. журн. 1967. Т. 52. №8. С. 1132–1145.
16. Александрова В. Д. Классификация растительности. Л.: Наука, 1969. 273 с.
17. Раменский Л. Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Наука, 1971. 334 с.
18. Миркин Б. М., Розенберг Г. С. Фитоценология. Принципы и методы. М.: Наука, 1978. 212 с.
19. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В. И. Парфенова. Минск: Дизайн ПРО, 1999. 472 с.
20. Braun–Blanquet J. Pflanzensociologie. Wien — New–York: Springer–Verlag, 1964. 865 s.
21. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roslinnych Polski. Warszawa: PWN, 1984. 298 s.

*References:*

1. Natsiyanalnyi atlas Belarusi. Minsk, 2002. 202 p.
2. Bulohov A. D. Tipologiya lugov Bryanskoy oblasti. Bryansk, 2009. 218 p.
3. Vasilevich V. I., Bibikova T. A. Schuchkovo–lisohevostnyie luga severa–zapada Evropeyskoy Rossii. Bot. Zhurn, 2007, v. 92, no. 1, pp. 29–41.
4. Degteva S. V., Novakovskiy A. B. Sistema ekologo–tsenoticheskikh grupp v rastitelnom pokrove basseyna verhnego i srednego techeniya reki Pechoryi. Bot. Zhurn, 2009, v. 94, no. 6, pp. 805–824.
5. Egorova V. N. Poymennye luga Sredney Oki: monitoring, problemyi sohraneniya i vosstanovleniya bioraznoobraziya i genofonda: Moscow, 2013, 411 p.
6. Kurchenko E. I., Petrosyan V. G., Ermakova I. M., Sugorkina N. S. Mnogoletnyaya dinamika poymennogo luga: kolichestvennaya harakteristika floristicheskogo raznoobraziya. Bot. Zhurn, 2010, v. 96, no. 7, pp. 911–923.
7. Panferov N. V. Lugovodstvo v poymah rek Tsentralnogo rayona Nechernozemya. Ryazan, 2008, 344 p.
8. Prosyannikova D. E., Balabko P. N., Prosyannikov E. V., Chekin G. N. Otsenka travostoev ekosistemyi poymyi Sredney Desnyi. Problemyi agrohimii i ekologii, 2011, no. 2, pp. 23–28.
9. Schukina K. V. Fitotsenoticheskaya harakteristika mezofilnyih nastoyaschih lugov poymyi r. Vyatki. Bot. Zhurn, 2009, v. 94, no. 6, pp. 1334–1351.
10. Dayneko N. M., Timofeev S. F. Otsenka sostoyaniya pastbischnyih ekosistem poymyi r. Pripyat Mozyirskogo rayona. Izvestiya GGU im. F. Skorinyi, 2014, no. 6 (87), pp. 35–40.
11. Dayneko N. M., Timofeev S. F. Otsenka sovremennogo sostoyaniya estestvennyih i seyanyih lugov Checherskogo rayona Gomelskoy oblasti posle katastrofyi na ChAES. Kormoproizvodstvo, 2014, no. 8, pp. 14–17.
12. Dayneko N. M., Timofeev S. F. Otsenka sostoyaniya lugovyih ekosistem poymyi r. Dnepr prigranichnyih territoriy Gomelskoy i Chernigovskoy oblastey. Chernigov, 2014, 132 p.
13. Dayneko N. M., Timofeev S. F., Bulohov A. D., Panasenko N. N. Analiz sostoyaniya lugovyih assotsiatsiy Vetkovskogo rayona Gomelskoy oblasti i prigranichnogo Zlyinkovskogo rayona Bryanskoy oblasti posle katastrofyi na ChAES. Ekologicheskij vestnik, 2014, no. 1 (27), pp. 23–30.
14. Korchagin A. A. Vidovoy (floristicheskij) sostav rastitelnyih soobschestv i metodyi ego izucheniya. Polevaya geobotanika: sb. nauch. st. Leningrad, Nauka, 1964, v. 3, pp. 39.
15. Karamyisheva Z. V. Opyit obrabotki opisaniy probnyih uchastkov stepnyih soobschestv metodom Braun–Blanke. Bot. Zhurn, 1967, v. 52, no. 8, pp. 1132–1145.
16. Aleksandrova V. D. Klassifikatsiya rastitelnosti. Leningrad, Nauka, 1969, 273 p.

17. Ramenskiy L. G. Izbrannyye raboty. Problemy i metody izucheniya rastitelnogo pokrova. Leningrad, Nauka, 1971, 334 p.
18. Mirkin B. M., Rozenberg G. S. Fitotsenologiya. Printsipy i metody. Moscow, Nauka, 1978. 212 p.
19. Opredelitel vyisshih rasteniy Belarusi. Pod red. V. I. Parfenova. Minsk, Dizayn PRO, 1999. 472 p.
20. Braun–Blanquet J. Pflanzensociologie. Wien—New–York, Springer–Verlag, 1964, 865 p.
21. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaszania zbiorowisk roslinnych Polski. Warszawa, PWN, 1984, 298 p.

*Работа поступила  
в редакцию 17.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
19.10.2016 г.*



УДК 582.772.2:581.524.2(571.53)

**ИНВАЗИЯ КЛЕНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО И ОБЛЕПИХИ  
ПО МОСКОВСКОМУ ТРАКТУ НА УЧАСТКЕ «ИРКУТСК–АНГАРСК»****THE INVASION OF ASH-LEAVED MAPLE AND SEA BUCKTHORN  
ON THE MOSCOW PATH ON SITE IRKUTSK–ANGARSK**

©Леонтьев Д. Ф.

д-р биол. наук

*Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского  
п. Молодежный, Россия, ldf@list.ru*

©Leontyev D.

*Dr. habil., Ezhevsky Irkutsk state agricultural university  
Molodezhny, Russia, ldf@list.ru*

©Зверева К. А.

*Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского  
п. Молодежный, Россия, ldf@list.ru*

©Zvereva K.

*Ezhevsky Irkutsk state agricultural university  
Molodezhny, Russia, ldf@list.ru*

*Аннотация.* Биологические инвазии являются очень актуальной проблемой современности. Отдельные вселенцы могут оказывать чрезвычайно негативное воздействие на состав и структуру фитоценозов. Как, к примеру, клен ясенелистный (американский). Всего учтено 945 экземпляров молодых растений клена ясенелистного на 45 км трассы. В среднем на 1 км приходится 21 растение. Облепихи учтено 566 стволиков на 36 км. На 7 км трассы от г. Ангарск и на 2 км перед Иркутском она не отмечена. В среднем на 1 км приходится 15,7 стволиков, если считать на все 45 км, то 12,6. Как видно из полученных результатов, клен ясенелистный отличается большей инвазивностью. Он обычно появляется сразу в непосредственной близости от городов. Его крылатки с транспортом вывозятся из городов, где он натурализовался, т. е. сдуваются с транспортных средств. Иное дело облепиха: по этому виду прослеживается выраженный отрыв от городской черты. Общей закономерностью по обоим инвазионным видам является четкая привязанность к техногенным сооружениям: насыпям и выемкам с отсутствующим или нарушенным почвенным покровом.

*Abstract.* Biological invasions are a very pressing problem of our time. Some invaders can have an extremely negative impact on the composition and structure of phytocenoses. For example, ash-leaved maple (American). Totally accounted 945 examples of a young plants of ash-leaved maple on the 45 km route of highway. In average on 1 km 21 plant was found. Buckthorn was accounted as 566 plants on 36 km of highway. At 7 km of the route from Angarsk and 2 km before Irkutsk, it is not founded. In average, on 1 km was counted 15.7 plants, if we count all the 45 km, then 12.6. As can be seen from the results, ash-leaved maple is more invasive. It usually appears immediately in the vicinity of cities. Its flying seeds with transport are taken from the cities, where it is naturalized, i. e. seeds were blown from the vehicles. Other situation with buckthorn: it is observed a big gap between its location and boundary of the city on this species. General rule for both Invasive species is a clear affection for the man-made structures: mounds and recesses with a missing or disturbed soil surface.

*Ключевые слова:* инвазия, автотрасса, клен ясенелистный, облепиха, Предбайкалье.

*Keywords:* invasion, highway, ash-leaved maple, sea buckthorn, Predbaykalie.

Биологические инвазии являются исключительно актуальной проблемой современности. Отдельные вселенцы могут оказывать чрезвычайно негативное воздействие на состав и структуру фитоценозов. Как, к примеру, клен ясенелистный (американский) (*Acer negundo* L., 1753) в Европе. Как показывает практика европейских стран, в том числе и европейской части России, клен американский буквально внедряется в леса, вытесняя аборигенные виды фанерофитов. Притом наиболее выраженная экспансия проявляется по долинам рек.

Натурализовавшийся в городской черте Иркутска и других южных городов области, клен в условиях Предбайкалья вызывает несомненный интерес, наряду с облепихой (*Hipporhae rhamnoides* L.). Ранее на эти виды внимание нами уже обращалось [1, с. 97; 2, с. 249, 250]. В других регионах вселенцы тоже попадали в поле зрения исследователей [3, с. 40,42; 4, с. 3; 5, с., 394; 6, с. 49; 7, с. 398, 399]. В большинстве работ особо отмечена выраженная экспансия клена ясенелистного на аборигенные виды фанерофитов и лесные экосистемы в целом. Менее 1% от общего количества городских насаждений составляет он лишь в г. Братск [8, с. 158]. Это, видимо, объясняется достаточно северным расположением этого города.

Исследованиями выявлена деструктивная роль клена ясенелистного при наличии его как в составе, так и в подросте [9, с. 6]. Тем самым наносится непоправимый вред биологическому разнообразию буквальным вытеснением аборигенных видов, а значит, нормальному функционированию и разрушению натуральных экосистем. Перспектива в таком случае выглядит не радующей. Но для антропогенно-измененных человеком лесостепных экосистем показано и иное. Так, характеризуя современное состояние антропогенно-модифицированных лесостепных ландшафтов [10, с. 103], показано, что подрост березы угнетает даже поросль клена ясенелистного. Таким образом, в таких условиях доминирование вселенца практически невозможно. Кроме этого, обсуждая натурализацию древесных растений на отвалах горных пород Кузбасса, сделан вывод, что среди инвазивных видов наибольшее значение имеет облепиха. Олиготрофность горных пород отвалов не позволяет клену ясенелистному сформировать сообщества, где бы он доминировал [11, с. 133]. Следует предполагать, что в подобных случаях инвазия этого вида не будет широко распространяться.

Нами ставилась цель: отследить современное состояние инвазии возле транспортного пути (Московского тракта на названном участке), охарактеризовать ее количественно линейно плотностью, приходящейся на 1 км автотрассы. Для этого в 50-метровой полосе, далее обычно вселенцы пока не встречаются, с обеих сторон трассы произведен подсчет экземпляров (стволиков) названных растений на участке протяженностью в 45 км.

Всего на участке учтено 945 экземпляров молодых растений клена ясенелистного. В среднем на 1 км приходится 21 растение, а в пересчете на 1 га получаем густоту 2,1 экземпляра. Облепихи учтено 566 стволиков на 36 км. На 7 км трассы от г. Ангарск и на 2 км перед Иркутском она не отмечена. В среднем на 1 км приходится 15,7 стволиков, если считать на все 45 км, то 12,6. Или 1,8 на 1 га на протяженности в 36 км. Как видно из полученных результатов, клен ясенелистный отличается на этом участке большей инвазивностью. Обсуждая густоту инвазивных видов, можно сказать, что она невелика, но есть возможность появления на этом линейном объекте еще гораздо большего количества этих инвазивных растений.

На Рисунках 1 и 2 представлено размещение учтенных растений на исследуемом участке.

Специфика отслеживаемой инвазии проявляется в том, что распространяющийся ветром клен (анемохория), обычно появляется сразу в непосредственной близости от городов. Его крылатки с транспортом вывозятся из обоих городов, где он натурализовался. Они сдуваются с транспортных средств по мере движения транспорта. Иное дело облепиха, ее семена распространяются птицами (зоохория): по этому виду прослеживается выраженный отрыв от городской черты. Хотя облепиха встречается в городской черте и достаточно широко в окружающих садоводствах. Это указывает, по крайней мере, на то, что перелеты птиц никак не совпадают с направлением автотрассы. В ином случае такого выраженного отрыва не было бы.

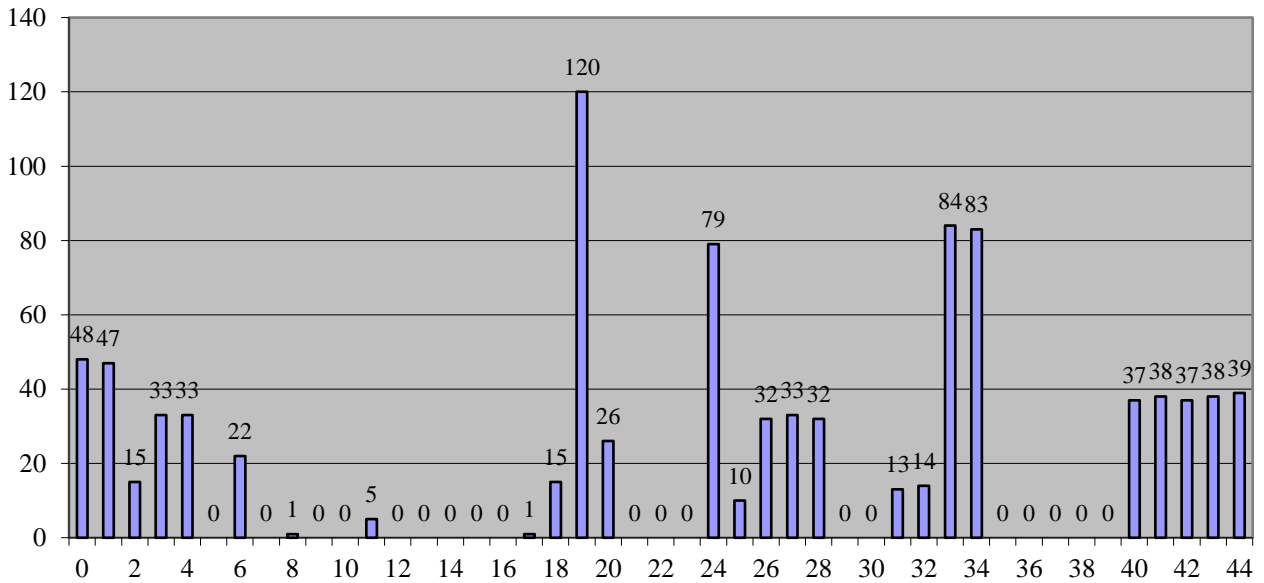


Рисунок 1. Диаграмма количества учтенных растений клена ясенелистного на однокилометровых отрезках тракта.

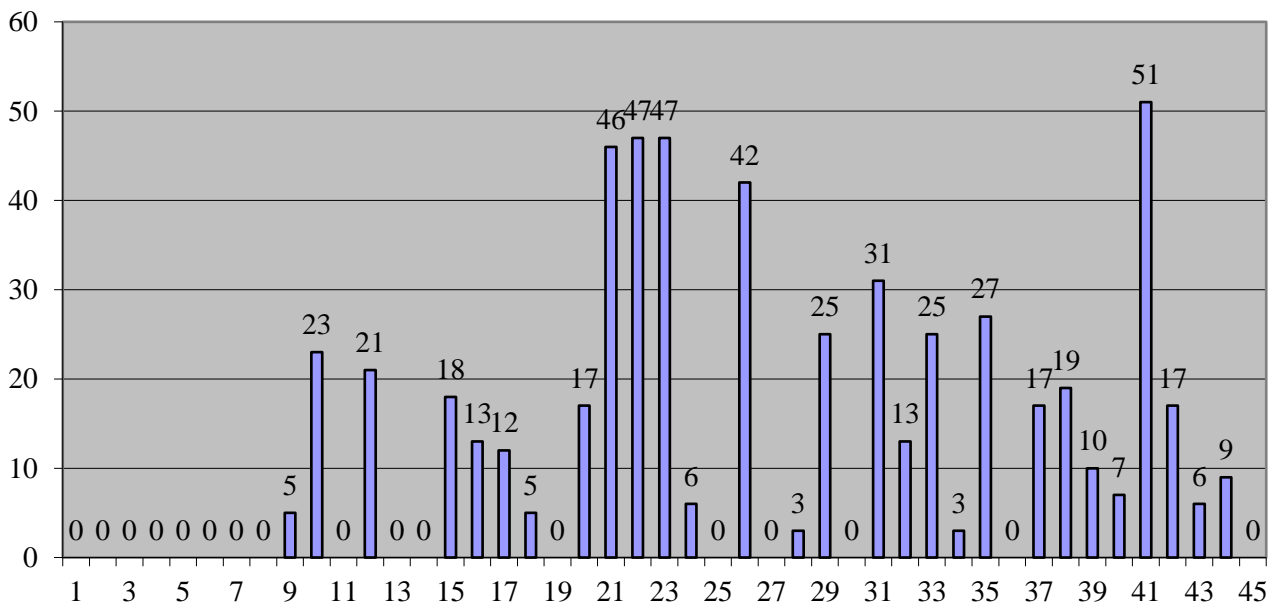


Рисунок 2. Диаграмма количества учтенных растений облепихи на однокилометровых отрезках тракта.

Общей закономерностью по обоим инвазивным видам является четкая привязанность к техногенным сооружениям: насыпям и выемкам профиля тракта с отсутствующим или нарушенным почвенным покровом. Дальнейшего распространения в лес пока не наблюдается, но это, скорее всего, вопрос относительно не далекого будущего. И процесс этот будет связан с транспортным строительством.

*Список литературы:*

1. Leontyev D. F., Vinkovskaya O. P. Monitoring and risk assessment of biological invasions on the example of the Irkutsk urban agglomeration. Program Abstracts International Symposium “Environmental and engineering aspects for sustainable living”, 27–28 November, 2014, Hannover, pp. 96–97.

2. Зверева К. А., Леонтьев Д. Ф. Автотрасса «Иркутск–Ангарск» как путь инвазии клена ясенелистного и облепихи // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 4–3. С. 249–250.

3. Емельянов А. Е., Фролова С. В. Клен ясенелистный в прибрежных фитоценозах р. Ворона // Российский журнал биологических инвазий. 2011. Т. 4. №2. С. 40–43.

4. Бутаков А. И., Медведева Т. И. Распространение клена ясенелистного в городе Барнауле (на примере поймы реки Барнаулки) // Педагогическое образование на Алтае. 2014. №2. С. 3–4.

5. Луцаев Э. Ю., Артамонова А. В., Шершнева А. В. Клен ясенелистный в лесопарковой зоне города Барнаула // В кн. Аграрная наука — сельскому хозяйству: сб. статей в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет. 2016. С. 393–395.

6. Жуков Р. С., Ломоносова Л. М. Клен ясенелистный в городских лесах Москвы // Научное обозрение. Биологические науки. 2016. №3. С. 49–50.

7. Розно С. А. О возможности биологического загрязнения природных экосистем лесостепного Поволжья древесными интродуцентами // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2008. №2. Т. 17. С. 395–399.

8. Рунова Е. М., Антошкина Л. В., Крамская Н. В. Состояние интродуцентов в урбоэкосистемах Сибири // Системы. Методы. Технологии. 2013. №1 (17). С. 157–160.

9. Турчина Т. А. Деструктивная роль интродуцентов и методы ее снижения в насаждениях ольхи черной засушливых областей // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. Агрономия и лесное хозяйство. Изд-во Волгоградского государственного аграрного университета. 2015. №1 (37). С. 98–105.

10. Барышникова О. Н., Фатуева Ю. И. Современное состояние антропогенно-модифицированных лесостепных ландшафтов // Известия Алтайского государственного университета. 2012. № 3–1. С. 100–103.

11. Куприянов А. Н., Манаков Ю. А., Лазарев К. С. Натурализация древесных растений на отвалах горных пород Кузбасса // Вестник Красноярского ГАУ. 2011. №9. С. 130–133.

*References:*

1. Leontyev D. F., Vinkovskaya O. P. Monitoring and risk assessment of biological invasions on the example of the Irkutsk urban agglomeration. Programm Abstracts International Symposium “Environmental and engineering aspects for sustainable living”, 27–28 November, 2014, Hannover, pp. 96–97.

2. Zvereva K. A., Leontev D. F. Avtotrassa “Irkutsk–Angarsk” kak put invazii klена jasenelistnogo i oblepihi. Mezhdunarodnyi studencheskii nauchnyi Vestnik, 2016, no. 4–3, pp. 249–250.

3. Emeljanov A. E., Frolova S. V. Klen jasenelistnyi v pribrezhnyh fitocenozah r. Vorona. Rossiiskii zhurnal biologicheskikh invazii, 2011, v. 4, no. 2, pp. 40–43.

4. Butakov A. I., Medvedeva T. I. Rasprostranenie klena jasenelistnogo v gorode Barnaule (na primere poimy reki Barnaulki). Pedagogicheskoe obrazovanie na Altae, 2014, no. 2, pp. 3–4.
5. Lushaev Ye. Yu., Artamonova A.V., Shershnev A. V. Klen jasenelistnyi v lesoparkovoi zone goroda Barnaula. V kn. Agrarnaja nauka — selskomu hozjaistvu. Sb. statei v 3 knigah. Altaiskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2016, pp. 393–395.
6. Zhukov R. S., Lomonosova L. M. Klen jasenelistnyi v gorodskih lesah Moskvy. Nauchnoe obozrenie, Biologicheskie nauki, 2016, no. 3, pp. 49–50.
7. Rozno S. A. O vozmozhnosti biologicheskogo zagrjaznenija prirodnyh yekosistem lesostepnogo Povolzhja drevesnymi introducentami. Samarskaja Luka: problemy regionalnoi i globalnoi yekologii, 2008, no. 2, v. 17, pp. 395–399.
8. Runova E. M., Antoshkina L. V., Kramskaja N. V. Sostojanie introducentov v urboyekosistemah Sibiri. Sistemy. Metody. Tehnologii, 2013, no. 1 (17), pp. 157–160.
9. Turchina T. A. Destruktivnaja rol intraduentov i metody ee snizhenija v nasazhdenijah olhi chernoi zasushlivyh oblastei. Izvestija Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie. Agronomija i lesnoe hozjaistvo. Izd-vo Volgogradskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2015, no. 1 (37), pp. 98–105.
10. Baryshnikova O. N., Fatueva Yu. I. Sovremennoe sostojanie antropogenno-modificirovannyh lesostepnyh landshaftov. Izvestija Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta, 2012, no. 3–1, pp. 100–103.
11. Kuprijanov A. N., Manakov Yu. A., Lazarev K. S. Naturalizacija drevesnyh rastenii na otvalah gornyh porod Kuzbassa. Vestnik Krasnojarskogo GAU, 2011, no. 9, pp. 130–133.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
20.10.2016 г.*



UDC 597.2/.5

## ANNOTATED CHECKLIST OF THE FISHES OF NIZHNEVARTOVSK DISTRICT

## АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК РЫБ ВОДОЕМОВ НИЖНЕВАРТОВСКОГО РАЙОНА

©Ovechkin F.

Siberian Scientific Research and Project  
Institute of rational nature management  
Nizhnevartovsk, Russia, fuovechkin@mail.ru

©Овечкин Ф. Ю.

SPIN-код: 3287-4590

Сибирский научно-исследовательский и проектный  
институт рационального природопользования  
г. Нижневартовск, Россия, fuovechkin@mail.ru

*Abstract.* The confirmed fishes of Nizhnevartovsk district waters (Russia, Western Siberia, Khanty–Mansi autonomous okrug (district)) comprise 24 species in 19 genera, 10 families, 6 orders and 2 classes found in Middle Ob River basin. There are also 5 species whose presence in Nizhnevartovsk district waters needs confirmation by the described specimens. The most diverse order is the *Cypriniformes* with 11 confirmed species (45.9%) followed by *Salmoniformes* with 5 species (20.8%), *Perciformes* (3 species, 12.5%), *Petromyzoniformes* (2 species, 8.3%), *Acipenseriformes* (2 species, 8.3%) and *Gadiformes* with 1 species (4.2%). Of the 5 introduced species (including three require confirmation), the freshwater bream *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) and the pike–perch *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) naturalized and are constantly found.

*Аннотация.* Фауна рыб водоемов Нижневартовского района (Россия, Западная Сибирь, ХМАО — Югра) включает следующее количество таксонов, распространение которых не вызывает сомнений: 24 вида, 19 родов, 10 семейств, 6 отрядов и 2 класса. Кроме того, присутствие еще 5 видов требует подтверждения. Наиболее многочислен отряд *Cypriniformes* с 11 несомненными видами (45,9%), за которым следуют отряды *Salmoniformes* с 5 видами (20,8%), *Perciformes* (3 вида, 12,5%), *Petromyzoniformes* (2 вида, 8,3%), *Acipenseriformes* (2 вида, 8,3%) и *Gadiformes* с одним видом (4,2%). Из 5-ти видов-интродуцентов (для 3-х из которых требуется подтверждение) натурализовались и постоянно встречаются в водоемах Нижневартовского района лещ *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) и обыкновенный судак *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758).

*Keywords:* annotated checklist, fishes, fauna, Nizhnevartovsk district, introducents.

*Ключевые слова:* аннотированный список, рыбы, фауна, Нижневартовский район, интродуценты.

Nizhnevartovsk district waters include Ob River (eastern part of the Vakh–Salym subdistrict Middle Ob area Ob–Irtysh basin [1, p. 55]) with tributaries, forming a lake–river system, largest of them are the Sosninski Yogan River basin, Vakh River basin, Vatinski Yogan River basin, Kul'yogan River basin, Urevski Yogan River basin and Agan River basin (Figure).

Because of the central location in the Middle Ob area and opening up the lake–river systems, the Nizhnevartovsk district waters endemic are absent. The fauna of fish basically corresponds to the Middle Ob fish fauna [1, p. 54]. However, there are some of the local features of that characterize the conditions of fish dwelling:

– delayed (swamp) drainage combined with the long period of the rivers under the ice create the conditions under which the second half of winter in the river waters disappear completely oxygen;

– the concentration in the basins of the Vakh River, Vatinski Yogan River, Agan River significant part of oil and gas enterprises.

The described conditions are factors limiting widespread fish species that are susceptible to oxygen content and pollutants dissolved in water, and susceptible to the accumulation of pollutants in sediments.

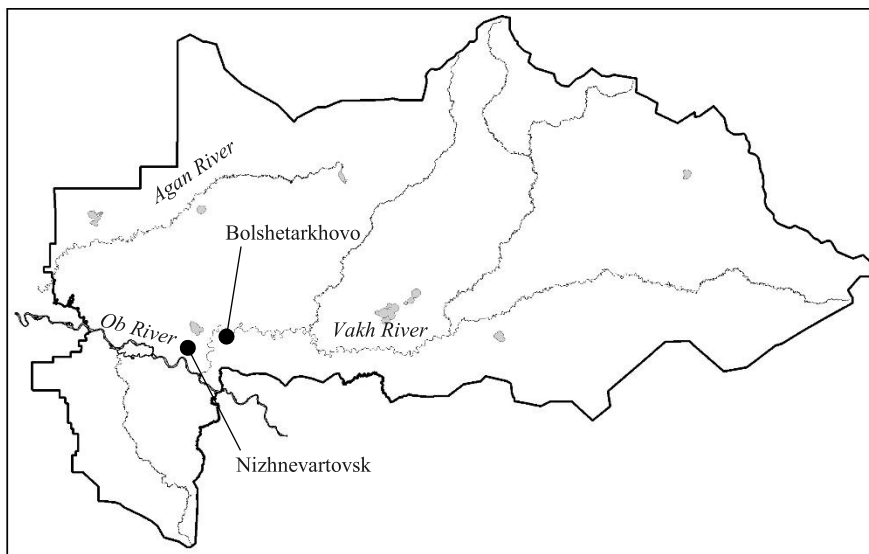


Figure. Nizhnevartovsk district.

In addition, the presence of fisheries and climate change may also affect the quantitative and qualitative structure of the fish fauna in the Nizhnevartovsk district. For example, downsizing or disappearance of some native species from among *Acipenseridae* Bonaparte, 1832, *Salmonidae* Rafinesque, 1815 or *Coregonidae* Cope, 1872 and penetration of newly introduced species.

The quantitative and qualitative structure of fish populations in the Middle Ob area generally presented in sufficient detail. Her studies in different years were engaged in B. Ioganzen et al. [2], V. Sudakov [3], V. Malkov [4], A. Gundrizer et al. [5], G. Karasev, V. Popkov, D. Pavlov, A. Mochev [1], V. Romanov et al. [7], E. Yadrenkina [8], A. Pavlenko [9], E. Interesova [10], and others. However, we believe that in fact, fish fauna Nizhnevartovsk district waters needs more detailed studies [4, 6].

This paper presents the first checklist of Nizhnevartovsk district fishes including introduced species, with notes on taxonomy, protected status, distribution and type localities.

Table 1.

ACCEPTED SPELLING OF THE SCIENTIFIC NAME

No.	Common name	Scientific name	Source
1	Arctic lamprey	<i>Lethenteron camtschaticum</i> (Tilesius, 1811)	[14]
2	Humpback whitefish	<i>Coregonus pidschian</i> (Gmelin 1789)	[14]
3	Prussian carp	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch 1782)	[14]
4	Siberian gudgeon	<i>Gobio cynocephalus</i> Dybowski, 1869	[14]
5	Siberian dace	<i>Leuciscus baicalensis</i> (Dybowski, 1874)	[14]
6	Lake minnow	<i>Rhynchocypris percnurus</i> (Pallas 1814)	[14], [20]
7	Ruffe	<i>Gymnocephalus cernua</i> (Linnaeus, 1758)	[14]
8	Pike-perch	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	[14]

The checklist has been compiled from the works [1–19], as well own data obtained in 1995–2005. Fishes system and the spelling of the scientific name given according to systematic indexes [11, pp. 8–15; 12, pp. 6–10], (with the exception of see Table 1).

*Results*

The confirmed fishes of Nizhnevartovsk district waters (Russia, Western Siberia, Khanty–Mansi autonomous okrug (district)) comprise 24 species in 19 genera, 10 families, 6 orders and 2 classes found in Middle Ob River basin. The most diverse order is the *Cypriniformes* with 11 confirmed species (45.9%) followed by *Salmoniformes* with 5 species (20.8%), *Perciformes* (3 species, 12.5%), *Petromyzoniformes* (2 species, 8.3%), *Acipenseriformes* (2 species, 8.3%) and *Gadiformes* with 1 species (4.2%). The most diverse family is the *Cyprinidae* with 9 confirmed species (37.5%) followed by *Coregonidae* with 3 species (12.5%) and *Percidae* 3 species (12.5%). Two families have 2 species. Five families have only one species.

Endemics not represented. Five species require confirmation of their presence in Nizhnevartovsk district. Of the five introduced species (including three require confirmation), the freshwater bream *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) and the pike–perch *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) naturalized and are constantly found.

Five taxa of the rank of species / subspecies (depending on the researcher’s point of view [11, 14, 15, 19]) have in our opinion, the uncertain status (see Table 2).

Table 2.

FISH SPECIES WITH UNCERTAIN SYSTEMATIC STATUS

No.	Common name	Taxa rank	
		species	subspecies
1	Humpback whitefish	<i>Coregonus pidschian</i> (Gmelin 1789) *	<i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin, 1789)
2	Sheefish, nelma	<i>Stenodus nelma</i> (Pallas, 1773)	<i>Stenodus leucichthys nelma</i> (Pallas, 1773) *
3	Prussian carp	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch 1782) *	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Blokh, 1782)
4	Siberian gudgeon	<i>Gobio cynocephalus</i> Dybowski, 1869 *	<i>Gobio gobio cynocephalus</i> Dybowski, 1869
5	Siberian dace	<i>Leuciscus baicalensis</i> (Dybowski, 1874) *	<i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dybowski, 1874)

\* — accepted status.

The distribution of fishes is summarized for each species within Nizhnevartovsk district type localities (Table 3).

Table 3.

DISTRIBUTION OF FISH TAXA IN NIZHNEVARTOVSK DISTRICT WATERS BY TYPE LOCALITIES

Type localities	Families	Genera	Species	Unconfirmed (sp.)	Introducents (sp.)	Siberian Endemics (sp. / ssp.)
Rivers, incl.:	11	21	25	4	5	6
Ob	10	20	24	3	4	6
Vakh	11	20	24	3	4	4
other rivers	6	11	12	0	0	2
Lakes	4	10	12	1	0	2

The greatest diversity is seen in the rivers Ob and Vakh, the smallest in the lakes.

Zoogeographically, the Nizhnevartovsk district waters fish fauna comprises representatives of five fauna complexes: Boreal–plain with 10 species (northern pike, Prussian carp, crucian carp,

Siberian gudgeon, ide, lake minnow, roach, Siberian spined loach, river perch); Arctic–freshwater — 6 species (humpback whitefish, muksun, peled, sheefish (nelma), Eurasian minnow, burbot); Ancient upper Tertiary — 4 species (arctic lamprey, Siberian brook lamprey, Siberian sturgeon, sterlet sturgeon); Boreal–piedmont — 3 species (taimen, Siberian dace, Siberian stone loach) and Ponto–Caspian which 1 species — tench (given by G. Karasev [1, pp. 54–55]).

### Checklist

## CLASS CEPHALASPIDOMORPHI

### Order PETROMYZONIFORMES

(1 family, 1 genus and 2 species)

#### Family PETROMYZONIDAE Bonaparte, 1832

(1 genus and 2 species)

Genus *Lethenteron* Creaser et Hubbs, 1922

1. *Lethenteron camtschaticum* (Tilesius, 1811) — Arctic lamprey. Ob River, Vakh River (lower reaches). Rare, anadromous, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

2. *Lethenteron kessleri* (Anikin, 1905) — Siberian brook lamprey. Ob River, Vakh River. Rare, local, native. IUCN Red List Status: Not Evaluated (NE).

## CLASS OSTEICHTHYES

### Order ACIPENSERIFORMES

(1 family, 1 genus and 2 species)

#### Family ACIPENSERIDAE Bonaparte, 1832

(1 genus and 2 species)

Genus *Acipenser* Linnaeus, 1758

3. *Acipenser baerii* Brandt, 1869 — Siberian sturgeon. Ob River, Vakh River. Rare, anadromous, native. IUCN Red List Status: Endangered (EN) A2bcd+4bc. Khanty–Mansi autonomous okrug (district) Red Book Status: 1 category. Endangered.

4. *Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758 — Sterlet sturgeon. Ob River, Vakh River. Common, potamodromous, native. IUCN Red List Status: Vulnerable (VU) A2cde.

Comment: *Acipenser ruthenus marsiglii* Brandt, 1833 is the subspecies in the Ob and Yenisei River basins.

### Order SALMONIFORMES

(3 families, 4 genera, and 6 species)

#### Family SALMONIDAE Rafinesque, 1815

(1 genus and 1 species)

Genus *Hucho* Günther, 1866

5. *Hucho taimen* (Pallas, 1773) — Taimen. Ob River, Lower Vakh River. Rare, potamodromous, native. IUCN Red List Status: Vulnerable (VU) A2bc. Khanty–Mansi autonomous okrug (district) Red Book Status: 1 category. Endangered.

#### Family COREGONIDAE Cope, 1872

(2 genera and 4 species)

Genus *Coregonus* Lacepède, 1804

6. *Coregonus pidschian* (Gmelin, 1789) — Humpback whitefish. Ob River. Rare, anadromous, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Comment: Reported from the Middle Ob River (Vakh–Salym subdistrict) by G. Karasev [1, p. 54, Table 1.9], but not confirm by the described specimens for Nizhnevartovsk district.

7. *Coregonus muksun* (Pallas, 1814) — Muksun. Ob River. Rare, anadromous, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

8. *Coregonus peled* (Gmelin, 1789) — Peled. Ob River, Vakh River, Sosninski Yogan River (one specimen, caught in 2005 from the lower reaches of the Sosninski Yogan River). Rare, anadromous / potamodromous, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Genus *Stenodus* Richardson, 1836

9. *Stenodus leucichthys* (Güldenstädt, 1772) — Sheefish (nelma). Ob River, Vakh River. Rare, anadromous, native.

Comment: *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773) is the subspecies in the Rivers of Arctic Ocean basin. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

#### Family **ESOCIDAE** Cuvier, 1816

(1 genus and 1 species)

Genus *Esox* Linnaeus, 1758

10. *Esox lucius* Linnaeus, 1758 — Northern pike. Rivers and flowing lakes. Common, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

#### Order **CYPRINIFORMES**

(3 families, 12 genera, and 14 species)

#### Family **CYPRINIDAE** Bonaparte, 1832

(10 genera and 12 species)

Genus *Abramis* Cuvier, 1816

11. *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) — Freshwater bream. Ob River, Vakh River. Common, local, introduced. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Comment: *Abramis brama orientalis* Berg, 1949 is the subspecies introduced to the Novosibirsk reservoir of Ob River. Presence in Vakh River needs confirmation. Record from V. Popkov [1, p. 225, Table 3.12].

Genus *Carassius* Jarocki, 1822

12. *Carassius gibelio* (Blokh, 1782) — Prussian carp. Large rivers and floodplain lakes. Common, local, native. IUCN Red List Status: Not Evaluated (NE).

13. *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) — Crucian carp. Lakes. Common, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Genus *Ctenopharyngodon* Steindachner, 1866

14. *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844) — Grass carp. Ob River. Rare, potamodromous, introduced. IUCN Red List Status: Not Evaluated (NE).

Comment: Reported from the Ob River by E. Interesova [10, p. 87], but not confirm by the described specimens for Nizhnevartovsk district.

Genus *Cyprinus* Linnaeus, 1758

15. *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 — Common carp. Ob River, Vakh River. Rare, local, introduced. IUCN Red List Status: Vulnerable (VU) A2ce. Farmed in Khanty–Mansi autonomous okrug (district).

Comment: Reported from the Middle Ob River by A. Gundrizer et al. [5, p. 320] and from the Vakh River by V. Malkov [4, p. 26], but the presence in Ob River and Vakh River for Nizhnevartovsk district at the present time needs confirmation.



Genus *Gobio* Cuvier, 1816

16. *Gobio cynocephalus* Dybowski, 1869 — Siberian gudgeon. Rivers; flowing lakes of Agan River basin. Rare, local, native. IUCN Red List Status: Not Evaluated (NE).

Comment: Reported from the Surgut depression non-floodplain lakes by E. Yadrenkina [8, p. 101] as gudgeon *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758), but not confirm by the described specimens for Nizhnevartovsk district lakes.

Genus *Leuciscus* Cuvier (ex Klein), 1816

17. *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758) — Ide. Rivers and flowing lakes. Common, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

18. *Leuciscus baicalensis* (Dybowski, 1874) — Siberian dace. Rivers and flowing lakes. Common, local, native. IUCN Red List Status: Not Evaluated (NE).

Genus *Phoxinus* Rafinesque, 1820

19. *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) — Eurasian minnow. Rivers. Rare, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Genus *Rhynchocypris* Günther, 1889

20. *Rhynchocypris percunurus* (Pallas 1814) — Lake minnow. Lakes. Rare, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Genus *Rutilus* Rafinesque, 1820

21. *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) — Roach. Rivers and flowing lakes. Common, potamodromous / local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Comment: We agree with the opinion of E. Tsepkin [11, p. 320], that the assignment of roach from the Siberian waters [7, p. 104; 19, p. 65,] status of subspecies *Rutilus rutilus lacustris* Pallas, 1814 based on indefinite criteria.

Genus *Tinca* Cuvier, 1816

22. *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758) — Tench. Lakes of Agan River basin. Rare, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Comment: Reported from the Surgut depression non-floodplain lakes by E. Yadrenkina [8, p. 101], but not confirm by the described specimens for Nizhnevartovsk district.

#### Family **BALITORIDAE** Swainson, 1839

(1 genus and 1 species)

Genus *Barbatula* Linck, 1790

23. *Barbatula toni* (Dybowski, 1869) — Siberian stone loach. Rivers. Rare, local, native. IUCN Red List Status: Not Evaluated (NE).

#### Family **COBITIDAE** Swainson, 1838

(1 genus and 1 species)

Genus *Cobitis* Linnaeus, 1758

24. *Cobitis melanoleuca* Nichols, 1925 — Siberian spined loach. Ob River, Vakh River. Rare, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

#### Order **SILURIFORMES**

(1 family, 1 genus and 1 species)

#### Family **ICTALURIDAE** Taylor, 1954

(1 genus and 1 species)

Genus *Ictalurus* Rafinesque, 1815

25. *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818) — Channel catfish. The first record. Known one specimen, catch in 2003 from the Vakh River near Bolshetarkhovo. Rare, local, introduced. IUCN Red List Status: Least Concern (LC). Farmed in Khanty–Mansi autonomous okrug (district).

Comment: The status requires confirmation. Information about the naturalization of this species in Nizhnevartovsk district waters is absent. A possible source of inadvertent introduction is a reservoir of Surgut Power Station on Chornaya River (Middle Ob River basin, Surgut district).

#### Order **GADIFORMES**

(1 family, 1 genus and 1 species)

##### Family **LOTIDAE** Jordan et Evermann, 1898

(1 genus and 1 species)

Genus *Lota* Oken, 1817

26. *Lota lota* (Linnaeus, 1758) — Burbot. Rivers and flowing lakes. Common, potamodromous / local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

#### Order **PERCIFORMES**

(1 family, 3 genera and 3 species)

##### Family **PERCIDAE** Cuvier, 1816

(3 genera and 3 species)

Genus *Gymnocephalus* Bloch, 1793

27. *Gymnocephalus cernua* (Linnaeus, 1758) — Ruffe. Rivers and flowing lakes. Common, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Genus *Perca* Linnaeus, 1758

28. *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 — River Perch. Rivers and lakes. Common, local, native. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

Genus *Sander* Oken, 1817

29. *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) — Pike-perch. Ob River, Vakh River. Rare, potamodromous / local, introduced. IUCN Red List Status: Least Concern (LC).

#### References:

1. Ecology of Ob–Irtysk basin Fishes. Ed. by D. S. Pavlov, A. D. Mochek. Moscow, T–vo nauchnykh izdaniy KMK, 2006, 596 p. (In Russian).

2. Ioganzen B. G., Petkevich A. N., Votinov N. P., Nesterenko N. V., Podlesni A. V., Tironov M. D. Akklimatizatsiya i razvedeniye tsennykh ryb v yestestvennykh vodoyomakh i vodokhranilishchakh Sibiri i Urala (Acclimatisation and breeding valuable fish in natural waters and reservoirs in Siberia and the Urals). Sverdlovsk, Srednye–Uralskoye knizhnoye izd–vo, 1972, 286 p. (In Russian).

3. Sudakov V. M. Ryby ozer Khanty–Mansiyskogo okruga i ikh biologiya. Rybnoye khozyaystvo Ob–Irtyskского bassyna. Sverdlovsk. Srednye–Uralskoye knizhnoye izd–vo, 1977, pp. 43–68.

4. Malkov V. A. Vozmozhnosti vyrashchivaniya tovarnykh sigovykh ryb v ozyorno–rechnykh sistemakh Vakha (The possibilities of growing commodity whitefishes in the lake and river Vakh systems). Biologicheskiye osnovy rybnogo khozyaystva Zapadnoy Sibiri (Biological basis of fisheries in Western Siberia). Novosibirsk, Nauka, 1983, pp. 26–27. (In Russian).

5. Gundrizer A. N., Zalozny N. A., Golubykh O. S., Popkova L. A., Ruzanova A. I. The State of Study of Hydrobionts of the Middle Ob River–Bed. Sib. Ekol. Zhurn, 2000, v. 7, no. 3, pp. 315–322. (In Russian).

6. Ovechkin F. Yu. The size and age characteristics of spawning run of whitefish within the limits of Nizhnevartovsk district. Biologicheskiye resursy i prirodopolzovaniye (Biological resources and nature management): coll. scientific. proceedings. Ed. Yu. V. Titov. Surgut, SurGU, 2001, issue. 4, pp. 23–26. Available at: <http://fovechkin.wixsite.com/bookcase/muksun>. (In Russian).

7. Romanov V. I., Petlina A. P., Karmanova O. G., Babkina I. B. Current state of Ichthyofauna in River Tom Basin. TSPU Bulletin. 2011, no. 8 (110), pp. 102–108
8. Yadrenkina E. N. Distribution of alien fish species in the lakes within temperate climatic zone of Western Siberia. Rossiyskiy zhurnal biologicheskikh invaziy. 2012, v. 5, no. 1, pp. 98–115. (In Russian).
9. Pavlenko A. L. Starikov V. P. Cyprinids (*Cyprinidae*) of the urban and undisturbed areas of the Middle Ob Region. Vestnik KrasGAU, 2015, no. 10, pp. 39–44. (In Russian).
10. Interesova E. A. Non–native freshwater fish species in the Ob river basin. Rossiyskiy zhurnal biologicheskikh invaziy. 2016, v. 9, no. 1, pp. 83–100. (In Russian).
11. Atlas of Russian Freshwater Fishes: In 2 V. V. 1. Ed. by Yu. S. Reshetnikov, 2-nd edition. Moscow, Nauka, 2003, 379 p. (In Russian).
12. Atlas of Russian Freshwater Fishes: In 2 V. V. 2. Ed. by Yu. S. Reshetnikov, 2-nd edition. Moscow, Nauka, 2003, 253 p. (In Russian).
13. *Ecologiya Khanty–Mansiyskogo okruga* (Ecology of Khanty–Mansi autonomous okrug (district)). Ed. V. V. Plotnikov. Tyumen, SoftDizayn, 1997, 288 p. (In Russian).
14. Eschmeyer W. N., Fricke R., van der Laan R. (eds). *Catalog of Fishes: Genera, Species, References*. Available at: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>, electronic version accessed 10.10.2016.
15. IUCN 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016–2. Available at: <http://www.iucnredlist.org>, accessed 10.10.2016.
16. *Krasnaya Kniga Khanty–Mansiyskogo avtonomnogo okruga — Yugry: zhivotnyye, rasteniya, griby* (Khanty–Mansi autonomous okrug (district) Red Book: animals, plants, fungi). 2nd. ed. Ed. by A. M. Vasin, A. L. Vasina. Yekaterinburg, Basko, 2013, 460 p. (In Russian).
17. *Opredeleniye effektivnosti raboty rybozashchitnogo ustroystva “PIRS” na vodozaborye NV GRES* (The study of the effectiveness of the fish protection system, “PIRS” at the water intake of Nizhnevartovsk thermal power station). Report of research. Moscow, Tver, Research and Production Enterprise “Gidroekologiya”, 2001, 57 p. (In Russian).
18. Popov P. A., Popov V. A. Ecology of the dace (*Leuciscus leuciscus baicalensis*) from reservoirs of the Siberia. *Mir nauki, kultury, obrazovaniya*, 2015, no. 1 (50), pp. 403–406.
19. Veselov E. A. *Opreyelyitel presnovodnykh ryb fauny SSSR* (A Guide for the Identification of Freshwater Fishes fauna of the USSR). Moscow, Prosveshcheniye, 1977, 238 p. (In Russian).
20. Bogutskaya N. G., Kerzhner I. M., Spodareva V. V. On the spelling of the scientific name of the lake minnow *Phoxinus phoxinus* (*Teleostei: Cyprinidae*). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 2005, v. 16, no. 1, pp. 93–95.

#### Список литературы:

1. *Экология рыб Обь–Иртышского бассейна* / ред. Д. С. Павлов, А. Д. Мочек. М.: Т–во научных изданий КМК, 2006. 596 с.
2. Иоганзен Б. Г., Петкевич А. Н., Вотинов Н. П., Нестеренко Н. В., Подлесный А. В., Тиронов М. Д. *Акклиматизация и разведение ценных рыб в естественных водоемах и водохранилищах Сибири и Урала*. Свердловск: Средне–Уральское книжное изд–во, 1972. 286 с.
3. Судаков В. М. *Рыбы озер Ханты–Мансийского округа и их биология* // *Рыбное хозяйство Обь–Иртышского бассейна*. Свердловск: Средне–Уральское книжное издательство, 1977. С. 43–68.
4. Мальков В. А. *Возможности выращивания товарных сиговых рыб в озерно–речных системах Ваха* // *Биологические основы рыбного хозяйства Западной Сибири*. Новосибирск: Наука, 1983. С. 26–27.

5. Гундризер А. Н., Залозный Н. А., Голубых О. С., Попкова Л. А., Рузанова А. И. Состояние изученности гидробионтов русла средней Оби // Сиб. экол. журн. 2000. Т. 7. №3. С. 315–322.
6. Овечкин Ф. Ю. Размерно–возрастная характеристика нерестового стада муксуна в пределах Нижневартовского района // Биологические ресурсы и природопользование: Сб. науч. тр. / отв. ред. Ю. В. Титов. Сургут: СурГУ, 2001. Вып. 4. С. 23–26. Режим доступа: <http://fovechkin.wixsite.com/bookcase/muksun>.
7. Романов В. И., Петлина А. П., Карманова О. Г., Бабкина И. Б. Современное состояние ихтиофауны бассейна реки Томи // Вестник ТГПУ. 2011. №8 (110). С. 102–108. (На англ.).
8. Ядренкина Е. Н. Распределение чужеродных видов рыб в озерах умеренного климатического пояса Западной Сибири // Российский журнал биологических инвазий. 2012. Т. 5. №1. С. 98–115.
9. Павленко А. Л., Стариков В. П. Карповые (*Cyprinidae*) урбанизированной и ненарушенной территорий Среднего Приобья // Вестник КрасГАУ. 2015. №10. С. 39–44.
10. Интересова Е. А. Чужеродные виды рыб в бассейне Оби // Российский журнал биологических инвазий. 2016. Т. 9. №1. С. 83–100.
11. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. Т. 1. / под ред. Ю. С. Решетникова. 2-е изд. М.: Наука, 2003. 379 с.
12. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. Т. 2. / под ред. Ю. С. Решетникова. 2-е изд. М.: Наука, 2003. 253 с.
13. Экология Ханты–Мансийского автономного округа / под ред. В. В. Плотникова. Тюмень: СофтДизайн, 1997. 288 с.
14. Eschmeyer W. N., Fricke R., van der Laan R. (eds). Catalog of Fishes: Genera, Species, References. Режим доступа: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp> (дата обращения 10.10.2016).
15. IUCN 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016–2. Режим доступа: <http://www.iucnredlist.org> (дата обращения 10.10.2016).
16. Красная книга Ханты–Мансийского автономного округа — Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / отв. ред. А. М. Васин, А. Л. Васина. Екатеринбург: Баско, 2013. 460 с.
17. Определение эффективности работы рыбозащитного устройства «ПИРС» на водозаборе НВ ГРЭС. Отчет НИР. М., Тверь: НПП Гидроэкология, 2001. 57 с.
18. Попов П. А., Попов В. А. К экологии сибирского ельца // Мир науки, культуры, образования. 2015. №1 (50). С. 403–406.
19. Веселов Е. А. Определитель пресноводных рыб фауны СССР. М.: Просвещение, 1977, 238 с.
20. Bogutskaya N. G., Kerzhner I. M., Spodareva V. V. On the spelling of the scientific name of the lake minnow *Phoxinus phoxinus* (*Teleostei: Cyprinidae*) // Ichthyological Exploration of Freshwaters. 2005. Т. 16. №1. С. 93–95.

Работа поступила  
в редакцию 15.10.2016 г.

Принята к публикации  
18.10.2016 г.

УДК 577.151

PROPERTIES OF STRAIN *PSEUDOMONAS PANIPATENSIS*СВОЙСТВА ШТАММА *PSEUDOMONAS PANIPATENSIS*

©Erofeevskaya L.

Institute of oil and gas problems  
Siberian branch of the Russian Academy of Sciences  
Yakutsk, Russia, lora-07.65@mail.ru

©Ерофеевская Л. А.

Институт проблем нефти и газа  
Сибирского отделения Российской академии наук  
г. Якутск, Россия, lora-07.65@mail.ru

©Saltykova A.

SakhaOilBioSorbents  
Yakutsk, Russia, ny-94@list.ru

©Салтыкова А. Л.

СахаНефтеБиоСорб  
г. Якутск, Россия, ny-94@list.ru

**Abstract.** A strain of aerobic bacteria of the genus *Pseudomonas* is isolated from oil-contaminated water. Its properties and phylogenetic characteristics have been studied. Also, the influence of strain on the activation of the biological degradation of oil and oil products was tested.

It is found that the method of introduction of the resulting strain at contaminated sites helps shorten the petroleum hydrocarbon degradation in the soil and aquatic ecosystems.

Depending on the ambient temperature a 5 days recycling oil in an aqueous medium under the influence of the strain reaches 40–96%.

**Аннотация.** Из водного объекта, загрязненного нефтепродуктами выделен штамм эробных бактерий рода *Pseudomonas*. Изучены его свойства и филогенетическая характеристика. Исследовано влияние штамма на активацию биологической деструкции нефти и нефтепродуктов. Установлено, что метод интродукции полученного штамма в загрязненные объекты способствует сокращению сроков деградации нефтяных углеводородов, как в почвенных, так и водных экосистемах. За 5 суток утилизация нефтепродуктов в водной среде под влиянием штамма достигает 40–96%, в зависимости от температуры окружающей среды.

**Keywords:** microorganisms, hydrocarbons, oil, soil, strain, *Pseudomonas panipatensis*.

**Ключевые слова:** микроорганизмы, углеводороды, нефть, почва, штамм, *Pseudomonas panipatensis*.

Currently, the pollution of the environment with petroleum hydrocarbons (HC) is a relevant environmental issue. The problem of rehabilitation of disturbed areas after accidental oil spills is especially important for the Far North, where the main oil and gas fields operated by the Russian Federation.

Being highly organized substance, oil alone degrades very slowly, oxidation processes are inhibited by other structures, transformation of certain compounds occurs by way of acquiring sustainable hardly oxidized forms [1, p. 557].



Without the use of additional measures for the rehabilitation of disturbed lands, self-healing process of oil-contaminated soils in regions with favorable climatic conditions takes 10–25 years, while the destruction of oil and its derivatives in the North may last up to 50 years or more [2, p. 7–31; 3, p. 140–159; 4, p. 1–10].

Among the known solutions that can effectively recover the soil of the northern regions from oil, most environmentally justified considered biological processes, based on the intensification of the microbial degradation of oil hydrocarbons [5, p. 198–201].

Thus, the search for highly effective, non-toxic and non-pathogenic strains of hydrocarbon-oxidizing microorganisms (LCS), looking for the restoration of disturbed lands is an urgent task.

*The aim of the present study* was to obtain a new non-pathogenic strain of the LCS, promising to clean up soil contamination from oil and oil products.

#### *Objectives of research:*

- 1) to extract not pathogenic strain of bacteria capable for degradation of petroleum hydrocarbons from environmental objects;
- 2) to analyze the nucleotide sequences of the 16Sp RNA gene fragments and determine the phylogenetic position of the selected strain;
- 3) to study cultural, morphological, physiological, biochemical and chemo-taxonomic characteristics of the strain;
- 4) to test the resulting strain for the environmental remediation from oil and oil products.

#### *The materials and methods of research*

Strains *Pseudomonas panipatensis* C71 (IPNG–ELA–3) deposited in the Russian National Collection of Industrial Microorganisms (VKPM) GosNIIgenetika FSUE (Moscow) are studied.

A method of liquid enrichment cultures in the mineral medium by Muntz was used for culturing the strain [6, p. 1024–1030].

Talakan oil, containing 0.82% wax and 12.4% of resinous substances, was used as a sole carbon source [7, p. 165–170].

Evaluation indicator of viability of the strain was carried out by the cup Koch method [8, p. 40].

Identification of the isolated strain was carried out on the basis of study of their morphological, cultural, physiological and biochemical properties [9, p. 830; 10, p. 800] involving analysis of nucleotide sequences of the 16Sp RNA gene.

Isolation of DNA for PCR was conducted by the method of Ribosomal Database Project II [11, pp. 14–15].

PCR was performed on a GeneAmp PCR System 2700 instrument [12, pp. 146–157; 13, pp. 97–99].

Kinship trees were built up with the help of the technical capabilities of the website (Ribosomal Database Project II: <http://rdp.cme.msu.edu>).

The resistance of the strain to antibiotics was determined by agar diffusion method [14, p. 448].

The presence of oil in the aquatic environment was determined by spectrometry using concentratometer of oil products (FR.1.31.2007.03234 MIM 01.02.117 procedure of measurement of mass concentration of petroleum products in drinking, natural and wastewater IR-spectrometric method using concentratometer “IRH–025”).

The presence of oil in the soil was determined by cold extraction in chloroform. Structural and group composition of the extracts and their fractions was studied by IK Fourier spectroscopy. Group component composition of the extracts was determined by the method of liquid-adsorption column chromatography (RD 52.18.647–2003. HOWTO determine the mass fraction of oil products in soil. Measurement technique gravimetric method).

*The results of the study*

A strain of bacteria *Pseudomonas panipatensis* C71 (IPNG–ELA–3) have been isolated from water contaminated with petroleum hydrocarbons. The resulting strain is characterized by the following features.

*Morphological and cultural characteristics*

This is a Gram–negative rod bacterium, the size of 2,0–3,0×0,6–0,8 μm. In smear, it is placed in clusters. It is erobe. It doesn't form spores and capsules.

The resulting strain forms a wet grayish colony in a meat–peptone agar (mass. %: enzymatic peptone — 1,0; sodium chloride — 0,5; agar — 1,0; water meat is rest, pH 7.0 to 7.2). The color of the colonies is changing after 1–2 days. The colonies turn in green, the edge of the colony becomes rough.

In the Saburo medium (wt. %: hydrolyzed fish meal — 1,0; pancreatic hydrolysate of casein — 1,0; yeast extract — 0,2; dehydrogenated sodium phosphate — 0,2; D–glucose — 4,0; agar — 1,0; distilled water — the rest; pH of 6.0±3) it forms large colonies with grey with green pigment, the maximum diameter of which is 0.5 cm.

In meat–peptone broth (wt. %: enzymatic peptone — 1,0, sodium chloride — 0,5, water meat — rest; pH 7.0 to 7.2) it causes diffuse opacity.

In the mineral Muntz medium with oil and oil products (diesel fuel, motor oil, gas condensate, petrol) of the following composition: (wt. %: KNO<sub>3</sub> — 0,4; MgSO<sub>4</sub> ×7H<sub>2</sub>O — 0,08; NaCl — 0,1; —0,14 K<sub>2</sub> HPO<sub>4</sub>; KH<sub>2</sub> PO<sub>4</sub>, or 0,06; agar — 2,0; oil or petroleum products — 1,0; distilled water — the rest, pH 7,2) the strain grows in the form of lusterless non–transparent grey with green pigment colonies with a diameter of 0.1–0.3 cm.

*Physiological and biochemical characteristics*

The strain grows at temperatures from +8 to +42 °C. Under aerobic conditions it grows better. In anaerobic conditions, the strain does not die immediately, but develops slower. The optimum growth is under conditions of +20 to +30 °C, pH should be from 6.0 to 8.0. The strain grows in a salt broth with the addition of 0.1–2.0% NaCl.

The strain is catalase positive and oxidase negative. It has metabolism of oxidative type. Biochemical activity of the strain is weak. It is not able to assimilate polyhydric alcohols.

Glucose and maltose is poorly fermented by the strain; other carbohydrates are not fermented at all. The strain does not assimilate lysine and ornithine. It does not hydrolyze gelatin. It does not decompose starch. The strain is Indole negative. Reaction Voges–Proskauer is negative. Phenylalanine Desoxaminase is negative. It can ferment beta galactosidase.

*Phylogenetic characteristics*

When the variable regions of 16Sp RNA were sequenced, the following derived nucleotide sequence for the tested strain was derived:

```
ATGCCTAGGAATACAGCCTGGTAGTGGGGGATAACGTCCGGAAACGGGCGCTAA
GACCGCATAACGTCCTGAGGGAGAAAGTGGGGGATCTTCGGACCTCACGCTATCAGATG
AGCCTAGGTCGGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAAAGGCCTACCAAGGCGACGATCCGTA
ACTGGTCTGAGAGGATGATCAGTCACACTGGAAGTGGAGACACGGTCCAGACTCCTACG
GGAGGCAGCAGTGGGGAATATTGGACAATGGGCGAAAGCCTGATCCAGCCATGCCGC
GTGTGTGAAGAAGGTCTTCGGATTGTAAAGCACTTTAAGTTGGGAGGAAGGGCAGTAA
GTNACTACCTGCTGTTTGACGT
```

Further analysis by RDP II 16Sp RNA database showed homology with the same bacterial species.

According to the analysis the phylogenetic tree from homologous strains was constructed (Figure 1).

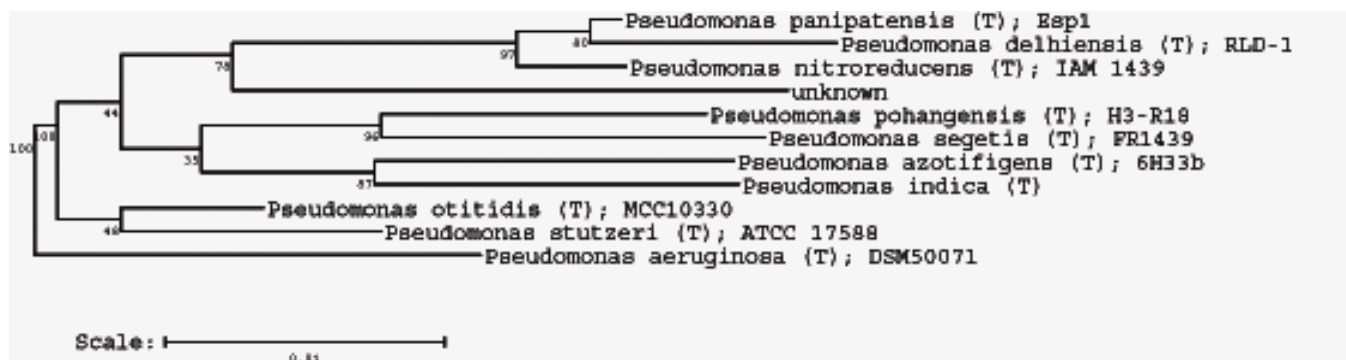


Figure 1. *Pseudomonas panipatensis* phylogenetic tree.

Primary screening of database of GenBank and RDP–II showed that the investigated strain belongs to the following systematic groups of *Bacteria*; *Proteobacteria*; *Gammaproteobacteria*; *Pseudomonadales*; *Pseudomonadaceae*; *Pseudomonas*, and homology with some species of the genus *Pseudomonas panipatensis* is 97%.

Sequences were aligned with the corresponding sequences of bacterial species nearest available from GenBank data base.

The results of processing of sequences by means of a computer program on the website RDB II (Ribosomal Database Project II), designed to determine the relationship of microorganisms and constructing phylogenetic trees, are presented in graphical form:

S000010427	0.965	0.929	1460	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (T); DSM50071; X06684
S000390990	0.965	0.865	1417	<i>Pseudomonas indica</i> (T); AF302795
S000428789	0.961	0.900	1368	<i>Pseudomonas stutzeri</i> (T); ATCC 17588; AF094748
S000444074	0.953	0.865	1328	<i>Pseudomonas segetis</i> (T); FR1439; AY770691
S000514601	0.965	0.886	1444	<i>Pseudomonas otitidis</i> (T); MCC10330; AY953147
S000567747	0.953	0.854	1354	<i>Pseudomonas azotifigens</i> (T); 6H33b; AB189452
S000626936	0.965	0.872	1427	<i>Pseudomonas nitroreducens</i> (T); IAM 1439;
S000639962	0.953	0.840	1364	<i>Pseudomonas pohangensis</i> (T); H3–R18; DQ339144
S000639965	0.953	0.872	1418	<i>Pseudomonas delhiensis</i> (T); RLD–1; DQ339153
S000824948	0.973	0.947	1344	<i>Pseudomonas panipatensis</i> (T); Esp1; EF424401

The criterion for classifying the microorganism to a particular type is considered a homology of at least 97%. According to this criterion, the investigated strain can be attributed to several species of the genus *Pseudomonas*.

Analysis of phylogenetic relationships, built using standard strains of closely related bacteria showed that the closest to the test strain is the kind *Pseudomonas panipatensis*.

The strain is not virulent, non–toxic, non–toxigenic, not phytotoxic (test was conducted on white mice and higher plant seeds).

A study of oil–oxidizing activity of the *Pseudomonas panipatensis* C71 (IPNG–ELA–3) strain found that, in mineral medium the resulting strain for 5 days at a temperature of +8 °C utilizes 40,0–79,6% of oil and oil products; at a temperature of +20 °C – 48,6 – 94,6%; at a temperature of +30 °C — 67,7–96,4%; at a temperature of +37 °C — 81,5–96,2%, depending on xenobiotic type (Table 1).

Table 1.

THE DEGREE OF RECYCLING OF OIL AND OIL PRODUCTS

Option experience		T °C			
Xenobiotic, mg/dm <sup>3</sup>	The term	+8	+20	+30	+37
Oil	Before experience	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
	after experience	203,96	54,15	35,62	37,50
	% degradation	79,60	94,59	96,43	96,20
Diesel fuel	before experience	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
	after experience	599,54	514,18	322,96	185,4
	% degradation	40,05	48,58	67,70	81,46

The ability of the strain to recycle the petroleum hydrocarbons in the soil has been proved in the experiment set in an open ecosystem. The experiment was laid on a site with permafrost–tundra type soil.

The average temperature of the soil during the whole period of the experiment, on the horizon of 20 cm was +8 °C; on the horizon 10 cm was +13 °C.

A suspension of cells of the strain *Pseudomonas panipatensis* C71 (IPNG–ELA–3), with a titer of at least 1×10<sup>9</sup> cells/cm<sup>3</sup> were introduced into soil contaminated with oil at the rate of 1 liter of the product per 1m<sup>2</sup> of oil–polluted soil.

The soil was mixed thoroughly using shovels and exposed in vivo within 60 days.

Degradation of oil pollution in soil under the influence of the tested strain by the end of the experiment was of 91,7% (Table 2).

Table 2.

THE DYNAMICS OF DEGRADATION OF DIESEL FUEL IN SOIL

Variant of the experiment	Diesel fuel content before the experiment, mg/kg	Diesel fuel content, after the experiment, mg/kg	Destruction of diesel fuel, %
Soil + diesel fuel + cells of strain <i>Ps. panipatensis</i>	18351	1521	91,71
Soil + diesel fuel	25823	21247	17,7

Thus, it is shown that a new strain of bacterium *Pseudomonas panipatensis* C71 (IPNG–ELA–3) has high recycling ability, as an oil and oil products in a relatively short time (5 to 60 days). The resulting strain can be used to clean soils, and for purification of water contaminated with oil and oil products (diesel fuel, motor oil, gas condensate) in a wide temperature range from +8 to +37 °C, making it promising for biotechnological production.

References:

1. Gritsenko A. I., Akopova G. S., Maksimov V. M. Ecology. Oil and gas. Moscow, Nauka, 1997. 557 p.
2. Pikovsky Y. I. Transformation of technogenic flows of petroleum in soil ecosystems. Restore oil–polluted soil ecosystems. Moscow, Nauka, 1988, pp. 7–31.
3. Oborin A. A., Kalashnikova I. G., Maslivets A. T., Bazankova E. I., Plesea O. V., Ogloblina, A. I. Restore oil–polluted soil ecosystems. Moscow, Nauka, 1988, pp. 140–159.
4. Foght J. M., Westlike D. W. S. Bioremediation of oil spills. Spill Technol, Newslett., 1992, v. 17, pp. 1–10.
5. Koronelli T. V., Komarova T. I., Ilyinsky V. V. Introduction bacteria of the genus *Rhodococcus* in tundra soil contaminated with oil. Applied biochemistry and Microbiology, 1997, v. 33, no. 2, pp. 198–201.

6. Kersten D. K. Morphological and cultural properties of indicator microorganisms in the oil and gas shooting. *Microbiology*, 1963, no. 5, pp. 1024–1030.
7. Chalaya O. N., Zueva I. N., Lifschitz C. H., Trushelev G. S., Ivanov K. I. The Composition and properties of the Talakan oil Deposit. Small-scale processing of oil and gas in the Republic of Sakha (Yakutia): materials of the conference (July 26–27, 2001, Yakutsk). Yakutsk, SB RAS ACNC, 2001, pp. 165–170.
8. Sakovich G. S., Bezmaternykh M. A. Physiology and quantitative accounting of microorganisms: a manual. Yekaterinburg: UGTU–UPI, 2005, 40 p.
9. Krasilnikov N. A. The Determinant of bacteria and actinomycetes, Moscow, Leningrad, AN SSSR, 1949, 830 p.
10. The determinant of bacteria Berge. Ed. D. Holt, N. Krieg, P. Sota, etc. Moscow, Mir, 1997, v. 1–2, 800 p.
11. PCR Protocols. A Guide to methods and applications. Innis M, Gelfand D., Sninsky J. R. 14–15.
12. Directory MBI Fermentas 1998/1999. pp. 146–157.
13. Pavlicek A. et al “Fre–Tree–freeware program for construction of phylogenetic trees on the basis of distance data and bootstrap/jackknife analysis of tree robustness.” Application in the RAPD analysis of genus *Frenkelia*. *Folia Biol (Praha)*, 1999, 45(3), pp. 97–99.
14. Egorov N. S. Basic principles of antibiotics. Moscow, Higher school, 1986, 448 p.

*Список литературы:*

1. Гриценко А. И., Аكوпова Г. С., Максимов В. М. Экология. Нефть и газ. М.: Наука, 1997. 557 с.
2. Пиковский Ю. И. Трансформация техногенных потоков нефти в почвенных экосистемах // Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. М.: Наука, 1988. С. 7–31.
3. Оборин А. А., Калачникова И. Г., Масливец Т. А., Базенкова Е. И., Плещева О. В., Оглоблина А. И. Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. М.: Наука, 1988. С. 140–159.
4. Foght J. M., Westlike D. W. S. Bioremediation of oil spills. *Spill Technol. Newslett.*, 1992, V. 17, pp. 1–10.
5. Коронелли Т. В., Комарова Т. И., Ильинский В. В. и др. Интродукция бактерий рода *Rhodococcus* в тундровую почву, загрязненную нефтью // Прикладная биохимия и микробиология. 1997. Т. 33. №2. С. 198–201.
6. Керстен Д. К. Морфологические и культуральные свойства индикаторных микроорганизмов нефтегазовой съемки // *Микробиология*. 1963. №5. С. 1024–1030.
7. Чалая О. Н., Зуева И. Н., Лифшиц С. Х., Трущелева Г. С., Иванова И. К. Состав и свойства нефти Талаканского месторождения // Малотоннажная переработка нефти и газа в Республике Саха (Якутия): материалы конференции (Якутск, 26–27 июля 2001 г.). Якутск, ЯЧНЦ СО РАН, 2001. С. 165–170.
8. Сакович Г. С., Безматерных М. А. Физиология и количественный учет микроорганизмов: методические указания. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2005. 40 с.
9. Красильников Н. А. Определитель бактерий и актиномицетов, М.–Л.: АН СССР, 1949. 830 с.
10. Определитель бактерий Берджи / под ред. Д. Хоулта, Н. Крига, П. Снута и др. М.: Мир, 1997. Т. 1–2. 800 с.
11. Innis M, Gelfand D., Sninsky J. P. PCR Protocols. A Guide to methods and applications. 14–15.
12. Каталог MBI Fermentas. 1998/1999. С. 146–157.



13. Pavlicek A. et al “Fre–Tree–freeware program for construction of phylogenetic trees on the basis of distance data and bootstrap\jackknife analysis of tree robustness.” Application in the RAPD analysis of genus *Frenkelia*. Folia Biol (Praha), 1999, 45 (3), pp. 97–99.

14. Егоров Н. С. Основы учения об антибиотиках М.: Высшая школа, 1986. 448 с.

*Работа поступила  
в редакцию 08.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
11.10.2016 г.*

УДК 547.52

**ИЗУЧЕНИЕ БИОКАТАЛИТИЧЕСКОГО СПОСОБА ПЕРЕРАБОТКИ  
ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО И ЛИГНИНСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ****THE STUDY OF THE BIOCATALYTIC METHOD OF PROCESSING CELLULOSE  
AND LIGNIN-CONTAINING RAW MATERIALS**©**Лакина Н. В.***Тверской государственной технической университет  
г. Тверь, Россия, lakina@yandex.ru*©**Lakina N.***Tver State Technical University  
Tver, Russia, lakina@yandex.ru*©**Долуда В. Ю.***Тверской государственной технической университет  
г. Тверь, Россия, doludav@yandex.ru*©**Doluda V.***Tver State Technical University  
Tver, Russia, delude@yandex.ru*©**Сулман М. Г.***Тверской государственной технической университет,  
г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru*©**Sulman M.***Tver State Technical University  
Tver, Russia, science@science.tver.ru*

*Аннотация.* Изучены преимущества предобработки концентрированной серной кислотой целлюлозолигнинового сырья: торфа и древесных опилок перед другими методами химической предобработки с целью получения D-глюкозы. Количество редуцирующих веществ в предобработанных образцах составило 30% для торфа и 26% для древесных опилок. При дальнейшем ферментативном проведении количество редуцирующих веществ увеличилось соответственно до 40% и 34%. Полученные результаты комплексного применения химического и биокаталитического способов гидролиза торфа и древесных опилок, являются перспективными для дальнейших исследований по получению биоэтанола из возобновляемых источников.

*Abstract.* Studied the benefits of pretreatment with concentrated sulfuric acid cellulosolvens raw materials: peat and sawdust over other methods of chemical preprocessing with the purpose of obtaining D-glucose. The amount of reducing substances in prepared before samples was 30% for the peat and 26% for sawdust. In further carrying out the enzyme amount of reducing substances increased respectively to 40% and 34%. The obtained results of the integrated use of chemical and biocatalytic methods of hydrolysis of peat and wood shavings are promising for further studies on production of bioethanol from renewable sources.

*Ключевые слова:* возобновляемые источники энергии, химический гидролиз, биокатализ, D-глюкоза, целлюлозолитические ферменты.

**Keywords:** renewable energy, chemical hydrolysis, Biocatalysis, D–glucose, cellulolytic enzymes.

В настоящее время к возобновляемым источникам энергии, таким как торф и древесные опилки, уделяется большое внимание. Продукты их гидролиза могут быть использованы для получения биоэтанола. Но современные способы получения биоэтанола и биогаза из целлюлозолигнинового (ЦЛ) сырья обладают целым рядом недостатков. Среди основных недостатков необходимо отметить низкий выход целевых продуктов, большое количество агрессивных реагентов и как следствие сложность аппаратного оформления. Преимуществами преобразования ЦЛ сырья до этанола является возможность использования большого количества сырья, предотвращение сжигания или захоронения отходов, что желательно, и чистота топливного этанола [1–3].

После преобразования целлюлозы в глюкозу, глюкозу легко ферментировать дрожжами до этанола.

Первичная гидролитическая переработка исходных лигноцеллюлозных субстратов производится: а) физическими методами; б) химическими методами; в) биохимическими методами, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Выход биотрансформируемых сахаров остается небольшим, что связано как с образованием побочных продуктов (фурфурол, фурфуриловый спирт, уксусная кислота, ацетальдегид и др. Химический гидролиз ЦЛ–сырья, в настоящее время, является самым распространенным и широко используемым видом первичной гидролитической переработки биомассы [1–3].

Однако, использование сильных кислот предъявляет особые требования к оборудованию, а также ведет к необходимости очистки большого количества сточных вод. Перспективной альтернативой химического гидролиза ЦЛ–сырья является биотехнологический способ гидролитической переработки ЦЛ–сырья, который включает применение как микроорганизмов, так и отдельных ферментов.

Гидролитическая трансформация биомассы чаще всего производится при помощи микроорганизмов таких как *Trichoderma viride*, *Aspergillus terreus* при температуре 35–45 °С, при этом процесс может проводиться на протяжении 3–30 дней, а степень гидролиза сырья составляет до 75–80% [4, 5].

Нахождение новых высокоактивных штаммов микроорганизмов способных проводить лигно– и целлюлозолитическую трансформацию исходного сырья, а также более активных продуцентов биоэтанола и биогаза, является в настоящее время актуальным.

#### Экспериментальная часть

В данной работе изучалась эффективность процесса предобработки концентрированным раствором серной кислоты образцов торфа и древесных опилок. На последующем этапе биотрансформации образцов торфа и древесных опилок изучалась эффективность ферментного препарата Целловиридин, представляющий собой концентрат культуральной жидкости штаммов гриба *Trichoderma viride*. Эффективность процесса ферментативного гидролиза оценивалась по количеству образовавшейся D–глюкозы и редуцирующих веществ (РВ) с помощью метода ВЭЖХ (анализатор UltiMate 3000) с использованием рефрактометрического детектора. Разделение катализата на фракции осуществлялось с помощью колонки Reprogel–H (500×10 мм, число теоретических тарелок 160 000).

Хроматографическое разделение проводят при следующих условиях:

расход элюэнта (9 Ммоль раствор H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) — 0,5 мл/мин; температура колонки 25 °С; давление элюэнта 65 атм; время анализа 30 мин. Качественная идентификация веществ проводилась с использованием эталонов чистых веществ.

Проведение химического гидролиза

Для этого 10 г торфа (древесных опилок) в 0,5 л концентрированного раствора серной кислоты выдерживали 2 часа при  $T = 160\text{ }^{\circ}\text{C}$ . По окончании выдержки охлаждали, фильтровали, промывали образцы на стеклянном фильтре водой.

В подготовленных к ферментации образцах определяли влажность, остаточный лигнин, количество глюкозы и редуцирующих сахаров (РВ). Результаты сведены в Таблицу 1.

#### *Проведение ферментативного гидролиза*

В коническую колбу емкостью 500 см<sup>3</sup> помещали 10 г ЦЛ–сырья, 200 см<sup>3</sup> ацетатного буфера ( $\text{pH} = 4,7$ ), в котором растворен ферментный препарат Целловиридин. Образец ферментировали в течение 24 ч при  $50 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  и интенсивном перемешивании. По окончании процесса остаток отфильтровывали под вакуумом, отжимали и высушивали. В гидролизате определяли содержание редуцирующих веществ (РВ) и глюкозы через каждые 3 часа.

#### *Обсуждение результатов*

*Исследование влияния предобработки на количество глюкозы и редуцирующих веществ в гидролизате*

Из результатов, представленных в Таблице видно, что содержание глюкозы и редуцирующих веществ (РВ) в гидролизате исходных торфа и древесных опилок меньше, чем в предобработанных образцах. Данный факт можно объяснить наличием большого содержания лигнина, входящего в состав защитной матрицы, в которую погружены целлюлозные фибриллы. Однако необходимо отметить, что образец торфа №4, предобработанный 98%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , содержит наибольшее количество глюкозы, чем остальные образцы ЦЛ–сырья. Это, очевидно, является следствием наличия уже в исходном образце торфа элементов деструкции целлюлозы — олигосахаридов, появляющихся в результате ферментативных процессов, сообществами микроорганизмов торфяных геобиоценозов в течение определенного времени.

Таблица.

ЗАВИСИМОСТЬ ВЫХОДА ГЛЮКОЗЫ И РЕДУЦИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ОТ СПОСОБА ПРЕДОБРАБОТКИ

<i>№ и вид образца</i>	<i>Масса глюкозы в гидролизате, %</i>	<i>Массовая доля лигнина, %</i>	<i>Массовая доля РВ в кислотном гидролизате, %</i>	<i>Массовая доля РВ в гидролизате после ферментации, %</i>
1. Торф верхового типа	6	40.01	3.1	7.4
2. Древесные опилки	2	61.50	1.6	6.2
3. Торф, 98% $\text{H}_2\text{SO}_4$	25	14.20	30	40
4. Древесные опилки, 98% $\text{H}_2\text{SO}_4$	18	18.80	26	34

#### *Исследование зависимости количества глюкозы от времени ферментации*

Образцы №3 и №4 были подвергнуты ферментации с помощью препарата Целловиридин в течение 24 часов. Пробы гидролизата отбирались каждые 3 часа, с помощью метода ВЭЖХ рассчитывалось содержание глюкозы (С, мг/мл). Полученные результаты графически отображены на Рисунке.

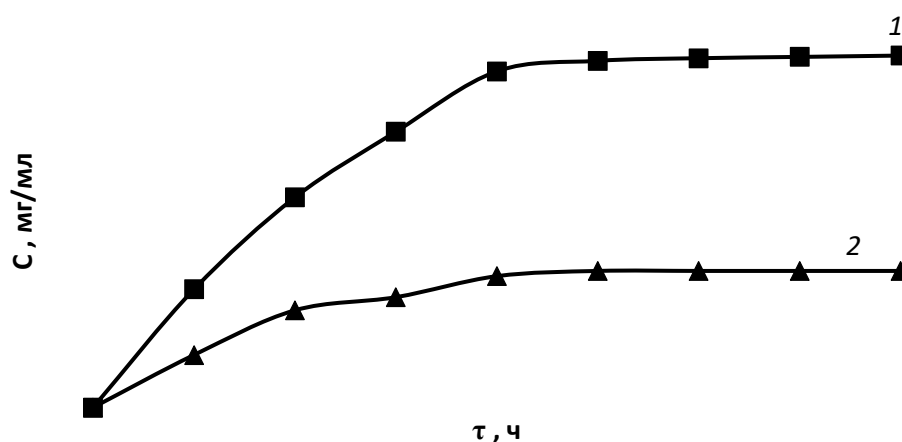


Рисунок. Зависимость концентрации глюкозы в гидролизате от времени ферментации, где 1 — изменение количества глюкозы в образце №3; 2 — изменение количества глюкозы в образце №4.

Данные эксперимента показывают, что в первые 12 часов наблюдается максимальная скорость гидролиза. В гидролизате образца №3 (торф, 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) накапливается 13.0 мг/мл глюкозы за 12 часов проведения процесса. Дальнейшее уменьшение скорости накопления глюкозы как в гидролизате образца №3, так и в гидролизате образца №4, можно объяснить уменьшением степени насыщения гидролитических ферментов препарата Целловеридин субстратом, то есть доступной для гидролиза целлюлозы и ее продуктов деструкции олигосахаридов, в ходе реакции. Наибольшая скорость накопления глюкозы при гидролизе образца торфа, предобработанного 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, также объясняется наличием в образце свободных олигосахаридов, изначально содержащихся в верховом торфе.

#### Выводы:

На основании проведенных исследований и полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Предварительная предобработка ЦЛ-сырья 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> при T=1600C повышает эффективность ферментативного гидролиза, так как увеличивается степень деструкции целлюлозы и ее доступность для активных центров целлюлолитических ферментов;

2. Показана достаточно высокая активность отечественного мультиферментного препарата Целловиридин по отношению к таким сложным по химическому составу субстратам, как торф и опилки.

3. Большая скорость образования глюкозы в процессе ферментативного гидролиза предобработанных ЦЛ-сырья торфа и опилок является хорошим и перспективным результатом для дальнейшего получения биоэтанола из возобновляемых источников.

*Работа выполнена при поддержке Гранта РФФИ №16-08-00158.*

#### Список литературы:

1. Губина С. М., Стокозенко В. Г. Исследование процесса генерирования редокс-потенциалов в системе целлюлозный волокнистый материал — гидроксид натрия // Химия и химическая технология. 2008. Т. 51. №5. С. 75–77.



2. Долуда В. Ю., Макеева О. Ю. и др. Новый тип Ru–содержащего катализатора для процесса гидролитического гидрирования целлюлозы // Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология. 2013. Т. 56. №8. С. 97–101.

3. Громов Н. В., Таран О. П., Сорокина К. Н. и др. Новые методы одностадийной переработки полисахаридных компонентов лигноцеллюлозной биомассы (целлюлозы и гемицеллюлоз) в ценные продукты. Часть 1. Методы активации биомассы // Катализ в промышленности. 2016. Т. 16. №1. С. 74–83. DOI: <http://dx.doi.org/10.18412/1816-0387-2016-1-74-83>.

4. Синицын А. П., Короткова О. Г., Синицына О. А., Рожкова А. М., Проскурина О. В., Осипов Д. О., Кондратьева Е., Чекушина А. В. Оптимизация состава целлюлозного ферментного комплекса *Penicillium verruculosum*: увеличение гидролитической способности с помощью методов генетической инженерии // Катализ в промышленности. 2015. Т. 15. №6. С. 78–83.

5. Синицын А. П., Скомаровский А. А., Чекушина А. В., Синицына О. А. Пергамент — потенциальное сырье для получения сахаров с помощью ферментативного гидролиза // Катализ в промышленности. 2015. Т. 15. №5. С. 74–77.

6. Будаева В. В., Скиба Е. А., Байбакова О. В., Макарова Е. И., Орлов С. Е., Кухленко А. А., Удоратина Е. В., Щербаклова Т. П., Кучин А. В., Сакович Г. В. Кинетика ферментативного гидролиза лигноцеллюлозных материалов при различных концентрациях субстрата // Катализ в промышленности. 2015. Т. 15. №5. С. 60–66.

#### References:

1. Gubina S. M., Stokozenko V. G. Issledovanie protsessa generirovaniya redoks–potentsialov v sisteme tsellyuloznyi voloknistyi material — gidroksid natriya. Khimiya i khimicheskaya tekhnologiya, 2008, v. 51, no. 5, pp. 75–77.

2. Doluda V. Yu., Makeeva O. Yu. et al. Novyi tip Ru–soderzhashchego katalizatora dlya protsessa gidroliticheskogo gidrirovaniya tsellyulozy. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Khimiya i khimicheskaya tekhnologiya, 2013, v. 56, no. 8, pp. 97–101.

3. Gromov N. V., Taran O. P., Sorokina K. N. et al. Novye metody odnostadiinoi pererabotki polisaharidnykh komponentov lignotsellyuloznoi biomassy (tsellyulozy i gemitsellyuloz) v tsennye produkty. Chast 1. Metody aktivatsii biomassy. Kataliz v promyshlennosti, 2016, v. 16, no. 1, pp. 74–83. DOI: <http://dx.doi.org/10.18412/1816-0387-2016-1-74-83>.

4. Sinitsyn A. P., Korotkova O. G., Sinitsyna O. A., Rozhkova A. M., Proskurina O. V., Osipov D. O., Kondrat'eva E., Chekushina A. V. Optimizatsiya sostava tsellyulaznogo fermentnogo kompleksa *Penicillium verruculosum*: uvelichenie gidroliticheskoi sposobnosti s pomoshch'yu metodov geneticheskoi inzhenerii. Kataliz v promyshlennosti, 2015, v. 15, no. 6, pp. 78–83.

5. Sinitsyn A. P., Skomarovskii A. A., Chekushina A. V., Sinitsyna O. A. Pergament — potentsialnoe syre dlya polucheniya sakharov s pomoshch'yu fermentativnogo gidroliza. Kataliz v promyshlennosti, 2015, v. 15, no. 5, pp. 74–77.

6. Budaeva V. V., Skiba E. A., Baibakova O. V., Makarova E. I., Orlov S. E., Kukhlenko A. A., Udoratina E. V., Shcherbakova T. P., Kuchin A. V., Sakovich G. V. Kinetika fermentativnogo gidroliza lignotsellyuloznykh materialov pri razlichnykh kontsentratsiyakh substrata. Kataliz v promyshlennosti, 2015, v. 15, no. 5, pp. 60–66.

Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.

Принята к публикации  
21.10.2016 г.

УДК 547.266

**КОНДЕНСАЦИЯ НИЗШИХ СПИРТОВ****CONDENSATION OF LOWER ALCOHOLS**

©Сулман А. М.

*Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, alinka-alex@rambler.ru*

©Sulman A.

*Tver State Technical University  
Tver, Russia, alinka-alex@rambler.ru*

©Матвеева В. Г.

*д-р хим. наук  
Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, valen-matveeva@yandex.ru*

©Matveeva V.

*Dr. habil., Tver State Technical University  
Tver, Russia, valen-matveeva@yandex.ru*

©Сулман М. Г.

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

©Sulman M.

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

*Аннотация.* Конденсацией низших спиртов можно получить те же товарные продукты, что и конденсацией соответствующих альдегидов и кетонов. В ряде случаев, однако, промышленность не располагает необходимыми карбонильными соединениями, а имеет только низкомолекулярные спирты. В этом случае реакция конденсации может служить главным техническим методом переработки этих спиртов. Получаемые спирты с удвоенным или утроенным числом углеродных атомов используют для производства пластификаторов, поверхностно-активных веществ, флотореагентов, растворителей и др.

*Abstract.* The same markets products can be obtained by condensing both lower alcohols and the corresponding aldehydes and ketones. However, in some cases the industry lacking in necessary carbonyl compounds has only low molecular alcohols. In this case condensation reaction, can be the main technical method for these alcohols processing. The obtained alcohols with double and triple carbon number are used for the production of plasticizers, superficially active substances, flotation agents, solvents and others.

*Ключевые слова:* Реакция Гербе, *n*-бутанол, 2-этил-1-гексанол, альдольная конденсация, этанол.

*Keywords:* Guerbet reaction, *n*-Butanol, 2-Ethyl-1-hexanol, aldol condensation, ethanol.

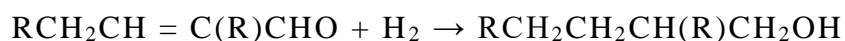
В последнее время конденсация био-спиртов вызывает большой научный интерес у промышленников и ученых химиков, которая имеет перспективное применение в производстве химических веществ с высокой стоимостью из регенеративных ресурсов [1–5]. Конденсация спирта, также известная как реакция Гербе, является важным промышленным

процессом, для увеличения цепи спиртов [6]. Ранее, эту реакцию всегда проводили в газовой фазе или в органических растворителях [7, 8]. С экономической и экологической точек зрения, вода, несомненно, имеет больше преимуществ по сравнению с другими растворителями. В частности, неочищенные био-спирты, как правило, получают путем ферментации в водных растворах [8]. Желательно, преобразовать био-спирт в дорогостоящие химические вещества непосредственно в растворе после ферментации [9].

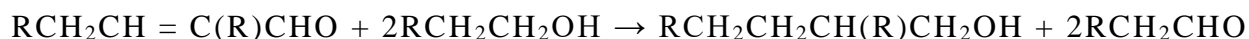
Этанол может быть конвертирован в высшие спирты, так называемые спирты Гербе [10–12]. Реакция Гербе представляет собой высокотемпературный (200 °С, давление 5МПа) процесс каталитической конденсации первичных алифатических спиртов, не имеющих разветвления в  $\alpha$ -положении, по следующей схеме:



В качестве катализаторов используют сложную смесь на основе никеля Ренея, меди, солей железа и других компонентов. Предполагаемый условный механизм реакции:



или



Реакция имеет ограниченное применение как из-за жестких условий ее проведения и относительно низкого выхода (как правило, до 70%), так и образования кислоты и альдегида в качестве побочного продукта.

Традиционный (частично однородный) синтез бутанола из этанола по реакции Гербе осуществляется с помощью нескольких последовательных шагов [13, 14]. Осуществляется дегидрогидрирование этанола в ацетальдегид, с последующим гидрированием до бутанола. Однородная основа отвечает за превращение ацетальдегида в 3-гидроксипропаналь, который затем дегидратируют до кротонового альдегида. Кротоновое гидрирование в конечном итоге приводит до бутанола. На Рисунке 1 показана схема конверсии этанола в бутанол и возможные промежуточные продукты.

Формирование ацетальдегида представляет особый интерес, так как это соединение было предположено как решающий промежуточный продукт реакции, через его собственную альдольную конденсацию с этанолом. Бутадиен и этилен также образовывались, последний вероятно дегидратацией этанола. Наблюдались также незначительные концентрации бутенола, бутанала и кротоноальдегида. Селективность по бутанолу была высокая при температуре около 400 °С [10].

Основные оксиды металлов, показали активность и селективность при более высоких температурах, обычно между 300 и 450 °С [15–18]. Механизм реакции в отсутствие соединений металлов широко обсуждался и альтернативные механизмы были предложены. Yang и Meng [15] предложили прямой маршрут без каких-либо идентифицируемых реакций и частично прямой путь с участием превращения этанола до ацетальдегида, путем гидрирования этанола (Рисунок 2.)

Совмещая схемы на Рисунках 1 и 2 можно представить процесс конверсии этанола в бутанол, следующим образом (Рисунок 3).

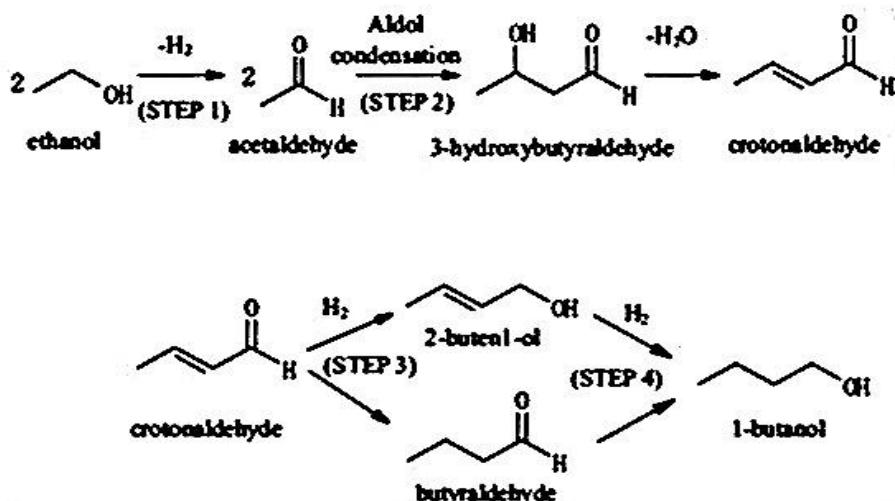


Рисунок 1. Схема конденсации этанола через альдольную конденсацию [10].

При низких температурах важно присутствие металлосодержащих систем и взаимодействие идет через альдольную самоконденсацию. Металлическая фаза имеет решающее значение для низкотемпературных систем, включающих (I) дегидрирование спирта и (II) гидрирование промежуточных соединений.

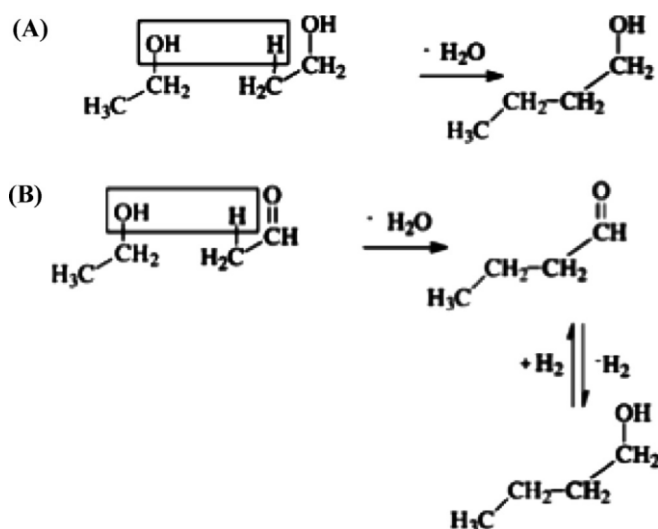


Рисунок 2. Схема конденсации этанола: (А) димеризация этанола и (В) димеризация этанола ацетальдегида [15].

В последнее время синтез 2-этил-1-гексанола вызывает большой научный интерес у промышленников и ученых химиков [1–6]. 2-этил-1-гексанол — наиболее важное соединение, принадлежащее к классу «спиртов пластификаторов» (высшие спирты C<sub>6</sub>–C<sub>11</sub>) используется в качестве промежуточного химического вещества и альтернативного топлива. Сложные эфиры 2-этил-1-гексанола и карбоновых кислот, такие как диоктилфталат терефталата, диоктилфталат и диоктиладипат, широко используются в качестве пластификаторов, особенно в производстве поливинилхлоридных материалов. Другие виды использования 2-этил-1-гексанола включают производство промежуточных продуктов для акриловой поверхности покрытий, дизельного топлива и присадок к маслам смазочных и поверхностно-активных веществ [19, 20].

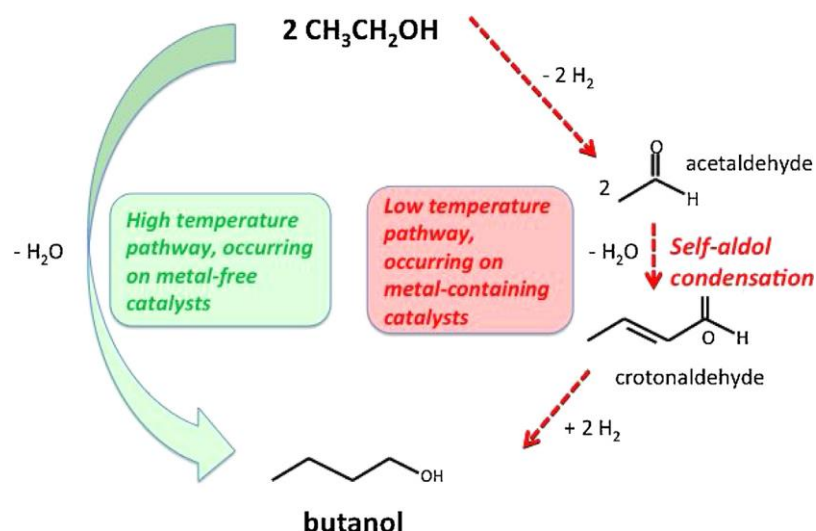


Рисунок 3. Механизм конденсации этанола преобладает при высоких температурах без металлических катализаторов (слева), отличается от происходящих при низких температурах металлосодержащих систем (справа) [10].

2-этил-1-гексанол производится через трехступенчатый процесс, включающий гидроформилирование пропена до бутанала, альдольную конденсацию последнего до 2-этил-2-гексанола и его гидрирование до 2-этил-1-гексанол. Но этот процесс, особенно его первая стадия требует присутствия дорогих гомогенных катализаторов на основе благородных металлов.

Поэтому появился интерес разработать “one-pot” процесс с участием гетерогенных металлических катализаторов. Синтез 2-этил-1-гексанола, через реакцию Гербе, состоящий в самоконденсации n-бутанола, является наиболее благоприятным маршрутом. Известно, что реакция Гербе состоит из трех основных этапов: (1) дегидрирования спиртов до соответствующих альдегидов, (2) реакции альдольной конденсации образующихся альдегидов и (3) гидрирования ненасыщенных продуктов конденсации, до высших спиртов (Рисунок 4) [21, 22].

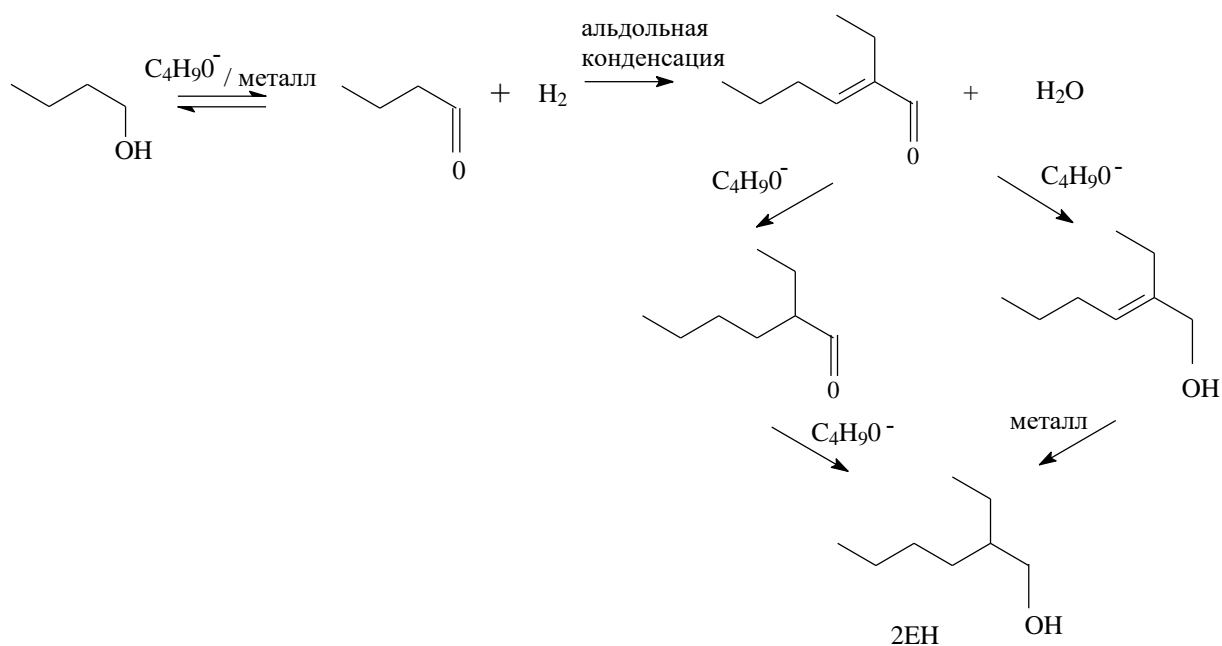


Рисунок 4. Схема конденсации n-бутанола до 2-этилгексанола.



Для реализации представленного “one-pot” процесса очень важно подобрать бифункциональный катализатор дегидрирования / гидрирования, имеющего синергетическое взаимодействие со щелочным агентом.

Метод конденсации спиртов представляет несомненный перспективный интерес для крупного производства высших жирных спиртов и других органических продуктов. В настоящее время метод конденсации спиртов продолжает совершенствоваться: ведется изучение термодинамических аспектов протекания реакции Гербе, выбор каталитических систем, подбор параметров ведения процесса и реакторных систем.

*Список литературы:*

1. Tsuchida T., Sakuma S., Takeguchi T., Ueda W. Direct synthesis of n-butanol from ethanol over nonstoichiometric hydroxyapatite. *Ind. Eng. Chem. Res.*, 2006, v. 45, pp. 8634–8642.
2. Leon M., Diaz E., Vega A., Ordonez S., Auroux A. Consequences of the iron–aluminium exchange on the performance of hydrotalcite–derived mixed oxides for ethanol condensation. *Appl. Catal. B.*, 2011, v. 102, pp. 590–599.
3. Di Cosimo J. I., Apestegui C. R., Gines M. J. L., Iglesia E. Structural requirements and reaction pathways in condensation reactions of alcohols on Mg<sub>2</sub>AlO<sub>4</sub> catalysts. *J. Catal.*, 2000, v. 190, pp. 261–275.
4. Gines M. J. L., Gines E. Bifunctional condensation reactions of alcohols on basic oxides modified by copper and potassium. *J. Catal.*, 1998, v. 176, pp. 155–172.
5. Hilmen A. M., Xu M. T., Gines M. J. L., Iglesia E. Synthesis of higher alcohols on copper catalysts supported on alkali–promoted basic oxides. *Appl. Catal. A.*, 1998, v. 169, pp. 355–372.
6. Kozlowski J. T., Davis R. J. Heterogeneous catalysts for the Guerbet coupling of alcohols. *ACS Catal.*, 2013, v. 3, pp. 1588–1600.
7. Gunanathan C., Milstein D. Applications of acceptorless dehydrogenation and related transformations in chemical synthesis. *Science*, 2013, v. 341, pp. 249–261.
8. Sheldon R. A. Recent advances in green catalytic oxidations of alcohols in aqueous media. *Catal. Today*, 2015, v. 247, pp. 4–13.
9. Liu D., Chen X., Xu G., Guan J., Cao Q., Dong B., Qi Y., Li C., Mu X. Iridium nanoparticles supported on hierarchical porous N–doped carbon: an efficient water–tolerant catalyst for bio–alcohol condensation in water. *Scientific Reports*, 2016, v. 6, p. 21365.
10. Meunier F. C. Unraveling the mechanism of chemical reactions through thermodynamic analyses: a short review. *Applied Catalysis A: General*, 2015, pp. 220–227.
11. Birky W., Kozlowski J. T., Davis R. J. *J. Catal.*, 2013, v. 298, pp. 130–137.
12. Dowson G. R. M., Haddow M. F., Lee J., Wingad R. L., Wass D. F. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2013, v. 52, pp. 9005–9008.
13. Локтев С. М., Клименко В. Л., Камзолкин В. В. Высшие жирные спирты. М.: Химия. 1970. 234 с.
14. Бюлер К. Органические синтезы. М.: Мир. 1970. 155 с.
15. Yang C., Meng Z. *J. Catal.*, 1993, v. 142, pp. 37–44.
16. Ndou A. S., Plint N., Coville N. J. *Appl. Catal., A: Gen.*, 2003, v. 251, pp. 337–345.
17. Di Cosimo J. I., Apestegui C. R., Gines M. J. L., Iglesia E. *J. Catal.*, 2000, v. 190, pp. 261–275.
18. Tsuchida T., Kubo J., Yoshioka T., Sakuma S., Takeguchi T., Ueda W. *J. Catal.*, 2008, v. 259, pp. 183–189.
19. Carlini C., Macinai A., Raspolli Galletti A. M., Sbrana G. *J. Mol. Cat. A.*, 2004, v. 212, p. 65.
20. Liang N., Zhang X., An H., Zhao X., Wang Y. *Green Chemistry*, 2015, v. 17, p. 2959.
21. Veibel S., Nielsen J. I. *Tetrahedron*, 1967, v. 23, p. 1723.
22. Miller R. E., Bennett G. E. *Ind. Eng. Chem.*, 1961, v. 53, p. 33.

*References:*

1. Tsuchida T., Sakuma S., Takeguchi T., Ueda W. Direct synthesis of n-butanol from ethanol over nonstoichiometric hydroxyapatite. *Ind. Eng. Chem. Res.*, 2006, v. 45, pp. 8634–8642.
2. Leon M., Diaz E., Vega A., Ordonez S., Auroux A. Consequences of the iron–aluminium exchange on the performance of hydrotalcite–derived mixed oxides for ethanol condensation. *Appl. Catal. B.*, 2011, v. 102, pp. 590–599.
3. Di Cosimo J. I., Apestegui C. R., Gines M. J. L., Iglesia E. Structural requirements and reaction pathways in condensation reactions of alcohols on Mg<sub>2</sub>AlO<sub>4</sub> catalysts. *J. Catal.*, 2000, v. 190, pp. 261–275.
4. Gines M. J. L., Gines E. Bifunctional condensation reactions of alcohols on basic oxides modified by copper and potassium. *J. Catal.*, 1998, v. 176, pp. 155–172.
5. Hilmen A. M., Xu M. T., Gines M. J. L., Iglesia E. Synthesis of higher alcohols on copper catalysts supported on alkali–promoted basic oxides. *Appl. Catal. A.*, 1998, v. 169, pp. 355–372.
6. Kozlowski J. T., Davis R. J. Heterogeneous catalysts for the Guerbet coupling of alcohols. *ACS Catal.*, 2013, v. 3, pp. 1588–1600.
7. Gunanathan C., Milstein D. Applications of acceptorless dehydrogenation and related transformations in chemical synthesis. *Science*, 2013, v. 341, pp. 249–261.
8. Sheldon R. A. Recent advances in green catalytic oxidations of alcohols in aqueous media. *Catal. Today*, 2015, v. 247, pp. 4–13.
9. Liu D., Chen X., Xu G., Guan J., Cao Q., Dong B., Qi Y., Li C., Mu X. Iridium nanoparticles supported on hierarchical porous N–doped carbon: an efficient water–tolerant catalyst for bio–alcohol condensation in water. *Scientific Reports*, 2016, v. 6, p. 21365.
10. Meunier F. C. Unraveling the mechanism of chemical reactions through thermodynamic analyses: a short review. *Applied Catalysis A: General*, 2015, pp. 220–227.
11. Birky W., Kozlowski J. T., Davis R. J. *J. Catal.*, 2013, v. 298, pp. 130–137.
12. Dowson G. R. M., Haddow M. F., Lee J., Wingard R. L., Wass D. F. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2013, v. 52, pp. 9005–9008.
13. Loktev S. M., Klimenko V. L., Kamzolkin V. V. *Vysshie zhirnye spirty*. Moscow, Khimiya. 1970, 234 p.
14. Byuler K. *Organicheskie sintezy*. Moscow, Mir, 1970, 155 p.
15. Yang C., Meng Z. *J. Catal.*, 1993, v. 142, pp. 37–44.
16. Ndou A. S., Plint N., Coville N. J. *Appl. Catal., A: Gen.*, 2003, v. 251, pp. 337–345.
17. Di Cosimo J. I., Apestegui C. R., Gines M. J. L., Iglesia E. *J. Catal.*, 2000, v. 190, pp. 261–275.
18. Tsuchida T., Kubo J., Yoshioka T., Sakuma S., Takeguchi T., Ueda W. *J. Catal.*, 2008, v. 259, pp. 183–189.
19. Carlini C., Macinai A., Raspolli Galletti A. M., Sbrana G. *J. Mol. Cat. A.*, 2004, v. 212, p. 65.
20. Liang N., Zhang X., An H., Zhao X., Wang Y. *Green Chemistry*, 2015, v. 17, p. 2959.
21. Veibel S., Nielsen J. I. *Tetrahedron*, 1967, v. 23, p. 1723.
22. Miller R. E., Bennett G. E. *Ind. Eng. Chem.*, 1961, v. 53, p. 33.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*

УДК 543.4

**ИССЛЕДОВАНИЕ КОФЕ ОПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ  
ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА****COFFEE RESEARCH USING OPTICAL METHODS  
OF PHYSICAL AND CHEMICAL ANALYSIS**©**Тихонов Б. Б.**

канд. хим. наук

*Тверской государственной технической университет**г. Тверь, Россия, tiberis@yandex.ru*©**Tikhonov B.***Ph.D., Tver State Technical University**Tver, Russia, tiberis@yandex.ru*©**Кузнецов В. В.***БунаКофе, г. Тверь, Россия, viktor@bunacoffee.ru*©**Kuznetsov V.***BunaCoffee, Tver, Russia, viktor@bunacoffee.ru*

*Аннотация.* В работе рассмотрены аспекты применения оптических методов физико–химического анализа для установления идентичности экстракции функциональных групп веществ при разных способах приготовления кофе. Для проведения исследований были использованы методы инфракрасной спектроскопии диффузионного отражения, спектрофотометрии и рефрактометрии. Было проведено сравнение способов приготовления кофе в каппинге и аэропрессе Aerobie Aeropress Coffee Maker. В качестве варьируемых параметров были выбраны температура воды, используемой для заваривания, и скорость продавливания жидкости поршнем аэропресса. По результатам исследований коэффициент преломления всех образцов практически одинаков, а TDS несколько отличается, при этом в оптимальном диапазоне (1,15–1,35%) находится TDS только образцов, приготовленных при температуре воды 96 °С. По инфракрасным спектрам образцов, было выявлено, что, что наиболее полное извлечение кофеина, теобромина, теофиллина, тригонеллина и хлорогеновых кислот из кофейного зерна наблюдается при температуре воды 96 °С (при данной температуре спектры поглощения образцов из каппинга и аэропресса практически идентичны). В спектрах образцов в ультрафиолетовой области наблюдаются типичные для кофе пики кофеина, теобромина, теофиллина и тригонеллина (диапазон 270–275 нм), причем они наиболее ярко выражены в каппинге. Органолептический анализ образцов кофе показал, что оптимальным вкусом обладают образцы, приготовленные в каппинге (96 °С) и в аэропрессе (96 °С, продавливание в течение 5 секунд), при этом их вкус практически идентичен, что подтверждает данные инфракрасной спектроскопии. Полученные результаты свидетельствуют о высокой перспективности использования оптических методов физико–химического анализа для исследования качества и идентичности образцов кофе.

*Abstract.* The paper discusses aspects of application of optical methods of physical and chemical analysis to determine the identity of the functional groups of substances extraction at different ways of making coffee. Infrared spectroscopy, diffusion reflectance spectrophotometry and refractometry methods were used for the researches.

A comparison of coffee preparation methods was conducted in cupping and aeropresse Aerobie Aeropress Coffee Maker. Temperature of the water used to brew, and the punching speed of liquid by aeropressa piston were selected as variable parameters.

According to the research data the refractive index of all the samples is almost identical, but TDS is slightly different, and only TDS of samples prepared at a water temperature of 96 °C lies in the optimal range (1,15–1,35%).

According to the infrared spectra of the samples the most complete recovery of caffeine, theobromine, theophylline, trigonelline and chlorogenic acid from the coffee beans is observed at a water temperature of 96 °C (at this temperature the absorption spectra of samples from cupping and aeropressa are almost identical).

Typical for coffee peaks of caffeine, theobromine, theophylline and trigonelline (in the range of 270–275 nm) are observed in spectra of samples in the ultraviolet region, and they are most pronounced for the cupping. Sensory analysis of coffee samples showed that the samples prepared in cupping (96 °C) and aeropresse (96 °C, punching for 5 seconds) have optimal flavor, and their taste is practically identical, which is confirmed by the infrared spectroscopy data. The results show high prospects of using of optical methods of physical and chemical analysis to the quality and the identity of the coffee samples researches.

*Ключевые слова:* кофе, инфракрасная спектроскопия, спектрофотометрия, рефрактометрия.

*Keywords:* coffee, infrared spectroscopy, spectrophotometry, refractometry.

Кофе относится к наиболее значимым для повседневного человека пищевкусным продуктам. Россия входит в число десяти самых потребляющих кофе стран [1, с. 15]. Объемы потребления этого напитка возрастают с каждым годом и за последние 15 лет увеличилось более чем на 50% (БизнесСтат: <http://businessstat.ru>). Популярность кофе обусловлена прежде всего его составом. Обжаренное кофейное зерно содержит более 200 различных ароматических, вкусовых и биологически активных веществ [2, с. 5]. Аромат и вкус кофе, играющий важную роль при оценке его качества, прежде всего, обусловлен наличием определенного комплекса вкусовых и летучих соединений, к наиболее важным из которых относятся алкалоиды — кофеин, теобромин и теофиллин, а также дубильные вещества (танин, катехины и др.) и хлорогеновые кислоты [3, с. 35]. Кроме этого, в кофе содержится большое число ароматических компонентов, состоящих из соединений разных классов органических веществ — альдегидов, кетонов, дикетонов, кислот, сернистых и азотистых соединений, фенолов, производных фуранов [2, с. 96].

Так как процесс заваривания кофе представляет собой экстракцию, то органолептические и физико-химические свойства, а также качество напитка определяется прежде всего полнотой экстракции, то есть степенью извлечения основных компонентов кофейного зерна (прежде всего — кофеина, теобромина, тригонеллина и хлорогеновых кислот) (Bunn: [http://www.bunn.com/sites/default/files/brochure/coffee\\_basics\\_scae\\_russian.pdf](http://www.bunn.com/sites/default/files/brochure/coffee_basics_scae_russian.pdf)). В настоящее время разработаны и применяются несколько различных способов приготовления кофейного напитка, отличающихся как своим физическим смыслом, так и эффективностью [4, с. 3]. Наиболее полную экстракцию функциональных и ароматических веществ кофейного зерна обеспечивает метод каппинга — свободного заваривания непосредственно в бразильской чашке (от англ. to cup — профессионально дегустировать кофе; профессиональный термин, обозначающий дегустацию кофе, в ходе которой определяются характеристики его вкуса и запаха) (Интернет-магазин кофе Torrefacto: <https://www.torrefacto.ru/blog/cupping>). Однако кофе, заваренный этим методом, неудобен для употребления клиентом, прежде всего, из-за большого количества взвешенных частиц. Большинство существующих альтернативных способов заваривания (аэропресс, воронка Харио, кемекс, сифон и т. д.) характеризуются меньшей эффективностью извлечения веществ кофейного зерна [4, с. 6]. Основными факторами, влияющими на эффективность заваривания кофе, являются свойства используемой воды, степень измельчения кофейных

зерен, температура и время заваривания, а также дополнительные механические воздействия (Bunn: [http://www.bunn.com/sites/default/files/brochure/coffee\\_basics\\_scae\\_russian.pdf](http://www.bunn.com/sites/default/files/brochure/coffee_basics_scae_russian.pdf)). В связи с этим основной задачей специалистов является варьирование данных факторов с целью приближения метода заваривания к каппинговому методу (как по глубине экстракции веществ, так и по вкусу и аромату кофе).

Оптические методы физико–химического анализа очень часто используются для анализа свойств кофейных зерен, молотого кофе и кофейного напитка. Важнейшим показателем качества кофейного напитка является TDS (Total Dissolved Solids) — «общее количество растворенных (в напитке) твердых веществ». Этот параметр характеризует степень крепости кофе и измеряется при помощи специального рефрактометра (Expert-CM.ru: <http://expert-cm.ru/stati/poisk-idealnogo-vkusa-s-pomoschyu-nauki-extractmojo-i-refraktometr.html>). Стандартным методом для определения содержания кофеина в кофе является фотометрический метод [5, с. 3], также он может определяться спектрофотометрически [6, с. 6]. Для определения содержания кофеина в обжаренном кофейном зерне и для оценки степени его окрашивания применен метод спектроскопии в ближней ИК–области спектра [7, с. 7480]. Таким образом, использование оптических методов анализа позволяет получить достаточно полную информацию о составе и свойствах кофе.

Целью данного исследования было установление идентичности экстракции функциональных групп веществ при разных способах приготовления кофе с помощью оптических методов физико–химического анализа.

#### *Материалы и методики*

В работе использовались следующие материалы:

– измельченные кофейные зерна кооператива Агути (урожай 2015 года, регион Ньери, станция обработки Гититу, Кения, 1700–1800 м над уровнем моря), обжаренные в течение 8 минут;

– минеральная вода “SPA Reine” (Бельгия) с pH=6,0 и уровнем минерализации 33 мг/л (состав, мг/л: кальций — 4,5; магний — 1,3; натрий — 3; калий — 0,5; гидрокарбонат — 15; хлор — 5; сульфат — 4; кремний — 7; нитраты — 1,9).

Заваривание проводилось в стандартной бразильской чашке и аэропрессе Aerobie Aeropress Coffee Maker (США).

Анализ инфракрасных спектров образцов проводился с помощью инфракрасного спектрофотометра с преобразованием Фурье и приставкой диффузионного отражения IRPrestige–21 (“Shimadzu”, Япония).

Анализ спектров образцов в видимой и ультрафиолетовой области проводился с помощью спектрофотометра СФ–2000 (ОКБ «Спектр», Россия).

В качестве фона для анализа спектров использовалась вода “SPA Reine”.

Измерение показателей преломления образцов проводился с помощью рефрактометров ИРФ–454 Б2М (коэффициент преломления) и PAL–Coffee (TDS — общее количество растворенных частиц, % масс.).

Кофе приготавливался 2 способами:

1. каппинг — 11 г измельченных кофейных зерен вносили в чашку и заливали 200 мл воды, оставляли для заваривания в течение 4 минут, после чего разбивали образующуюся на поверхности кофе «шапку» ложечкой, в результате чего частицы кофейных зерен осаждались на дно чашки;

2. аэропресс — 11 г измельченных кофейных зерен вносили в аэропресс и заливали 200 мл воды (во избежание неуправляемой турбулентности при переворачивании аэропресса, воду заливали непосредственно на фильтр, а не на поршень аэропресса), оставляли для заваривания в течение 2 минут, после чего разбивали образующуюся на поверхности кофе «шапку» ложечкой и продавливали кофе через фильтр аэропресса в бразильскую чашку.



Меньшее время заваривания, по сравнению с каппингом, компенсировалось увеличением скорости экстракции за счет давления поршня аэропресса и столба воздуха под ним на кофе.

В качестве варьируемых параметров были выбраны температура воды, используемой для заваривания, и скорость продавливания жидкости поршнем аэропресса.

#### Результаты и их обсуждение

Был проведен ряд экспериментов по варьированию температуры заваривания и скорости продавливания жидкости поршнем аэропресса.

В Таблице представлены результаты измерения коэффициента преломления и TDS различных образцов.

Таблица.

#### ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕЛОМЛЕНИЯ И TDS ОБРАЗЦОВ КОФЕ

Метод	Время продавливания, сек	Температура воды, °С	TDS, % масс.	Коэффициент преломления
Каппинг	—	93	1,42	1,3355
Каппинг	—	96	1,46	1,3353
Аэропресс	5	85	1,39	1,3346
Аэропресс	5	93	1,48	1,3355
Аэропресс	5	96	1,28	1,3350
Аэропресс (2 фильтра)	5	96	1,29	1,3350
Аэропресс	15	96	1,45	1,3351
Аэропресс	20	96	1,28	1,3350

Как видно из Таблицы, во всех образцах коэффициент преломления был очень схожим, а TDS несколько отличается. Как известно из практики, оптимальный диапазон значений TDS (согласно требованиям нормативных документов) — 1,15–1,35%. В данном диапазоне находится TDS только 3 образцов, приготовленных при температуре воды 96 °С, в связи с чем эту температуру можно признать оптимальной.

Также для определения идентичности данных образцов между собой были получены инфракрасные спектры, позволяющие оценить наличие функциональных групп и компонентов, типичных для кофе (Рисунок 1).

В инфракрасных спектрах образцов, приготовленных при 93 °С, наблюдаются типичные для кофе пики кофеина, теобромина, теофиллина и тригонеллина (диапазон 670 см<sup>-1</sup>, 745–760 см<sup>-1</sup>), однако в аэропрессе они выражены более ярко, что свидетельствует о существенных различиях в свойствах 2 образцов. В ИК-спектрах образцов, приготовленных при 96 °С, также наблюдаются типичные для кофе пики кофеина, теобромина, теофиллина и тригонеллина (диапазон 670 см<sup>-1</sup>, 745–760 см<sup>-1</sup>), причем они наиболее ярко выражены в каппинге и образце из аэропресса (5 сек.). Таким образом, наиболее близким к каппингу в данной области спектра является образец из аэропресса (5 сек.), что подтверждается и данными в области спектра 1800–1200 см<sup>-1</sup> (Рисунок 2), где спектры каппинга и аэропресса (5 сек.) практически идентичны. При этом в этих 2 образцах ярко выражены пики кофеина, теобромина, теофиллина и тригонеллина (1710–1717 см<sup>-1</sup>, 1690–1695 см<sup>-1</sup>, 1645–1658 см<sup>-1</sup>, 1548–1550 см<sup>-1</sup>), которые незаметны в образцах из аэропресса (20 и 10 сек.). Менее выражены в образцах из каппинга и аэропресса (5 сек.) пики хлорогеновых кислот и их производных (1625–1630 см<sup>-1</sup>, 1390–1440 см<sup>-1</sup>, 1210–1320 см<sup>-1</sup>, что подтверждает их невысокое влияние на вкус продукта. Напротив, спектры каппинга и аэропресса (5 сек.) при 93 °С в данном диапазоне существенно отличаются (в образце из аэропресса (5 сек.) более ярко выражены пики кофеина, теобромина, теофиллина и тригонеллина (1710–1717 см<sup>-1</sup>, 1690–1695 см<sup>-1</sup>, 1645–1658 см<sup>-1</sup>, 1548–1550 см<sup>-1</sup>), хлорогеновых кислот и их производных

(1625–1630  $\text{cm}^{-1}$ , 1390–1440  $\text{cm}^{-1}$ , 1210–1320  $\text{cm}^{-1}$ , которые практически незаметны в капшинге).

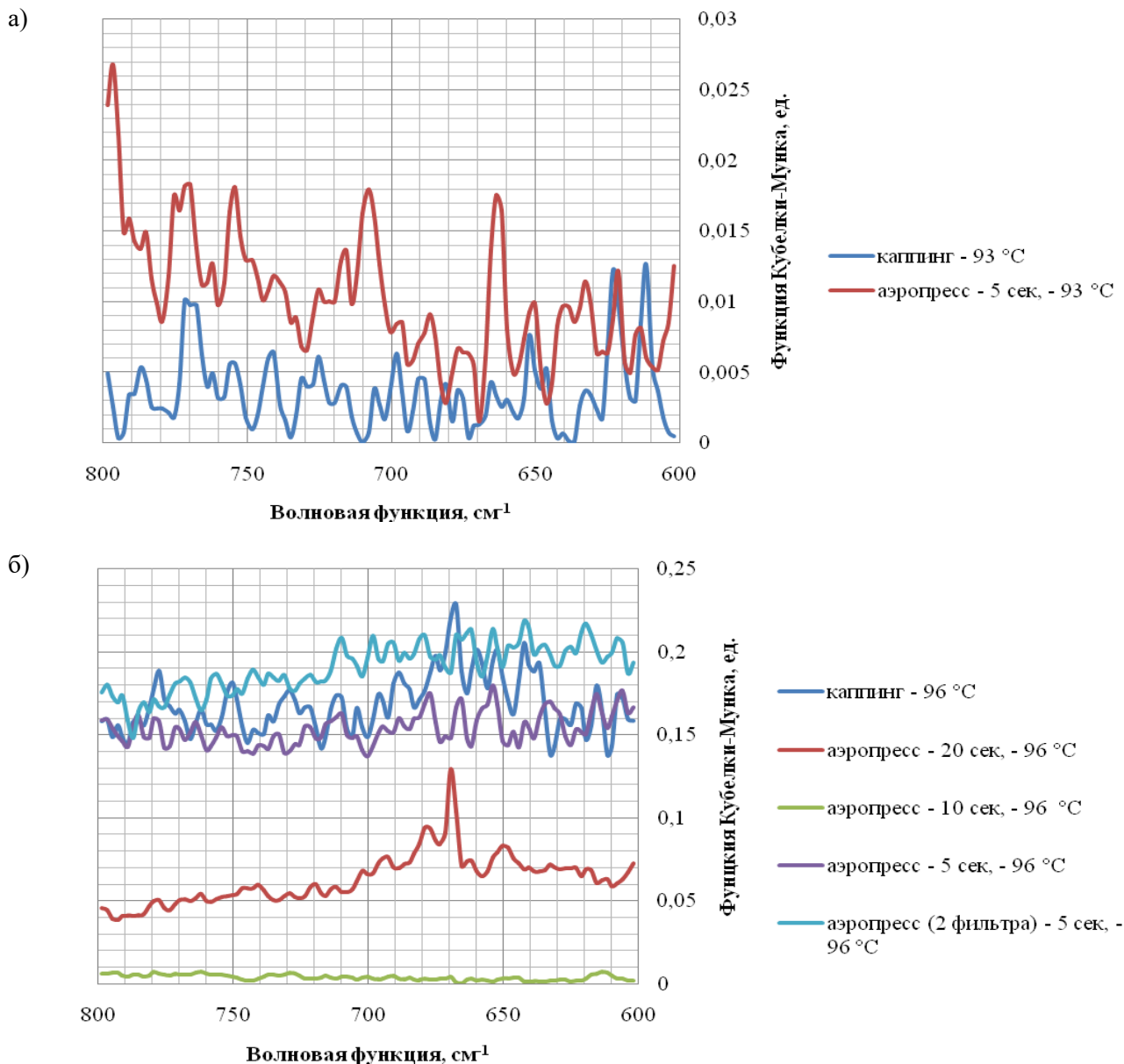


Рисунок 1. Инфракрасные спектры образцов кофе в диапазоне 800–600  $\text{cm}^{-1}$ : а) при температуре заваривания 93 °C; б) при температуре заваривания 96 °C.

Таким образом, анализируя инфракрасные спектры образцов, можно сделать вывод о том, что температуры заваривания 93 °C недостаточно для полной экстракции кофеина, теобромину, теофиллина, тригонеллина и хлорогеновых кислот, что отрицательно сказывается на вкусе образцов, а при 96 °C наблюдается более полное их извлечение.

Кроме того, очевидно, что более медленное продавливание аэропресса и, соответственно, меньшее давление поршня на кофе, существенно ухудшает качество напитка, снижая эффективность экстракции вкусовых и ароматических веществ.

Далее были получены спектры образцов в видимой и ультрафиолетовой области (Рисунок 3).

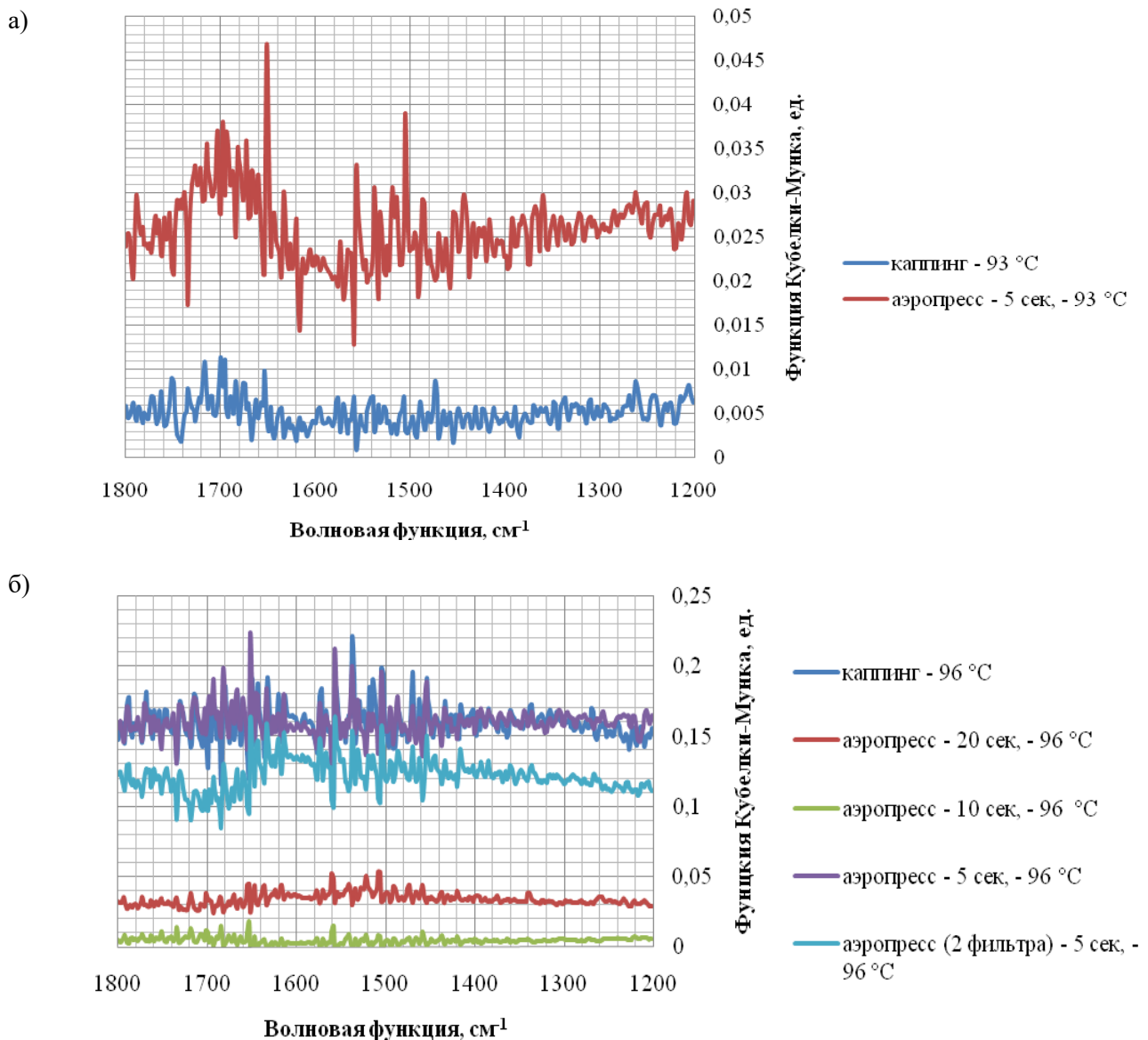


Рисунок 2. Инфракрасные спектры образцов кофе в диапазоне 1800–1200 см<sup>-1</sup>:  
 а) при температуре заваривания 93 °С; б) при температуре заваривания 96 °С

В данных спектрах наблюдаются типичные для кофе пики кофеина, теобромина, теофиллина и тригонеллина (диапазон 270–275 нм), причем они наиболее ярко выражены в каппинге (пик в этом диапазоне у каппинга более четкий, в отличие от сглаженных пиков для образцов из аэропресса). Также во всех образцах наблюдаются менее выраженные пики хлорогеновых кислот (диапазон 300–330 нм), причем они также наиболее сильно выражены в каппинге. С ускорением продавливания существенно снижается интенсивность пиков как в диапазоне 270–275 нм, так и в диапазоне 300–330 нм. Наиболее близким по форме спектра к каппингу является образец, полученный при медленном продавливании аэропресса (20 секунд). Однако сделать вывод о том, что эти образцы идентичны, нельзя, так как интенсивность пиков в каппинге может быть несколько завышена за счет мешающего влияния взвешенных частиц.

При снижении температуры до 93 °С как в каппинге, так и в аэропрессе происходит существенное увеличение количества взвешенных и окрашенных частиц, что приводит к существенному повышению оптической плотности во всем диапазоне длин волн (что подтверждают также повышенные значения TDS для этих образцов).

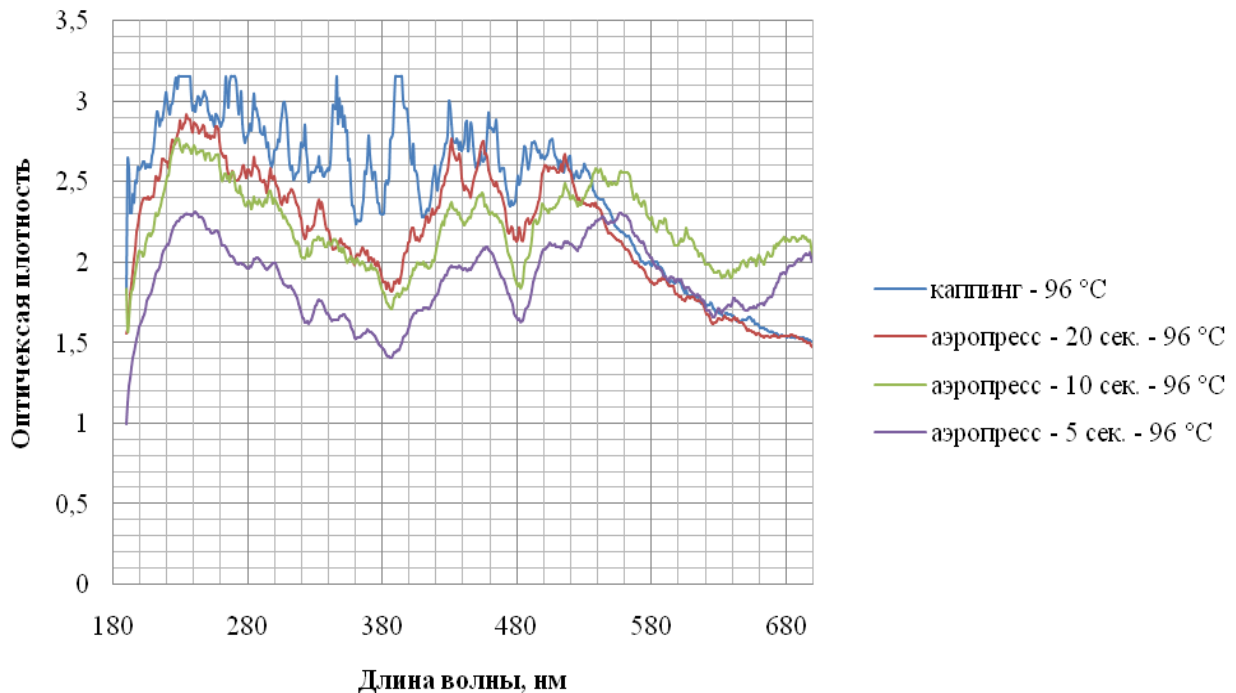


Рисунок 3. Спектры образцов кофе в видимой и ультрафиолетовой областях.

Органолептический анализ образцов кофе показал, что оптимальным вкусом обладают образцы, приготовленные в каппинге (96 °C) и в аэропрессе (96 °C, продавливание в течение 5 секунд), при этом их вкус практически идентичен, что подтверждает данные инфракрасной спектроскопии. Образцы имеют легкий вкус сладких сушеных ягод, сдержанную кислотность, ноты черного чая, чая из шиповника, спелого фейхоа; в послевкусии обнаруживаются ноты сушеной черники, какао и черного китайского чая.

Кроме того, было выявлено, что температура кофе после экстракции в аэропрессе при 96 °C — 65–70 °C (эквивалентно температуре каппинга через 7 минут), что комфортно для мгновенного употребления.

Таким образом, с помощью варьирования параметров заваривания кофе в аэропрессе, с использованием оптических методов физико–химического анализа (спектрофотометрия, инфракрасная спектроскопия, рефрактометрия) было проведено максимальное приближение данного метода заваривания к каппинговому методу — наиболее эффективному методу экстракции вкусовых и ароматических веществ из молотых кофейных зерен.

#### Выводы

Исследованы образцы кофе, заваренные разными способами: в бразильской чашке (каппинг) и аэропрессе. С использованием оптических методов физико–химического анализа проведено максимальное приближение заваривания в аэропрессе к каппинговому методу и выбраны оптимальные условия заваривания, при которых достигается наибольшая эффективность экстракции ароматических и вкусовых веществ кофейного зерна: температура воды — 96 °C, время продавливания — 5 секунд.

#### Список литературы:

1. Кудрин А. Л. Обзор российского рынка кофе // Экономика России: XXI век. 2014. №16. С. 14–25.

2. Татарченко И. А. Разработка новых видов чайной и кофейной продукции и совершенствование оценки их качества: дис. ... канд. техн. наук. Краснодар, 2015. 200 с.

3. Татарченко И. И. Научное обоснование и разработка комплексных методов оценки качества пищевкусных продуктов (табака, чая, кофе): дис. ... д-ра техн. наук. Краснодар, 2003. 400 с.
4. Варламов А., Балестрино Д. Физика приготовления кофе // Квант. 2001. №4. С. 3–7.
5. Киракосов Ю. М., Даниленко И. А. Метод определения кофеина в чае, кофе и других кофеинсодержащих продуктах // Изв. вузов. Пищ. технология. Краснодар. 1993. 11 с.
6. Минаева Н. Н., Смирнова А. В., Мирошник З. А. Спектральные методы анализа кофеина в кофепродуктах // Вестн. ЛГТУ. 2006. №1. С. 5–8.
7. Pizarro C., Esteban–Diez I., Gonzalez–Saiz J.–M., Forina M. Use of near–infrared spectroscopy and feature selection techniques for predicting the caffeine content and roasting color in roasted coffees. J. Agr. and Food Chem, 2007, v. 55, no.18, pp. 7477–7488.

*References:*

1. Kudrin A. L. Obzor rossiiskogo rynka kofe. Ekonomika Rossii: KhKhI vek, 2014, no. 16, pp. 14–25.
2. Tatarchenko I. A. Razrabotka novykh vidov chainoi i kofeinoi produktsii i sovershenstvovanie otsenki ikh kachestva: diss. ... kand. tekhn. nauk. Krasnodar, 2015, 200 p.
3. Tatarchenko I. I. Nauchnoe obosnovanie i razrabotka kompleksnykh metodov otsenki kachestva pishchevkusovykh produktov (tabaka, chaya, kofe): dis. ....dok. tekhn. nauk. Krasnodar, 2003, 400 p.
4. Varlamov A., Balestrino D. Fizika prigotovleniya kofe. Kvant, 2001, no. 4, pp. 3–7.
5. Kirakosov Yu. M., Danilenko I. A. Metod opredeleniya kofeina v chae, kofe i drugikh kofeinsoderzhashchikh produktakh. Izv. vuzov. Pishch. Tekhnologiya, Krasnodar, 1993, 11 p.
6. Minaeva N. N., Smirnova A. V., Miroshnik Z. A. Spektralnye metody analiza kofeina v kofeproduktakh. Vestn. LGTU, 2006, no. 1, pp. 5–8.
7. Pizarro Consuelo, Esteban–Diez Isabel, Gonzalez–Saiz Jose–Maria, Forina Michele. Use of near–infrared spectroscopy and feature selection techniques for predicting the caffeine content and roasting color in roasted coffees. J. Agr. and Food Chem, 2007, v. 55, no. 18, pp. 7477–7488.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*



УДК 544.478.3

**ОКИСЛЕНИЕ 4-ХЛОРФЕНОЛА ИММОБИЛИЗОВАННОЙ  
НА МОДИФИЦИРОВАННОМ ДИОКСИДЕ ТИТАНА ПЕРОКСИДАЗОЙ ХРЕНА**

**OXIDATION 4-CHLOROPHENOL IMMOBILIZED ON THE MODIFIED DIOXIDE  
OF THE TITANIUM HORSE-RADISH PEROXIDASE**

©Тихонов Б. Б.

канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, [tiboris@yandex.ru](mailto:tiboris@yandex.ru)

©Tikhonov B.

Ph.D., Tver State Technical University  
Tver, Russia, [tiboris@yandex.ru](mailto:tiboris@yandex.ru)

©Стадольникова П. Ю.

Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, [science@science.tver.ru](mailto:science@science.tver.ru)

©Stadolnikova P.

Tver State Technical University  
Tver, Russia, [science@science.tver.ru](mailto:science@science.tver.ru)

©Сидоров А. И.

канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, [science@science.tver.ru](mailto:science@science.tver.ru)

©Sidorov A.

Ph.D., Tver State Technical University  
Tver, Russia, [science@science.tver.ru](mailto:science@science.tver.ru)

©Сульман Э. М.

д-р хим. наук, Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, [sulman@online.ru](mailto:sulman@online.ru)

©Sulman E.

Dr. habil., Tver State Technical University  
Tver, Russia, [sulman@online.ru](mailto:sulman@online.ru)

©Логачева А. И.

канд. хим. наук, Композит  
г. Королев, Россия, [ailogacheva@yandex.ru](mailto:ailogacheva@yandex.ru)

©Logacheva A.

Ph.D., Kompozit

Korolev, Russia, [ailogacheva@yandex.ru](mailto:ailogacheva@yandex.ru)

*Аннотация.* В работе проведен синтез и исследование каталитических свойств многокомпонентного биокатализатора на основе пероксидазы хрена, иммобилизованной на модифицированном диоксиде титана (TiO<sub>2</sub>). 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. Была исследована активность ферментативного экстракта и синтезированного биокатализатора в реакции окисления 4-хлорфенола в присутствии перекиси водорода. Наблюдение за ходом реакции велось по изменению оптической плотности реакционной смеси, содержащей 4-аминоантипирин, при длине волны 506 нм. На основании результатов экспериментов по

варьированию условий проведения процесса и количества компонентов реакционной смеси оптимизирован компонентный состав биокатализатора, определены основные кинетические параметры синтезированного биокатализатора. В статье впервые экспериментально подтверждена целесообразность физико-химической модификации диоксида титана хитозаном и аминопропилтриэтоксисиланом для увеличения прочности ковалентной связи фермента с носителем, получен новый эффективный иммобилизованный биокатализатор на основе диоксида титана, пригодный для многократного использования в жидкофазном окислении хлорфенолов. Полученные результаты свидетельствуют о высокой перспективности использования синтезированного биокатализатора в процессах удаления из воды хлорфенольных загрязнений. Все гипотезы и выводы, изложенные в статье, основаны на данных научно-технической литературы, посвященных методам иммобилизации ферментов, методам модификации неорганических носителей, расчету кинетических параметров ферментативных реакций и основным закономерностям спектрофотометрических методов анализа.

*Abstract.* In this work synthesis and investigation of the catalytic properties of the multicomponent biocatalyst based on the horseradish peroxidase immobilized on the modified titanium dioxide ( $\text{TiO}_2$ ) were carried out. Hydrochloric acid, chitosan, aminopropyltriethoxysilane and glutaric dialdehyde were used to modify the titanium dioxide. The horseradish peroxidase was obtained by extraction of the horseradish root (*Armoracia rusticana*), followed by 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. Enzymatic activity of the enzymatic extract and of the synthesized biocatalyst in the reaction of oxidation of 4-chlorophenol in the presence of hydrogen peroxide was investigated. Monitoring the reaction was carried out by changing of the optical density of the reaction mixture containing 4-aminoantipyrine, at a wavelength of 506 nm. Biocatalyst component composition was optimized, and the basic kinetic parameters of the synthesized biocatalyst was determined based on the results of experiments on variation of the process conditions and of the number of components of the reaction mixture. The article expediency of physic-chemical modification of titanium dioxide with chitosan, and aminopropyltriethoxysilane to increase the strength of covalent bonding of the enzyme with the carrier was first experimentally confirmed received. Also, new effective immobilized biocatalyst based on the titanium dioxide which is suitable for repeated use in the liquid phase oxidation of chlorophenols was obtained. The results show high prospects of synthesized biocatalyst using in the process of chlorophenol pollutants removing from the water. All hypotheses and conclusions expressed in this article are based on scientific and technical literature on methods of immobilization of enzymes, methods of inorganic carriers modifying, the calculation of the kinetic parameters of enzymatic reactions and the basic laws of spectrophotometric analysis.

*Ключевые слова:* 4-хлорфенол, пероксидаза хрена, иммобилизация, диоксид титана.

*Keywords:* 4-chlorophenol, horseradish peroxidase, immobilization, titania dioxide.

В настоящее время очень остро стоит проблема удаления из водных ресурсов токсичных органических контаминантов. Хлорфенолы, которые могут образовываться как в производственных процессах, так и при хлорировании воды, относятся к наиболее распространенным и экологически опасным загрязнителям водных ресурсов, оказывающим вредное воздействие на человека и животных из-за высокой токсичности и канцерогенности [1, с. 74]. Для очистки воды от хлорфенолов чаще всего используются методы химического окисления до  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  или нерастворимых в воде полимеров, легко удаляемые фильтрованием, однако ни один из известных методов не приводит к полному удалению

хлорфенолов из воды. Описан способ удаления хлорфенолов путем каталитического окисления пероксидом водорода в присутствии пероксидазы хрена в нерастворимые полимерные соединения, отделяемые центрифугированием [2, с. 415]. При этом использование пероксидазы хрена, высокоэффективного фермента класса оксидоредуктаз, ограничено целым рядом недостатков, основные из которых — невозможность многократного использования фермента и неустойчивая его работа из-за отравления каталитических центров пероксидазы продуктами окисления [3, с. 15]. Перспективным путем решения данной проблемы является иммобилизация фермента на твердом носителе, что позволяет одновременно повысить стабильность фермента и обеспечить возможность его многократного использования. В частности, в работах [4, с. 46] и [5, с. 149] показана возможность использования иммобилизованной на твердых носителях пероксидазы хрена для окисления фенолов и хлорфенолов.

В последние годы в качестве носителей для иммобилизации ферментов все большее внимание исследователей привлекают нанокристаллические оксидные материалы, обладающие рядом уникальных свойств. Одним из таких материалов является диоксид титана ( $\text{TiO}_2$ ), высокодисперсные порошки которого широко применяются в различных сферах: в качестве фотокатализатора, химических, газовых сенсоров, диэлектрического материала в конденсаторах [6, с. 4], при обработке воды для разложения органических загрязняющих примесей [7, с. 13693; 8, с. 2], в качестве самоочищающихся покрытий окон и антибактериальных агентов [9, с. 1], цветосенсебилизованных солнечных батарей [10, с. 316], пигмента в лакокрасочной промышленности [11, с. 3], косметике, пищевой промышленности и фармацевтике [12, с. 6]. Перспективным направлением исследований является модификация носителей на основе диоксида титана с целью стабилизации частиц и придания им новых функциональных свойств [12, с. 6]. Одним из наиболее широко применяемых материалов для модификации является хитозан — природный гидрофильный полисахарид, получаемый деацетилированием хитина (основного компонента экзоскелета ракообразных и насекомых) [13, с. 61]. Модификация диоксида титана хитозаном позволяет совместить сразу несколько эффектов: стабилизировать частицы диоксида титана, предотвращая их слипание; повысить адсорбционную емкость носителя; обеспечить наличие на поверхности носителя функциональных аминогрупп [14, с. 76]. Еще одной перспективной возможностью модификации поверхности диоксида титана является ее силанизация специальными реагентами (например, аминопропилтриэтоксисиланом), что также делает носитель более доступным для ковалентной сшивки с ферментом [15, с. 37]. В связи с этим, предполагается, что совмещение двух способов модификации поверхности диоксида титана существенно повысит эффективность сшивки и, соответственно, повысит активность и операционную стабильность иммобилизованного фермента. Поэтому исследование закономерностей иммобилизации пероксидазы хрена на поверхности модифицированного хитозаном и аминопропилтриэтоксисиланом диоксида титана является актуальной задачей. Цель данной работы состояла в синтезе и исследовании каталитических свойств эффективного многокомпонентного биокатализатора на основе пероксидазы хрена, иммобилизованной на модифицированном диоксиде титана.

#### *Материалы и методики*

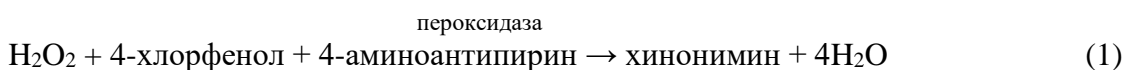
В работе использовали следующие реактивы и материалы: диоксид титана ( $\text{TiO}_2$ , ООО «ЛДХим»); соляная кислота ( $\text{HCl}$ , ЗАО «Купавнареактив»); хитозан низкой вязкости (Fluka); аминопропилтриэтоксисилан (АПТЭС, Sigma–Aldrich); этанол ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , ЗАО «Купавнареактив»); глутаровый диальдегид (25%, Acros Organics); калий фосфорнокислый 1-замещенный ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , «Невареактив»); гидроксид натрия ( $\text{NaOH}$ , «Реахим»); сердцевина корня хрена обыкновенного (*Armoracia rusticana*); 4-хлорфенол (Sigma–Aldrich); 4-аминоантипирин (Sigma–Aldrich); перекись водорода ( $\text{H}_2\text{O}_2$ , 50%, ЗАО «Купавнареактив»); дистиллированная вода ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

Для приготовления фосфатного буферного раствора с  $\text{pH}=7,0$  в мерную колбу вместимостью 1 л вносили 500 мл 0,1 М раствора  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  (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  $\text{HCl}$  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 хранился в холодильнике при температуре  $3\pm 1^\circ\text{C}$ .

Иммобилизацию пероксидазы хрена 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  $3\pm 1^\circ\text{C}$  до использования.

Определение активности экстракта и синтезированного биокатализатора проводилось в реакции окисления 4-хлорфенола в присутствии перекиси водорода и 4-аминоантипирина. Наблюдение за ходом реакции велось при помощи спектрофотометра СФ–2000 по изменению оптической плотности реакционной смеси, при длине волны 506 нм за счет образования окрашенного продукта реакции — хинонимина (1):



Как показали ранее проведенные исследования, в качестве альтернативного источника перекиси водорода могут использоваться следующие процессы:

– окисление органических субстратов (муравьиной кислоты, пропилового и бутилового спиртов) в присутствии металлов (Au, Pd, Pt, Ag, Ru), нанесенных на оксид алюминия или сверхсшитый полистирол [16, с. 165];

– окисление  $\beta\text{-D}$ -глюкозы до  $\delta$ -глюконо–1,5-лактона в присутствии глюкозооксидазы [17, с. 85].

Для исследования активности экстракта в кювету спектрофотометра последовательно вносили 2,5 мл фосфатного буферного раствора ( $\text{pH} = 7,0$ ), 0,2 мл экстракта, 0,2 мл раствора 4-аминоантипирина, 0,2 мл 4-хлорфенола и 0,2 мл раствора перекиси водорода и измеряли оптическую плотность раствора при 506 нм (раствор сравнения — дистиллированная вода). Для исследования активности биокатализатора в термостатируемую стеклянную ячейку с возвратно–поступательным качанием ( $300 \text{ мин}^{-1}$ ) вносили биокатализатор, 25 мл фосфатного буферного раствора ( $\text{pH} = 7,0$ ), 2 мл раствора 4-аминоантипирина, 2 мл раствора 4-хлорфенола и 2 мл раствора перекиси водорода, через определенные промежутки времени отбирали пробы и измеряли оптическую плотность раствора при 506 нм (раствор сравнения

— дистиллированная вода). При варьировании концентраций субстратов растворы 4-аминоантипирина и перекиси водорода использовали в 10%-ном избытке по отношению к концентрации 4-хлорфенола во избежание лимитирования скорости процесса. Оптическая плотность реакционной смеси была пересчитана в концентрации реагентов и конверсию по заранее определенным молярным коэффициентам поглощения. Кинетические параметры экстракта и биокатализатора (константу Михаэлиса ( $K_m$ ) и предельную скорость реакции ( $V_m$ )) определяли методом двойных обратных координат по начальной скорости реакции при варьировании начальных концентраций 4-хлорфенола.

#### *Результаты и их обсуждение*

Изначально была проведена серия экспериментов по варьированию концентрации 4-хлорфенола с ферментативным экстрактом. Результаты исследований представлены на Рисунке 1.

Далее был проведен выбор состава биокатализатора, для чего проведены эксперименты со следующими системами:

- диоксида титана — пероксидаза хрена (система 1);
- диоксид титана — АПТЭС — глутаровый диальдегид — пероксидаза хрена (система 2);
- диоксид титана — хитозан — АПТЭС — глутаровый диальдегид — пероксидаза хрена (система 3).

Исходя из результатов экспериментов была выбрана система 3, так как именно она проявляет наибольшую активность в реакции окисления 4-хлорфенола. Данный факт может быть связан с тем, что системы 1 и 2 не стабилизированы хитозаном, что приводит к смыванию фермента с поверхности носителя и прилипанию частиц катализатора как друг к другу, так и к стенкам реакционных сосудов (что существенно увеличивает потери катализатора при использовании). Поэтому все дальнейшие эксперименты были проведены с оптимальной системой 3.

Были проведены эксперименты по определению оптимального соотношения компонентов биокатализатора на носителе. По результатам экспериментов было определено оптимальное соотношение компонентов биокатализатора:

- 0,5 г диоксида титана;
- 25 мл 0,1 н. раствора соляной кислоты;
- 50 мл 0,2%-ного раствора хитозана;
- 4 мл 5%-ного раствора аминопропилтриэтоксисилана;
- 50 мл 2%-ного раствора глутарового диальдегида;
- 15 мл ферментативного экстракта.

С оптимальным биокатализатором были проведены исследования по варьированию концентрации 4-хлорфенола (Рисунок 2а) и содержания биокатализатора в реакционной смеси (Рисунок 2б).

Из результатов, представленных на Рисунках 1 и 3а были рассчитаны кинетические параметры ферментативного экстракта и иммобилизованного биокатализатора, представленные в Таблице.



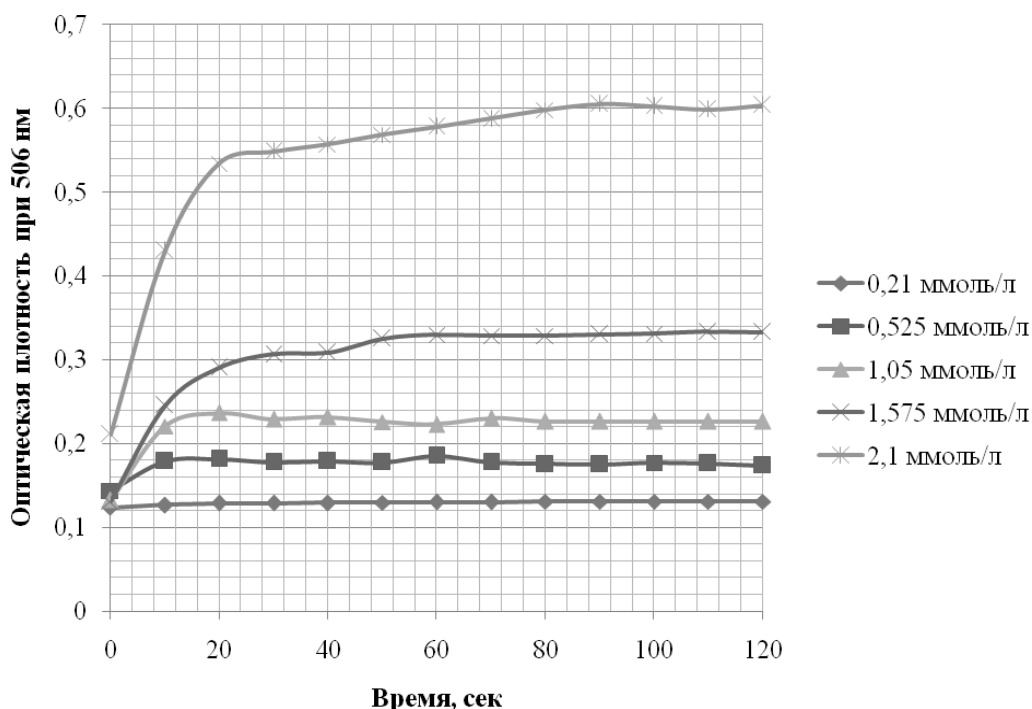


Рисунок 1. Окисление 4-хлорфенола в экспериментах по варьированию концентрации 4-хлорфенола с ферментативным экстрактом.

Таблица.

КИНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ЭКСТРАКТА И ИММОБИЛИЗОВАННОГО БИОКАТАЛИЗАТОРА

Объект	$V_m$ , ммоль/лхс)	$K_m$ , ммоль/л
Ферментативный экстракт	0,096	1,85
Иммобилизованный биокатализатор	0,004	4,23

Из Таблицы видно, что все кинетические параметры иммобилизованного биокатализатора несколько ниже, чем у ферментативного экстракта. Наблюдаемое снижение активности иммобилизованного фермента связано прежде всего с гетерогенизацией системы и ограниченным доступом молекул субстратов к активным центрам фермента. Однако необходимо отметить, что иммобилизация позволяет многократно использовать фермент, в отличие от ферментативного экстракта. Кроме того, эксперименты показали, что иммобилизованный биокатализатор достаточно стабилен и практически не снижает своей активности в 10 последовательных экспериментах, а также сохраняет свою активность в течение 3 месяцев при хранении в закрытом сосуде в холодильнике при 2 °С. Также из приведенных данных видно, что иммобилизация не привела к существенному повышению константы Михаэлиса, и, соответственно, ухудшению сродства фермента к 4-хлорфенолу.

В связи с этим можно сделать вывод об эффективности данного биокатализатора в реакции окисления 4-хлорфенола. Таким образом, что совмещение двух способов модификации поверхности диоксида титана (хитозаном и аминопропилтриэтоксисиланом) существенно повышает эффективность сшивки, а также активность и операционную стабильность иммобилизованного фермента. Полученные результаты могут быть использованы для разработки эффективного биокатализатора для удаления из воды хлорфенольных загрязнений.

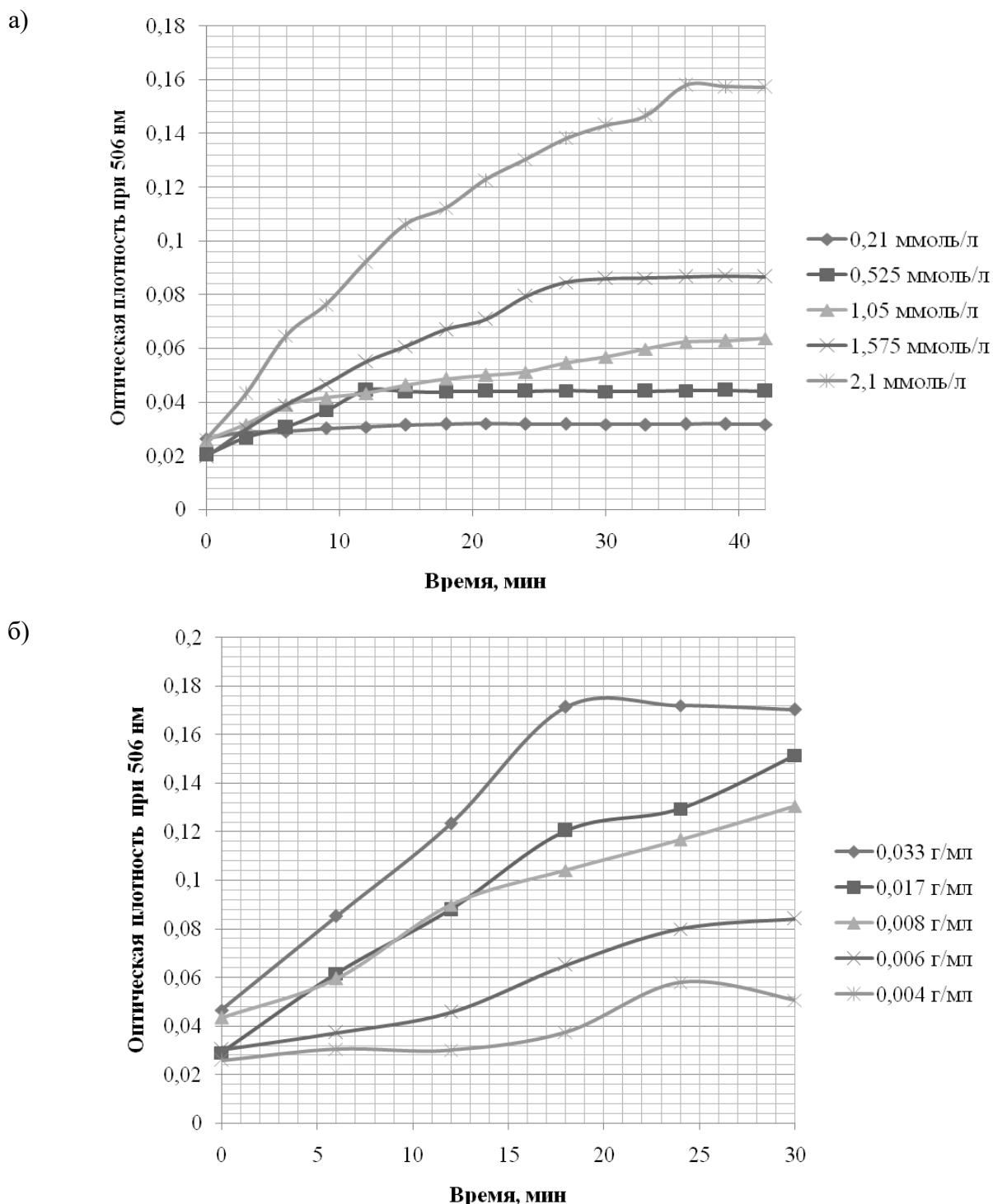


Рисунок 2. Ход реакции окисления 4-хлорфенола в экспериментах с биокатализатором по варьированию: а) концентрации 4-хлорфенола; б) содержания биокатализатора относительно объема реакционной смеси.

### 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 (TiO<sub>2</sub>). Была исследована активность ферментативного экстракта и синтезированного биокатализатора в реакции окисления 4-хлорфенола в присутствии перекиси водорода. На основании результатов экспериментов

по варьированию условий проведения процесса и количества компонентов реакционной смеси оптимизирован компонентный состав биокатализатора, определены основные кинетические параметры синтезированного биокатализатора.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты 15–08–00534 и 14–08–01218).*

*Список литературы:*

1. Тихонов Б. Б., Сидоров А. И., Лакина Н. В., Сульман Э. М., Ожимкова Е. В., Манаенков О. В. Очистка сточных вод от фенолов с использованием иммобилизованных оксидоредуктаз растений и грибов // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». 2011. Вып. 21. №2. С. 74–82.
2. Klibanov A. M., Alberti V. N., Morris E. D., Felshin L. M. Journal of Applied Biochemistry, 1980, no. 2, pp. 414–421.
3. Тихонов Б. Б. Разработка и исследование свойств новых каталитических систем окисления фенолов на основе иммобилизованных оксидоредуктаз: дис. ... канд. хим. наук Москва, 2007. 139 с.
4. Матвеева О. В. Магнитоотделяемый катализатор окисления 2,3,6-триметилфенола на основе иммобилизованной пероксидазы: дис. ... канд. хим. наук. Москва, 2015. 130 с.
5. Bayramoglu G., Arica M. Y. Enzymatic removal of phenol and p-chlorophenol in enzyme reactor: Horseradish peroxidase immobilized on magnetic beads. Journal of Hazardous Materials. 2008, no. 156, pp.148–155.
6. Морозов А. Н. Синтез и каталитические свойства наноструктурированных покрытий диоксида титана: дис. ... канд. хим. наук. Москва, 2014. 160 с.
7. Feng G., Liu S., Xiu Z., Zhang Y., Yu J., Chen Y., Wang P., Yu X. Visible light Photocatalytic activities of TiO<sub>2</sub> nanocrystals doped with upconversion luminescence agent. J. Phys. Chem. C., 2008, v. 112, no. 35, pp. 13692–13699.
8. Gaya U. I., Abdullah A. H. Heterogeneous photocatalytic degradation of organic contaminations over titanium dioxide: A review of fundamentals, progress and problems. J. Photochem. Photobiol. C: Photochem. Rev., 2008, v. 9., no. 1, pp. 1–12.
9. Пат. 20080187457 А 1 US, C08F/46, A61L2/10, B05D3/06. Antibacterial Titanium Dioxide Compositions / J. R. Mangiardi; заявитель и патентообладатель. №US 11/937,102; заявл. 08.11.2007; опублик. 07.08.2008. 4 с.
10. Gratzel M. Mesoporous oxide junctions and nanostructured solar cells. Curr. Opin. Colloid Interface Sci., 1999, v. 4, no. 4, pp. 314–321.
11. Коленько Ю. В. Синтез нанокристаллических материалов на основе диоксида титана с использованием гидротермальных и сверхкритических растворов: автореф. дис. ... канд. хим. наук. Москва, 2004. 26 с.
12. Бессуднова Е. В. Синтез и исследование наноразмерных частиц диоксида титана для применения в катализе и нанобиотехнологиях: дис. ... канд. хим. наук Новосибирск, 2014. 145 с.
13. Tharanathan R. N., Kittur F. S. Chitin — the undisputed biomolecule of great potential. Crit. Rev. Food. Sci. Nutr., 2003, v. 43, pp. 61–87.
14. Озерин А. Н., Перов Н. С., Зеленецкий А. Н., Аكوпова Т. А., Озерина Л. А., Кечекьян А. С., Сурин Н. М., Владимиров Л. В., Юловская В. Д. Гибридные наноконпозиты на основе привитого сополимера хитозана с поливиниловым спиртом и оксида титана. Российские нанотехнологии. 2009. Т. 4, №5–6. С. 76–79.
15. Mishra S. K., Ferreirab J. M. F., Kannana S. Mechanically stable antimicrobial chitosan–PVA–silver nanocomposite coatings deposited on titanium implants. Carbohydrate Polymers, 2015, v. 121, pp. 37–48.

16. Sidorov A. I., Tikhonov B. B., Molchanov V. P., Sulman E. M. Metalloperoxidase binary system of hydrogen peroxide generation and utilization. 11<sup>th</sup> International Conference on Materials Chemistry (MC11): book of abstracts. Warwick, 2013, P. 165.

17. Тихонов Б. Б., Сидоров А. И., Стадольникова П. Ю., Матвеева О. В., Лакина Н. В., Исследование свойств мультиферментных систем на основе пероксидазы хрена и глюкозооксидазы // Научно–технический вестник Поволжья. 2015. №5. С. 85–87.

#### References:

1. Tikhonov B. B., Sidorov A. I., Lakina N. V., Sulman E. M., Ozhimkova E. V., Manaenkov O. V. Oчистка сточных вод от фенолов с использованием иммобилизованных оксидоредуктаз растений и грибов. Vestnik TvGU. Seriya “Biologiya i ekologiya”, 2011, issue 21, no. 2, pp. 74–82.

2. Klibanov A. M., Alberti B. N., Morris E. D., Felshin L. M. Journal of Applied Biochemistry, 1980, no. 2, pp. 414–421.

3. Tikhonov B. B. Razrabotka i issledovanie svoystv novykh kataliticheskikh sistem okisleniya fenolov na osnove immobilizovannykh oksidoreduktaz: diss. ... kand. khim. Nauk, Moscow, 2007, 139 p.

4. Matveeva O. V. Magnitootdelyaemyi katalizator okisleniya 2,3,6-trimetilfenola na osnove immobilizovannoi peroksidazy: diss. ... kand. khim. nauk. Moscow, 2015. 130 p.

5. Bayramoglu G., Arica M. Y. Enzymatic removal of phenol and p-chlorophenol in enzyme reactor: Horseradish peroxidase immobilized on magnetic beads. Journal of Hazardous Materials. 2008, no. 156, pp.148–155.

6. Morozov A. N. Sintez i kataliticheskie svoystva nanostrukturirovannykh pokrytii dioksida titana: diss. ... kand. khim. nauk. Moscow, 2014. 160 p.

7. Feng G., Liu S., Xiu Z., Zhang Y., Yu J., Chen Y., Wang P., Yu X. Visible light Photocatalytic activities of TiO<sub>2</sub> nanocrystals doped with upconversion luminescence agent. J. Phys. Chem. C., 2008, v. 112, no. 35, pp. 13692–13699.

8. Gaya U. I., Abdullah A. H. Heterogeneous photocatalytic degradation of organic contaminations over titanium dioxide: A review of fundamentals, progress and problems. J. Photochem. Photobiol. C: Photochem. Rev., 2008, v. 9., no. 1, pp. 1–12.

9. Pat. 20080187457 A 1 US, C08F/46, A61L2/10, B05D3/06. Antibacterial Titanium Dioxide Compositions. J.R. Mangiardi; zayavitel i patentoobladatel, no. US 11/937,102; zayavl. 08.11.2007; opubl. 07.08.2008. 4 p.

10. Gratzel M. Mesoporous oxide junctions and nanostructured solar cells. Curr. Opin. Colloid Interface Sci., 1999, v. 4, no. 4, pp. 314–321.

11. Kolenko Yu. V. Sintez nanokristallicheskikh materialov na osnove dioksida titana s ispol'zovaniem gidrotermal'nykh i sverkhkriticheskikh rastvorov: avtoref. diss. ... kand. khim nauk. Moscow, 2004. 26 p.

12. Bessudnova E. V. Sintez i issledovanie nanorazmernykh chastits dioksida titana dlya primeneniya v katalize i nanobiotekhnologiyakh: diss. ... kand. khim. nauk Novosibirsk, 2014, 145 p.

13. Tharanathan R. N., Kittur F. S. Chitin — the undisputed biomolecule of great potential. Crit. Rev. Food. Sci. Nutr., 2003, v. 43, pp. 61–87.

14. Ozerin A. N., Perov N. S., Zelenetskii A. N., Akopova T. A., Ozerina L. A., Kechek'yan A.S., Surin N.M., Vladimirov L.V., Yulovskaya V.D. Gibridnye nanokompozity na osnove privitogo sopolimera khitozana s polivinilovym spirtom i oksida titana. Rossiiskie nanotekhnologii, 2009, v. 4, no. 5–6, pp. 76–79.

15. Mishraa S. K., Ferreirab J. M. F., Kannana S. Mechanically stable antimicrobial chitosan–PVA–silver nanocomposite coatings deposited on titanium implants. Carbohydrate Polymers, 2015, v. 121, pp. 37–48.

16. Sidorov A. I., Tikhonov B. B., Molchanov V. P., Sulman E. M. Metalloperoxidase binary system of hydrogen peroxide generation and utilization. 11<sup>th</sup> International Conference on Materials Chemistry (MC11): book of abstracts. Warwick, 2013, P. 165.

17. Tikhonov B. B., Sidorov A. I., Stadolnikova P. Yu., Matveeva O. V., Lakina N. V., Issledovanie svoistv multifermentnykh sistem na osnove peroksidazy khrena i glyukoooksidazy. Nauchno–tekhnicheskii vestnik Povolzh'ya, 2015, no. 5, pp. 85–87.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*



УДК 661.46.47

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЙОДА  
ИЗ ПОПУТНО–ПЛАСТОВЫХ ВОД ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ****ECOLOGICALLY SAFE TECHNOLOGY OF RECEIVING IODINE FROM  
PASSING AND RESERVOIR WATERS OF GAS CONDENSATE FIELDS**©*Немец Н. Н.**Украинский научно–исследовательский институт природных газов  
г. Харьков, Украина, nemec\_nata@mail.ru*©*Nemets N.**Ukrainian Research Institute for Natural Gases  
Kharkov, Ukraine, nemec\_nata@mail.ru*©*Мельник А. П.**д–р техн. наук**Украинский научно–исследовательский институт природных газов  
г. Харьков, Украина, vkdgas@yandex.ru*©*Melnik A.**Dr. habil., Ukrainian Research Institute for Natural Gases  
Kharkov, Ukraine, vkdgas@yandex.ru*©*Решетняк Е. А.**канд. хим. наук, Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина  
г. Харьков, Украина, weresh@mail.ru*©*Reshetnyak E.**Ph.D., Karazin Kharkiv National University  
Kharkov, Ukraine, weresh@mail.ru*

*Аннотация.* Рассмотрено влияние времени, кислотности, минерализации, концентрации ионов йода, мольно–ионного отношения реагентов на степень образования йода при озонировании минерализованной воды. Создано ряд статистических математических моделей. Оценено скорость реакции озонирования. Получены результаты, которые могут быть использованы для создания более безопасной технологии получения йода из попутно–пластовой воды.

*Abstract.* The influence of time, acidity, salinity, concentration of iodine ion, molar ratio of reactants for the degree of formation of iodine in the ozonation of mineralized water. We created a number of statistical mathematical models. It is estimated the reaction rate of ozonation. The results obtained, which can be used to create a more secure technology of iodine from passing the produced water.

*Ключевые слова:* время, концентрация, йод, озонирование, минерализация, вода.

*Keywords:* time, concentration, iodine, ozone treatment, salinity, water.

Сбрасывать попутно–пластовые воды (ППВ) газоконденсатных и нефтяных месторождений в реки и на грунт не допустимо потому, что по государствам СНГ их объем достигает 100 км<sup>3</sup> в год, что создает угрожающую ситуацию для окружающей природной среды. В [1], указано, что попутно–пластовые воды, которые попадают на поверхность вместе с нефтью и газом могут быть источником для производства йода, брома и других

веществ. Известно, что, содержание йода в попутных водах нефтяных и газовых месторождений изменяется в пределах 10–120 мг/л, из которых 90–95% составляют йодиды [2]. Мировое производство йода находится на уровне 30 тыс. т/год, что не покрывает необходимые мировые потребности. В Украине производство йода отсутствует. Во время разработки отечественных газоконденсатных месторождений (ГКМ) вместе с углеводородами добываются ППВ, которые относятся к побочным продуктам технологии добычи углеводородов и должны возвращаться в недра без предоставления негативного воздействия окружающей природной среде и основному производству. В Украине такие воды возвращают в глубокие горизонты [3]. Анализом состава ППВ отечественных ГКМ установлено, что концентрация йодид-ионов, в основном, находится в интервале 10–100 мг/л. Низкая концентрация растворов обуславливает необходимость разработки как соответствующих технологий извлечения йода и возврата их в пласт, так и оперативный контроль компонентного состава. Согласно известных технологий, йод извлекают из концентрированных растворов с использованием экологично и коррозионно небезопасных соляной или серной кислот, хлора или гипохлорита натрия, серы диоксида. Потому создание более экологически безопасных технологий извлечения йода при его низкой концентрации в растворах и возврат ППВ в пласт есть актуальной проблемой. Одной из задач проблемы есть разработка технологии возврата ППВ в пласт после извлечения йода без использования вредных веществ и снижение токсических выбросов. Известно, что йодид-ионы могут превращаться в йод при взаимодействии с озоном. Технология извлечения йода из ППВ ГКМ — не разработана, в связи с отсутствием данных о технологических параметрах процесса.

#### *Анализ литературных данных и постановка проблемы*

Известные технологии возврата ППВ в пласт состоят в том, что после отделения природного газа, газового конденсата или нефти их собирают в емкости и после оценки компонентного состава на совместимость с водами пласта-коллектора, доставляют на пункты для возврата их в пласт через нагнетательные скважины после избавления от механических примесей и ионов железа (II), что достигается путем отстаивания [3]. Недостатком таких технологий есть то, что в них не предусмотрено использование ценных добытых из подземных горизонтов веществ, а именно йода. Действующая производственная технология получения йода из буровых вод [4] основана на окислении йода в предварительно подкисленной воде до величины  $\text{pH} \approx 2$  соляной или серной кислотой до элементарного йода (хлором или хлорной водой). При действии хлора протекает реакция  $2I^- + Cl_2 = I_2 + 2Cl^-$  и в воде образуется молекулярный йод, который сильным потоком воздуха с примесью тумана  $SO_2$  выдувается из воды в газовую фазу. Эту газовую смесь подают в скруббер с раствором восстановителя ( $Na_2SO_3$ ), где йод превращается в ион  $I^-$  и концентрируется до содержания  $\geq 30$  г/л. Концентрат повторно окисляют хлором с последующим отделением йода фильтрацией. Потом йод очищают от органических примесей. Необходимо отметить то, что при нейтрализации подкисленных вод серной кислотой выпадают трудно растворимые сульфаты кальция, бария, а расход кислоты в зависимости от щелочности раствора может достигать до 1000 кг на 1 кг йода. Известно [4] использование озона как окислителя в слабо кислой среде и насыщении буровой воды  $CO_2$ . Озон в воду с величиной  $\text{pH}$  7–8 подают в таком количестве, чтобы все йодид-ионы окислились до йодат-ионов. После чего добавляют коррозионно агрессивную серную кислоту и 4–5 таких же объемов не окисленной исходной буровой воды. Йодиды реагируют с йодатами с образованием йода. Недостатки таких технологий состоят в том, что при их осуществлении используют ряд коррозионно агрессивных веществ. Использование для окисления йодидов пероксида водорода с последующей экстракцией йода трибутилфосфатом также не нашло развития в связи с использованием дорогих реагентов [5]. Известно [6] извлечение йода из буровых вод путем обработки предварительно

подкисленной воды воздухом с инициатором окисления озоном в присутствии соли двухвалентного железа. Концентрация озона в воздухе 0,5–1,1 мг/л.

#### *Цель и задачи исследования*

В настоящее время отсутствуют данные относительно влияния технологических параметров, как основы создания экологически безопасных технологий, на степень образования йода озонированием ППВ с целью его извлечения и оценки возврата в пласт. Для осуществления поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- установить закономерность воздействия времени озонирования ППВ, мольно–ионного отношения реагентов на степень образования йода;
- выяснить воздействие кислотности ( $pH$ ) и минерализации ( $M$ ) среды, концентрации йодид–ионов ( $J^-$ ) и железа ( $Fe^{2+}$ ), поверхности контакта между фазами;
- оценить скорость реакции превращения йодид–ионов в йод.

#### *Использованные материалы, оборудование и методы анализа*

Для исследования использовали модели смесей СПВ, в состав которых входят, мг/л:  $J^-$ -ионов 10–90,  $Br^-$ -ионов — 800, натрия хлорида — 200000,  $Fe^{2+}$  — 0–66. Для обеспечения необходимых концентраций  $J^-$ -ионов использовали  $KJ$  марки х. ч.,  $Br^-$ -ионов —  $KBr$  марки х. ч.,  $Fe^{2+}$ -ионов —  $FeSO_4$  марки ч., натрия хлорид марки ч. Для получения озонозооной смеси использовали озонатор типа  $GL$  продуктивностью  $6,63 \times 10^{-2}$  м<sup>3</sup>/час с концентрацией озона  $6,28 \times 10^{-2}$  г–моль/м<sup>3</sup>. Озонирование ППВ осуществляют при использовании цилиндрического реактора, который оборудован диспергирующим устройством. В реактор загружают 100–400 мл ППВ и через диспергатор подают заданное время озонозооной смеси. В реакционной смеси определяют концентрацию йода титрованием гипосульфитом натрия согласно [7]. Степень образования йода ( $CO$ ) определяют как соотношение текущей концентрации йода к теоретически возможной концентрации при полном превращении йодид–ионов в йод.

#### *Результаты исследований влияния технологических параметров на озонирование ППВ*

В связи с тем, что практически на всех месторождениях в природном газе присутствует углерода диоксид, ППВ насыщены этим компонентом. Поэтому кислотность воды может изменяться по величине  $pH$  от  $\approx 3,5$  до 6,5–7,0. Исходя из этого, исследовано влияние времени обработки ППВ озоном (Рисунок 1) при разных величинах начальной кислотности  $H_o$  ( $C_n$ , г–ион/л;  $KЧ$ , мг  $KOH$ /л, где  $C_n$  — концентрация ионов водорода,  $KЧ$  — кислотное число): 3,78 ( $1,659 \times 10^{-4}$ ; 9,31), 5,86 ( $1,38 \times 10^{-6}$ ; 0,077) и 6,26 ( $5,495 \times 10^{-7}$ ; 0,03). Для сравнения приведены результаты озонирования при отсутствии кислотности. Из Рисунка 1 видно, что увеличение времени обработки обуславливает увеличение степени образования йода, а его максимум при минимальной кислотности наступает в интервале 150–200 с и со временем начинает снижаться. Уменьшение кислотности до 5,86 и 6,26 обуславливает смещение максимума образования йода в интервале 200–250 с (Рисунок 1). Необходимо отметить то, что при увеличении кислотности после 200 с реакции происходит заметное уменьшение концентрации йода и, соответственно, уменьшение степени образования йода. При этом полученные зависимости описываются уравнениями регрессии с коэффициентом корреляции в пределах 0,985–0,992, что может быть использовано для прогнозирования и корректировки процесса озонирования. В слабо щелочной среде сначала также наблюдается накопление йода, как и в кислых средах, а через определенное время — очевидна тенденция к его снижению.

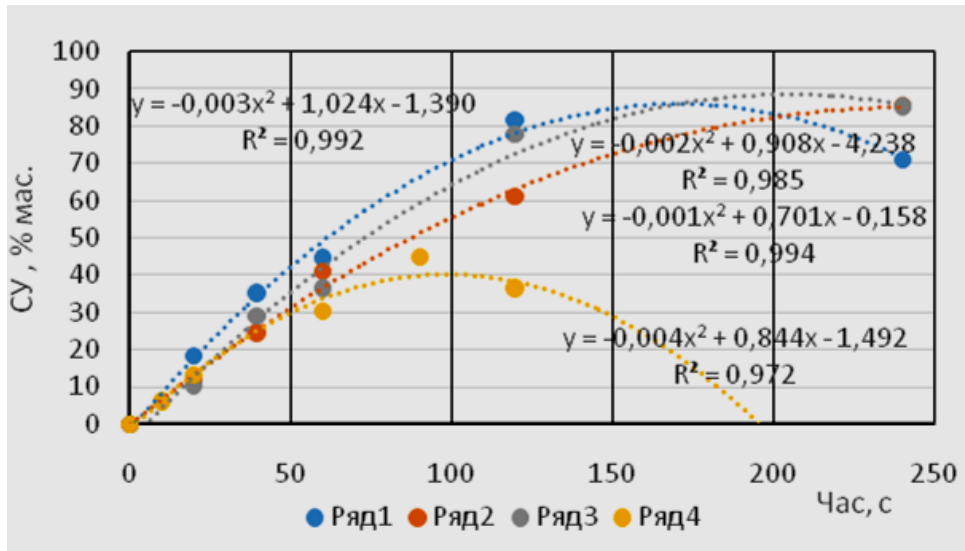


Рисунок 1. Зависимость степени образования йода (CO) от времени озонирования и кислотности, где 1 —  $pH_o = 3,78$ ; 2 —  $pH_o = 5,86$ ; 3 —  $pH_o = 6,26$ ; 4 —  $pH_o = 7,3$ .

Изучение изменения степени образования йода от времени при изменении минерализации от 10 г/л до 200 г/л (Рисунок 2) указывает на то, что со временем степень образования йода увеличивается, достигая при разных минерализациях определенного максимума, который наблюдается через  $\approx 200-250$  с. При этом наибольшую степень образования йода получено при наибольшей из исследуемых минерализаций. Из сопоставления степени образования йода при изменении минерализации установлено то, что за одно и тоже время озонирования увеличение минерализации обуславливает почти линейные изменения степени образования в интервале 20–60 с (Рисунок 2). Увеличение времени озонирования до 120–240 с обуславливает четкую не линейную зависимость между степенью образования йода и изменениями минерализации, которая характеризуется минимумом при минерализации 100 г/л (Рисунок 2).

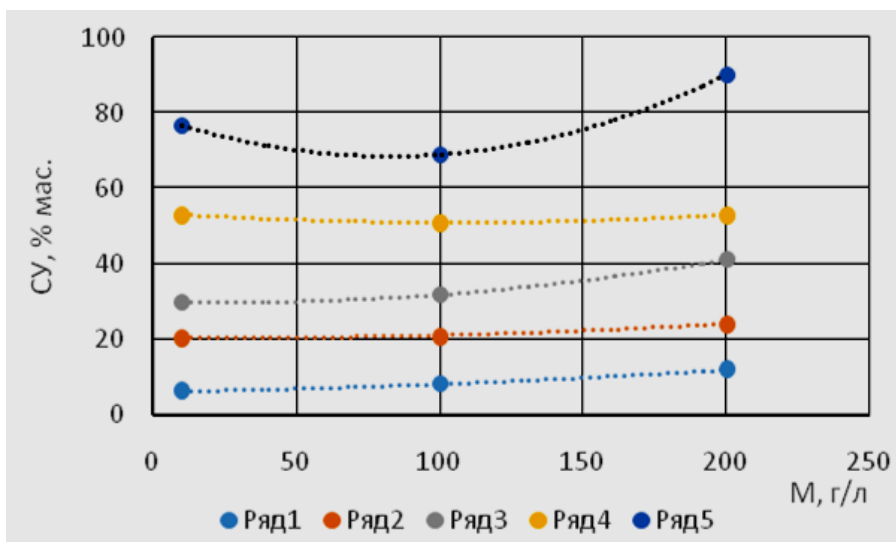


Рисунок 2. Изменение степени образования йода (CO) от минерализации (M) и времени озонирования, где 1 — 20 с; 2 — 40 с; 3 — 60 с; 4 — 120 с; 5 — 240 с.

Признаки такого минимума присутствуют и при меньшем времени озонирования. При этом во всех случаях большая степень образования йода наблюдается через 240 с озонирования.

При изменении концентрации йодид-ионов (Рисунок 3) зависимость  $CO$  от времени озонирования характеризуются максимумами, которые смещаются при увеличении ионов  $I^-$  в сторону увеличения времени обработки. То есть увеличение концентрации требует большего времени для того, чтобы достигнуть максимального значения степени  $CO$ .

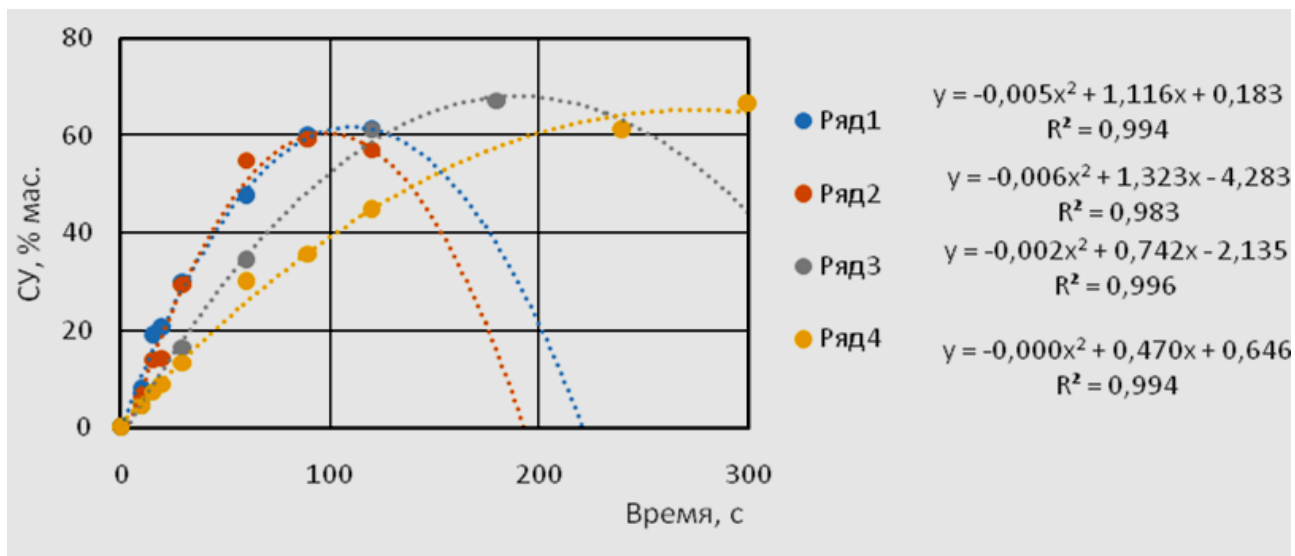


Рисунок 3. Изменение степени образования ( $CO$ ) от времени при изменении концентрации  $I^-$ , 1 — 10 мг/л; 2 — 30 мг/л; 3 — 50 мг/л; 4 — 70 мг/л.

Анализ изменений  $CO$  от мольно-ионного отношения реагентов (Рисунок 4) свидетельствует о том, что при концентрациях  $I^-$ -ионов 10–70 мг/л в начале процесса озонирования наблюдаются линейные зависимости. При этом при концентрации йода 10 мг/л линейная и нелинейная зависимости почти сохраняются потому, что коэффициенты аппроксимации равняются 0,9612 и 0,9879, соответственно.

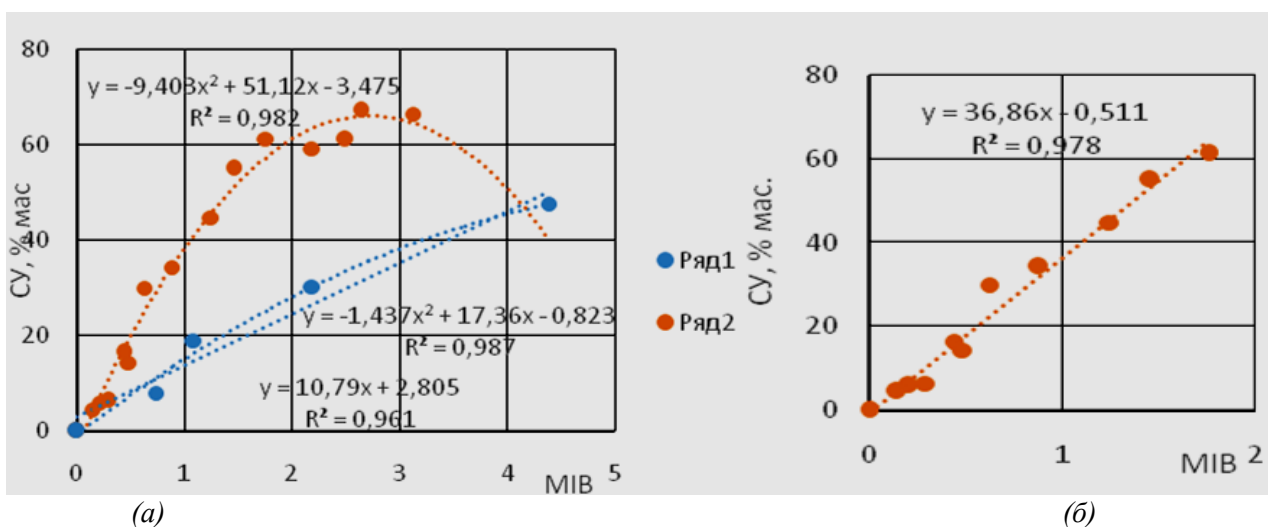


Рисунок 4. Изменение степени образования ( $CO$ ) от мольно-ионного отношения ( $MIB$ ) при концентрации  $I^-$  10 мг/л (1) и 30–50–70 мг/л (2) — (a) и только при концентрации 30–50–70 мг/л (б).



Увеличение их концентрации до 30–70 мг/л обуславливает отклонение от линейной закономерности. В тоже время, если при концентрациях йодид-иона 30–70 мг/л величину *МИО* поддерживать до  $\approx 2$ , то наблюдается линейная зависимость между *МИО* и *СО* (Рисунок 4 (б)). С учетом того, что максимум на зависимости (Рисунок 4 (а)) начинается с  $МИО > 2$ , то такую упрощенную зависимость можно использовать для прогнозирования степени образования йода при расходе озона, которые обеспечивают  $МИО \leq 2$ .

*Сопоставление и анализ результатов исследования*

На основании исследования влияния времени озонирования и минерализации на степень образования йода (Рисунок 2) создано математическую статистическую модель:

$$CY = (a_1 - a_2)M^2 - (a_3 - a_4)M + (a_5 + a_6),$$

которая адекватно со средним отклонением 3% абс. описывает экспериментальные данные (Таблица 1), где *t* — время озонирования, с; *M* — минерализация, г/л;  $a_1 = 7 \times 10^{-6}$ ,  $a_2 = 0,0002$ ;  $a_3 = 0,0013$ ;  $a_4 = 0,0614$ ;  $a_5 = 0,2869$ ;  $a_6 = 12,726$ .

Таблица 1.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ (*E*) И РАСЧЕТНЫХ (*P*)  
ВЕЛИЧИН СТЕПЕНИ ОБРАЗОВАНИЯ ЙОДА  
ПРИ ИЗМЕНЕНИЯХ ВРЕМЕНИ ОЗОНИРОВАНИЯ И МИНЕРАЛИЗАЦИИ ВОДЫ

Время, <i>c</i>	Степень образования йода, % масс. при минерализации, г/л								
	10 г/л			100 г/л			200 г/л		
	<i>e</i>	<i>p</i>	$\Delta$	<i>e</i>	<i>p</i>	$\Delta$	<i>e</i>	<i>p</i>	$\Delta$
20	6,3	17	10,7	8,2	14,3	6,1	12,0	9,0	3,0
40	20,3	21,9	1,6	20,9	25,9	5,0	24,1	25,8	1,4
60	29,8	29,7	0,1	31,7	30,5	1,2	42,1	41,2	0,9
120	68,8	71,3	2,5	50,8	44,1	6,7	53,0	53,8	0,8
240	76,6	79,1	2,5	68,8	71,3	2,5	90,1	90,6	0,5

Примечание:  $\Delta$  — отклонение определено как  $[e - p]$ .

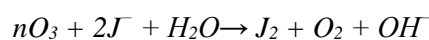
На основании изменений степени образования йода в жидкой фазе от *МИО* и концентрации ионов йода 30–70 мг/л (Рисунок 4) найдено уравнение:

$$CY = a \times MIB^2 + b \times MIB + c,$$

где  $a = -9,403$ ;  $b = 51,1$ ;  $c = -3,473$ , расчеты по которому степени образования йода согласовываются с экспериментальными результатами с отклонением в пределах 0,1–5,1% при средней величине 2,6% (Таблица 2).

Оценка влияния поверхности (*S*) контакта между фазами (Рисунок 5) свидетельствует о том, что с ее увеличением увеличивается степень образования йода, а с учетом низкой концентрации озона в воздухе — о том, что лимитирующей стадией процесса озонирования может быть массоперенос, а именно диффузия озона в жидкую фазу.

При допущении, что абсорбированный озон полностью реагирует с  $J^-$ -ионом, скорость поглощения озона равна скорости расхода  $J^-$ -иона, константу скорости реакции можно оценить по  $J^-$ -иону [8], как это сделано в [9]. Тогда скорость (*V*) реакции:



можно записать как:  $V = n \times -(dJ^-/dt) = [O_3]a (D_{O_3k}J^-)^{0,5}$ , которое после интегрирования приобретает вид линейного уравнения (Рисунок 6):

$$(J_0^-)^{0,5} - (J^-)^{0,5} = \{[O_3]a (D_{O_3k})^{0,5}\}t = Kt,$$

где  $J_0^-$ ,  $J^-$ , начальная и текущая концентрация  $J^-$ -ионов,  $[O_3]$  — концентрация озона,  $a$  — поверхность контакта,  $D_{O_3}$  — коэффициент диффузии озона,  $k$  — константа скорости реакции второго порядка.

Таблица 2.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ( $e$ ) И РАСЧЕТНЫХ ( $p$ ) ВЕЛИЧИН СТЕПЕНИ ОБРАЗОВАНИЯ ЙОДА ( $СУ$ ) ПРИ ИЗМЕНЕНИИ МОЛЬНО-ИОННОГО ОТНОШЕНИЯ (МИО) ОЗОН:  $J^-$ -ИОНЫ И КОНЦЕНТРАЦИЙ ИОНОВ  $J^-$  — 30, 50, 70 мг/л.

МИО	Степень образования йода, % масс., при концентрациях $J^-$ , мг/л								
	30			50			70		
	$e$	$p$	$\Delta$	$e$	$p$	$\Delta$	$e$	$p$	$\Delta$
0,146				4,4	3,9	0,5			
0,208							5,9	6,7	0,8
0,293	6,3	10,7	4,4						
0,44				16,5	17,3	0,8			
0,486	14,3	19,1	4,8						
0,625							29,9	24,9	5,1
0,88				34,3	34,2	0,1			
1,25							44,8	45,7	0,9
1,459	55,0	51,1	3,9						
1,76				61,2	57,4	3,8			
2,19	59,3	63,4	4,1						
2,5							61,1	65,5	4,4
2,64				67,2	65,9	1,3			
3,12							66,5	64,5	2,0

Примечание:  $\Delta$  — отклонение определено как  $[e-p]$ .

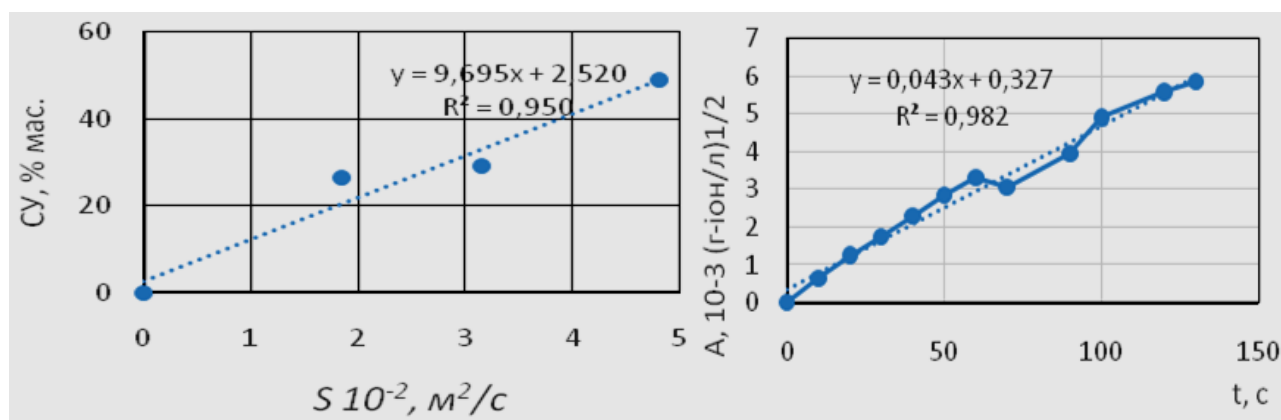


Рисунок 5. Зависимость степени образования йода ( $СУ$ ) от поверхности контакта фаз ( $S$ ).

Рисунок 6. Зависимость  $[J_0^-]^{0,5} - [J^-]^{0,5}$  ( $A$ ) от времени озонирования ( $t$ ).

Обработка экспериментальных данных согласно этому выражению свидетельствует о том, что полученная зависимость — линейна. (Рисунок 6). Это дает основание говорить, что реакция озонирования может подчиняться закономерностям реакций второго порядка. А найденный коэффициент  $K$  позволяет оценить константу скорости такой реакции согласно выражения  $k^{0,5} = K/([O]_3 a D_{O_3}^{0,5})$ . Найденную таким методом константу скорости реакции оценено величиной  $7 \times 10^7$  г-моль/м<sup>3</sup> с. Это подтверждает то, что реакция взаимодействия озона с ионом  $J^-$  происходит очень быстро и согласовывается с данными [9], а сам процесс озонирования определяется диффузией озона, поскольку его коэффициент диффузии в воде составляет  $1,74$  м<sup>2</sup>/с, а в воздухе —  $0,178$  см<sup>2</sup>/с при коэффициенте массоотдачи озона в воду  $2,8 \cdot 10^{-4}$  м/с [10].

*Выводы*

1. Исследованиями установлено, что в большинстве случаев зависимость изменений степени образования йода под воздействием времени, кислотности, минерализации, концентрации йодид-ионов можно отнести к зависимости с экстремумами.

2. Найдены математические статистические модели, которые адекватно с допустимыми отклонениями описывают изменения степени образования йода от минерализации, времени озонирования, мольно-ионного соотношения реагентов.

3. По найденной величине константы скорости реакцию озонирования можно отнести к мгновенным реакциям.

4. Полученные результаты получения йода озонированием попутно-пластовых вод минерализованных вод, которые поступают на поверхность при добыче углеводородов, с йодид-ионами могут быть использованы для создания эффективной более экологически безопасной технологии в сравнении с известными.

*Список литературы:*

1. Воронов А. Н., Тудвачев А. В., Извлечение промышленных компонентов из попутных нефтяных вод. Режим доступа: <http://energyfuture.ru/izvlechenie-promyshlennykh-komponentov-iz-poputnykh-neftyanykh-vod> (дата обращения 11.09.2016 г.).

2. Басков Е. А., Суриков С. Н. Гидротермы Земли. Л.: Недра, 1989. 245 с.

3. Гаев А. Я. Подземное захоронение сточных вод на предприятиях газовой промышленности. Л.: Недра, 1981. 166 с.

4. Ксензенко В. И., Стасиневич Д. С. Химия и технология брома, йода и их соединений. М.: Химия, 1995, с. 300.

5. Кiekлаев М. А., Пономарева П. А., Строева Э. В. Способ извлечения йода. Авт. свид. 1161459, С 01 В 7/14, оп. 15.06.85, БИ 22.

6. Власов Г. А., Власов Н. Д., Бушина Г. И., Буравцева Л. В., Мухаметшина Г. А. Способ извлечения йода из буровых вод. RU 2186721. С01В7/14. публ. 2002. Режим доступа: [freepatent.ru/patents/2186721](http://freepatent.ru/patents/2186721) (дата обращения 12.08.2016).

7. Резников А. А., Муликовская Е. П., Соколов И. Ю. Методы анализа природных вод. М.: Недра, 1990. С. 262–269.

8. Beltran-Heredia J., Torregrosa J. Wat. Res., 2001, V. 35, pp.1077–1085.

9. Pillar E. A., Guzman M. J., Rodriguez J. M. Conversion of iodide to hypoiodous acid and iodine in aqueous microdroplets exposed to ozone J. environmental sci. and techn., 2013, v. 47, pp.10971–10979.

10. Худошин А. Г., Митрофанова А. Н., Лунин В. В. Реакции озона с модельными соединениями лигнина в восходящем двухфазном потоке. Режим доступа: [/khudoshin.files.mordpress.com](http://khudoshin.files.mordpress.com)>2014/12 (дата обращения 12.08.2016).

*References:*

1. Voronov A. N., Tudvachev A. V., Izvlechenie promyshlennykh komponentov iz poputnykh neftyanykh vod. Available at: <http://energyfuture.ru/izvlechenie-promyshlennykh-komponentov-iz-poputnykh-neftyanykh-vod> accessed 11.09.2016.

2. Baskov E. A., Surikov S. N. Gidrotermy Zemli. Leningrad, Nedra, 1989, 245 p.

3. Gaev A. Ya. Podzemnoe zakhoronenie stochnykh vod na predpriyatiyakh gazovoi promyshlennosti. Leningrad, Nedra, 1981, 166 p.

4. Ksenzenko V. I., Stasinevich D. S. Khimiya i tekhnologiya broma, ioda i ikh soedinenii. Moscow, Khimiya, 1995, pp. 300.

5. Kieklaev M. A., Ponomareva P. A., Stroeve E. V. Sposob izvlecheniya ioda. Avt. свид. 1161459, С 01 В 7/14, оп. 15.06.85, БИ 22.

6. Vlasov G. A., Vlasov N. D. Bushina G. I., Buravtseva L. V., Mukhametshina G. A. Sposob izvlecheniya ioda iz burovykh vod. RU 2186721. C01B7/14. publ. 2002. Available at: [freepatent.ru>patents/2186721](http://freepatent.ru/patents/2186721), accessed 12.08.2016.

7. Reznikov A. A., Mulikovskaya E. P., Sokolov I. Yu. Metody analiza prirodnykh vod. Moscow, Nedra, 1990, pp. 262–269.

8. Beltran–Heredia J., Torregrosa J. Wat. Res., 2001, v. 35, pp. 1077–1085.

9. Pillar E. A., Guzman M. J., Rodriguez J. M. Conversion of iodide to hypoiodous acid and iodine in aqueous microdroplets exposed to ozone J. environmental sci. and techn., 2013, v. 47, pp. 10971–10979.

10. Khudoshin A. G., Mitrofanova A. N., Lunin V. V. Reaktsii ozona s model'nymi soedineniyami lignina v voskhodyashchem dvukhfaznom potoke. Available at: [/khudoshin.files.mordpress.com>2014/12](http://khudoshin.files.mordpress.com/2014/12), accessed 12.08.2016.

*Работа поступила  
в редакцию 20.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
23.10.2016 г.*

УДК 541.128.5; 546.96

**ГИДРОКАРБОМЕТОКСИЛИРОВАНИЕ ЦИКЛОГЕКСЕНА,  
КАТАЛИЗИРУЕМОЕ СОЕДИНЕНИЯМИ РУТЕНИЯ****CYCLOHEXENE HYDROCARBOMETHOXYLATION CATALYSED  
BY RUTHENIUM COMPOUNDS**

©Севостьянова Н. Т.

канд. хим. наук, Тульский государственный педагогический  
университет им. Л. Н. Толстого  
г. Тула, Россия, [piligrim.tula.ru@gmail.com](mailto:piligrim.tula.ru@gmail.com)

©Sevostyanova N.

Ph.D., Tolstoy Tula State Pedagogical University  
Tula, Russia, [piligrim.tula.ru@gmail.com](mailto:piligrim.tula.ru@gmail.com)

©Баташев С. А.

канд. хим. наук, Тульский государственный педагогический  
университет им. Л. Н. Толстого  
г. Тула, Россия, [piligrim.tula.ru@gmail.com](mailto:piligrim.tula.ru@gmail.com)

©Batashev S.

Ph.D., Tolstoy Tula State Pedagogical University  
Tula, Russia, [piligrim.tula.ru@gmail.com](mailto:piligrim.tula.ru@gmail.com)

*Аннотация.* В работе изучена каталитическая активность соединений рутения (III) в модельной реакции гидрокарбометоксилирования циклогексена. Цель работы состояла в определении наиболее активного рутениевого катализатора этой реакции. В качестве основного метода исследования применялся кинетический метод. Анализ реакционной массы осуществлялся методом газо–жидкостной хроматографии.

По результатам апробации ацетилацетоната и хлорида рутения (III) в качестве катализаторов гидрокарбометоксилирования циклогексена установлена более высокая каталитическая активность хлорида рутения. При использовании ацетилацетоната рутения (III) с повышением концентрации трифенилфосфина величины скорости и выхода эфира проходили через слабо выраженные максимумы. В отсутствие фосфинового промотора ацетилацетонат рутения (III) каталитической активности не проявил. Установлено, что использование ацетилацетоната рутения (III) в качестве катализатора гидрокарбометоксилирования требует присутствия сильнокислотного промотора в высоких концентрациях. Хлорид рутения (III) проявил каталитическую активность даже в отсутствие фосфиновых и кислотных промоторов. Установлено, что повышение концентрации метанола является фактором увеличения выхода эфира и роста скорости гидрокарбометоксилирования циклогексена, катализируемого хлоридом рутения (III), во всем исследуемом диапазоне концентраций метанола. Полученные результаты являются основой для последующей разработки процесса рутенийкатализируемого гидрокарбометоксилирования циклогексена, характеризующегося высокими скоростями и выходами продукта в мягких условиях.

*Abstract.* This paper presents a catalytic activity of ruthenium (III) compounds in the model reaction of cyclohexene hydrocarbomethoxylation. The objective of the work was contained in the determination of the most active ruthenium catalyst of this reaction. The kinetic method was used as the main method of investigation. The gas–liquid chromatography method was used to analyze the reaction mass.

Accordingly, to approbation of ruthenium (III) acetylacetonate and chloride as catalysts of cyclohexene hydrocarbomethoxylation the higher catalytic activity of ruthenium chloride was

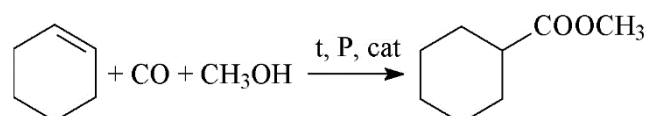


determined. With using of ruthenium (III) acetylacetonate the values of rate and ester yield passed through the weakly expressed maximums with increase of triphenylphosphine concentration. Ruthenium (III) acetylacetonate didn't show catalytic activity in absence of phosphinic promoter. It was stated that using of ruthenium (III) acetylacetonate as a catalyst of hydrocarbomethoxylation required the assist of higher acidic promoter in great concentrations. Ruthenium (III) chloride showed the catalytic activity even in absence of phosphinic and acidic promoters. The increase of methanol concentration was determined being a factor of enhanced ester yield and accelerated rate of cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalyzed by ruthenium (III) chloride in the all investigated diapason of methanol concentrations. The obtained results are the base for a further formation of the processes ruthenium-catalyzed cyclohexene hydrocarbomethoxylation characterized by high rates and product yield in mild conditions.

*Ключевые слова:* гидрокарбометоксилирование, оксид углерода (II), циклогексен, соединения рутения, скорость, промоторы, каталитическая активность.

*Keywords:* hydrocarbomethoxylation, carbon monoxide, cyclohexene, ruthenium compounds, rate, promoters, catalytic activity.

Гидрокарбалкокислирование алкенов спиртами и СО при гомогенном катализе соединениями переходных металлов позволяет получать сложные эфиры в одну стадию с высокими выходами. Побочными продуктами этих процессов, как правило, являются лишь изомерные сложные эфиры [1, с. 1005; 2, с. 564; 3, с. 2858; 4, с. 150; 5, с. 26; 6, с. 413]. Наиболее активными и селективными катализаторами гидрокарбалкокислирования на сегодняшний день считаются соединения палладия, промотированные свободными органофосфинами и сильными протонными кислотами. Однако палладиевые каталитические системы имеют ряд недостатков, к которым следует отнести в первую очередь достаточно невысокую стабильность соединений палладия, легко восстанавливающихся под действием спиртов или водяного газа [7, с. 3453] до нуль-валентной формы. Для поддержания нуль-валентных комплексов палладия в растворенном состоянии необходимо введение достаточно больших количеств промотирующих добавок—органофосфинов и сильных протонных кислот. Эти добавки, являясь лигандообразующими агентами, с одной стороны, повышают стабильность нуль-валентных палладиевых комплексов и препятствуют их агрегации, а с другой — приводят к усложнению и без того многокомпонентной системы, включающей три реагента, катализатор и, как правило, растворитель. В конечном счете это приводит к удорожанию целевых продуктов гидрокарбалкокислирования — сложных эфиров. Использование больших количеств сильных протонных кислот—сокатализаторов, как было установлено в ряде работ [5, с. 29; 8, с. 385; 9, с. 60; 10, с. 437], повышает скорость реакции, но вместе с тем является фактором коррозионной активности, формируемой кислотной реакционной среды. В этой связи поиск эффективных металлокомплексных катализаторов гидрокарбалкокислирования продолжается. В данной статье представлены новые данные о гомогенных рутениевых катализаторах гидрокарбометоксилирования циклогексена, исследуемого нами и ранее в качестве модельной реакции при катализе палладиевыми системами:



Эта реакция не осложняется образованием изомерных сложных эфиров, что существенно упрощает анализ кинетических данных.

*Материалы и методика*

В работе использованы реактивы следующих марок:  
 циклогексен, 97,0% Sigma–Aldrich;  
 метанол — ГОСТ 2222–95;  
 толуол — ГОСТ 5789–78, ч. д. а.;  
 о–ксилол — ТУ 6–09–3825–88, для хроматографии;  
 оксид углерода (II) — ТУ 6–02–7–101–85;  
 ацетилацетонат рутения (III), 97,0% Sigma–Aldrich;  
 хлорид рутения (III), 99,9% abcr;  
 трифенилфосфин, 99,0% Sigma–Aldrich;  
 п–толуолсульфонокислоты моногидрат, 98,5% Sigma–Aldrich.

Опыты проводились в стеклянном реакторе, помещаемом в реактор из диамагнитной нержавеющей стали, рассчитанный на работу под давлением до  $8 \times 10^6$  Па. Перемешивание обеспечивалось с помощью магнитной мешалки. В ходе каждого опыта через определенные промежутки времени из реактора отбирались пробы реакционной массы, которые анализировались методом газо–жидкостной хроматографии с использованием внутреннего стандарта о–ксилола. По тангенсам углов наклона начальных участков кинетических кривых накопления эфира, следующих после индукционного периода, определялись начальные скорости реакции ( $r_0$ ).

В качестве катализаторов гидрокарбометоксилирования циклогексена были апробированы ацетилацетонат рутения  $Ru(acac)_3$  и хлорид рутения (III). Результаты проведенных экспериментов представлены в Таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ  $Ru(acac)_3$   
 В РЕАКЦИИ ГИДРОКАРБОМЕТОКСИЛИРОВАНИЯ ЦИКЛОГЕКСЕНА.  
 ОПЫТЫ ПРОВОДИЛИСЬ В СРЕДЕ ТОЛУОЛА ПРИ  $C(C_6H_{10}) = 0,4500$  моль/л,  
 $C(CH_3OH) = 0,1000$  моль/л,  $C(Ru(acac)_3) = 4,00 \times 10^{-3}$  моль/л

№ опыта	T, К	$P_{CO}$ , МПа	$C(PPh_3) \times 10^2$ , моль/л	$C(TsOH) \times 10^2$ , моль/л	$r_0 \times 10^5$ , моль/(л×мин.)	Выход эфира за 7 ч., %
1	453	5,10	3,200	10,00	1,11	4,23
2	453	4,60	0	3,200	0	0
3	398	3,60	4,800	8,000	0,21	0,45
4	398	3,60	4,800	10,00	0,30	0,95
5	398	3,60	4,800	12,00	0,30	0,85
6	398	5,60	3,200	8,000	2,19	8,45
7	398	5,60	4,800	8,000	2,36	8,88
8	398	5,60	6,400	8,000	2,14	8,07

Как было установлено в работе [11, с. 552], наиболее предпочтительными средами для реакций гидрокарбалкоксилирования при гомогенном катализе соединениями палладия являются арены (бензол, толуол, ксилолы). В этой связи в качестве катализатора в первой серии экспериментов (Таблица 1) использовался  $Ru(acac)_3$ , хорошо растворимый в ароматических растворителях. Как было установлено ранее для гидрокарбометоксилирования циклогексена, катализируемого палладий–монофосфиновыми системами, скорость реакции имеет первый порядок по алкену, а зависимость скорости от концентрации метанола проходит через максимум [8, с. 385; 12, с. 45]. В этой связи в целях повышения скорости гидрокарбометоксилирования в опытах 1–8 (Таблица 1) циклогексен вносился в реакционную массу в избытке по отношению к метанолу. По аналогии с

палладиевыми каталитическими системами в первом опыте использовались промотирующие добавки трифенилфосфина и *p*-толуолсульфокислоты (TsOH), однако скорость реакции и выход эфира были крайне низки. Удаление из системы трифенилфосфина привело к полному подавлению реакции (Таблица 1, опыт 2). Этот результат согласуется с полученными нами ранее данными по использованию ацетата палладия (II) в отсутствие органофосфиновых промоторов в гидрокарбометоксилировании циклогексена. В этом случае реакция так же не протекала и в реакционной массе обнаруживалась палладиевая чернь уже при 378 К. Следует, однако, отметить, что в опытах 1 и 2 с использованием Ru(acac)<sub>3</sub> образования черни не наблюдалось, хотя температура была значительно выше, чем в опытах с ацетатом палладия. Это свидетельствует о более высокой термической стабильности гомогенных рутениевых катализаторов по сравнению с палладиевыми и одновременно о важной роли трифенилфосфинового промотора в катализе ацетилацетонатом рутения (III).

С целью исследования влияния концентрации TsOH на гидрокарбометоксилирование циклогексена были проведены опыты 3–5 (Таблица 1) при более низкой температуре и давлении по сравнению с опытами 1 и 2. Начальная скорость реакции и выход эфира были крайне низки, однако, как демонстрируют данные Таблицы 1, повышение концентрации кислоты является фактором увеличения скорости реакции до некоторого предельного значения, достигаемого при C(TsOH)=0,100 моль/л. Следует отметить, что эта концентрация TsOH равна концентрации одного из реагентов — метанола — и неприемлемо высока для разработки практически важного метода получения сложных эфиров.

Повышением давления СО в следующих трех опытах (Таблица 1, опыты 6–8) удалось несколько увеличить скорость реакции и выход продукта. Варьирование концентрации PPh<sub>3</sub> в этих опытах показало, что величины скорости и выхода эфира проходят через слабо выраженные максимумы при C(PPh<sub>3</sub>) = 0,048 моль/л. Таким образом, концентрация фосфинового промотора фактически составляет около 50% (мол.) от концентрации вносимого реагента метанола.

В связи с установленными высокими значениями концентраций фосфинового и кислотного промоторов, необходимыми для повышения скорости реакции и выхода эфира, был сделан вывод о том, что каталитическая система Ru(acac)<sub>3</sub> — PPh<sub>3</sub> — TsOH мало приемлема для практических целей. При этом достичь высоких значений скорости и выхода продукта в проведенных опытах не удалось. В этой связи в следующих опытах по гидрокарбометоксилированию циклогексена использовался хлорид рутения (III).

Известно, что RuCl<sub>3</sub> нерастворим в толуоле, но хорошо растворим в метаноле, поэтому опыты с этим катализатором проводились при высоких концентрациях метанола в реакционной массе. В связи с установленной более высокой термической стабильностью соединений рутения в опытах 9–12 фосфиновый промотор не добавлялся, рутениевой черни в реакционной массе не было обнаружено, как и в случае использования Ru(acac)<sub>3</sub>.

Поскольку водородными источниками в реакциях гидрокарбалкоксилирования могут выступать не только сильные протонные кислоты, но и вода [13, с. 14], в опыте 9 (Таблица 2) кислотный промотор не использовался. Однако значения скорости реакции и выхода эфира были ниже, чем в случае внесения TsOH в реакционную массу (Таблица 2, опыт 10). В опытах 10–12 увеличение концентрации метанола при незначительном варьировании давления СО в пределах 4,60–5,60×10<sup>6</sup> Па вызвало рост скорости реакции и выхода эфира. Попытка дальнейшего увеличения этих показателей за счет ввода фосфинового промотора (Таблица 2, опыт 13,) не только не вызвала роста скорости и выхода продукта, но привела к их снижению. В этой связи был сделан вывод о том, что при использовании RuCl<sub>3</sub> в качестве катализатора гидрокарбометоксилирования трифенилфосфин не выполняет промотирующей функции. В связи с имеющимися в литературе данными о каталитической активности карбонил-йодид-рутениевых соединений в гидрокарбонилировании простых и сложных эфиров, когда в качестве источников йода использовались HI, NaI и CH<sub>3</sub>I

[14, с. 294], был проведен опыт 14 (Таблица 2) с использованием добавки иодида калия. Скорости реакции и выход эфира в этом случае были низки.

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ  $RuCl_3$  В РЕАКЦИИ ГИДРОКАРБОМЕТОКСИЛИРОВАНИЯ ЦИКЛОГЕКСЕНА.

Все опыты проводились при  $T=453$  °К,  $C(C_6H_{10}) = 0,1000$  моль/л,  $C(RuCl_3) = 4,00 \times 10^{-3}$  моль/л, опыты 9–14 проводились в среде толуола, в опыте 15\* метанол выступал в качестве среды без разбавления толуолом

№ опыта	$C(CH_3OH)$ , моль/л	$P_{CO}$ , МПа	Некислотные промоторы	$C(TsOH) \times 10^2$ , моль/л	$r_0 \times 10^5$ , моль/(л×мин.)	Выход эфира за 7 ч., %
9	4,936	4,60	$4,800 \times 10^{-2}$ моль/л $H_2O$	—	0,78	0,30
10	4,936	4,60	—	4,800	1,60	6,14
11	6,910	5,60	—	4,800	1,86	7,38
12	13,82	4,80	—	4,800	2,71	11,52
13	9,870	5,90	$1,600 \times 10^{-2}$ моль/л $PPh_3$	4,800	1,53	5,04
14	4,936	4,60	$4,00 \times 10^{-3}$ моль/л $KI$	1,600	0,10	0,81
15*	24,24	4,60	—	—	3,16	12,75

Поскольку опыты 10–12 продемонстрировали рост скорости реакции и выхода продукта с увеличением концентрации метанола, в опыте 15 гидрокарбометоксилирование циклогексена проводилось в среде метанола без разбавления его толуолом. Это позволило добиться повышения скорости реакции и выхода эфира.

*Выводы*

1. В результате апробации ацетилацетоната и хлорида рутения (III) в качестве катализаторов гидрокарбометоксилирования циклогексена установлена более высокая каталитическая активность хлорида рутения.

2. Соединения рутения отличаются более высокой термической стабильностью по сравнению с палладиевыми катализаторами в условиях гидрокарбометоксилирования.

3. Ацетилацетонат рутения (III) не проявляет каталитической активности в отсутствие фосфинового промотора; при использовании ацетилацетоната рутения (III) с повышением концентрации трифенилфосфина величины скорости и выхода эфира проходят через слабо выраженные максимумы.

4. Использование ацетилацетоната рутения (III) в катализе гидрокарбометоксилирования требует присутствия сильнокислотного промотора в высоких концентрациях.

5. Хлорид рутения (III) проявляет каталитическую активность в гидрокарбометоксилировании циклогексена, не требуя присутствия фосфиновых и кислотных промоторов.

6. Повышение концентрации метанола является фактором увеличения выхода эфира и роста скорости гидрокарбометоксилирования циклогексена, катализируемого хлоридом рутения (III). Этот результат не согласуется с полученными ранее данными по катализу гидрокарбометоксилирования соединениями палладия, когда метанол в высоких концентрациях вызывал снижение каталитической активности.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ, проект №14-08-00535-а.

Список литературы:

1. Носков Ю. Г., Петров Э. С. Кинетика и механизм гидрокарбоксилирования стирола при катализе комплексом  $\text{PdCl}_2(\text{Ph}_3\text{P})_2$ . I. Влияние давления окиси углерода и концентрации воды на скорость и региоселективность процесса // Кинетика и катализ. 1993. Т. 34. №6. С. 1005–1011.
2. Носков Ю. Г., Симонов А. И., Петров Э. С. Кинетика и механизм гидрокарбоксилирования стирола в присутствии бутанола при катализе комплексами  $\text{PdCl}_2(\text{Ph}_3\text{P})_2$  // Кинетика и катализ. 2000. Т. 41. №4. С. 564–570.
3. Петров Э. С. Фосфиновые комплексы палладия в катализе реакций карбонилирования олефинов // Журнал физической химии. 1988. Т. 62. №10. С. 2858–2868.
4. Петров Э. С., Носков Ю. Г. Механизм и региоселективность гидрокарбоксилирования олефинов при катализе фосфиновыми комплексами хлорида палладия // Российский химический журнал. 1998. Т. 42. №4. С. 149–157.
5. Аверьянов В. А., Баташев С. А., Севостьянова Н. Т., Зарытовский В. М. Влияние условий на скорость и селективность гидрокарбметоксилирования октена–1, катализируемого фосфиновым комплексом палладия // Катализ в промышленности. 2005. №2. С. 25–33.
6. Крон Т. Е., Петров Э. С. Гидрокарбутокселирование гептена–1, катализируемое  $\text{Pd}(0)$  в присутствии метансульфо кислоты // Нефтехимия. 2003. Т. 43. №6. С. 412–416.
7. Kiss G. Palladium-Catalyzed Reppe Carbonylation. Chemical Reviews, 2001, v. 101, no. 11, pp. 3435–3456.
8. Аверьянов В. А., Баташев С. А., Севостьянова Н. Т., Носова Н. М. Кинетика и механизм катализируемого комплексом  $\text{Pd}(II)$  гидрокарбметоксилирования циклогексена // Кинетика и катализ. 2006. Т. 47. №3. С. 381–390.
9. Аверьянов В. А., Севостьянова Н. Т., Баташев С. А., Демерлий А. М. Кинетические аспекты влияния *p*-толуолсульфо кислоты на  $\text{Pd}$ -катализируемое гидрокарбметоксилирование циклогексена // Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета. 2013. Т. 2. №3 (27). С. 60–68. Режим доступа: <http://www.scientific-notes.ru/index.php?page=6&new=32> (дата обращения 24.02.2016).
10. Аверьянов В. А., Севостьянова Н. Т., Баташев С. А., Несолена С. В. Механизм каталитического действия системы  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2$  —  $\text{PPh}_3$  — *p*-толуолсульфо кислота на реакцию гидрокарбоксилирования циклогексена в среде циклогексанола // Нефтехимия. 2006. Т. 46. №6. С. 435–445.
11. Крон Т. Е., Терехова М. И., Петров Э. С. Гидрокарбутокселирование фенилацетилена на комплексах палладия. Эффект растворителей // Кинетика и катализ. 2004. Т. 45. №4. С. 551–553.
12. Аверьянов В. А., Севостьянова Н. Т., Баташев С. А., Демерлий А. М. Кинетические аспекты влияния давления  $\text{CO}$  и концентрации метанола на гидрокарбметоксилирование циклогексена в присутствии каталитической системы  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2$  —  $\text{PPh}_3$  — *p*-толуолсульфо кислота // Нефтехимия. 2013. Т. 53. №1. С. 43–49.
13. Vavasori A., Cavinato G., Toniolo L. Effect of a hydride source (water, hydrogen, *p*-toluenesulfonic acid) on the hydroesterification of ethylene to methyl propionate using a  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2(\text{TsO})_2$  ( $\text{TsO} = p$ -toluenesulfonate anion) catalyst precursor. Journal of Molecular Catalysis A: Chem., 2001, v. 176, pp. 11–18.
14. Braca G., Raspolli Galletti A. M. Role and implications of  $\text{H}^+$  and  $\text{H}^-$  anionic hydrido carbonyl catalysts on activity and selectivity of carbonylation reactions of unsaturated and



oxygenated substrates. Metal promoted selectivity in organic synthesis. Kluwer Academic Publishers, 1991, pp. 287–310.

*References:*

1. Noskov Yu. G., Petrov E. S. Kinetics and mechanism of styrene hydrocarboxylation at catalysis by  $\text{PdCl}_2(\text{Ph}_3\text{P})_2$  complex. I. Effect of carbonyl pressure and water concentration on rate and regioselectivity of the process. *Kinet. and Katal.*, 1993, v. 34, no. 6, pp. 1005–1011.

2. Noskov Yu. G., Simonov A. I., Petrov E. S. Kinetics and mechanism of styrene hydroalkoxycarbonylation catalyzed by the complex  $\text{PdCl}_2(\text{Ph}_3\text{P})_2$  in the presence of butanol. *Kinetics and Catalysis*, 2000, v. 41, no. 4, pp. 511–516.

3. Petrov E. S. Phosphinic complexes of palladium in catalysis of reactions of olefins carbonylation. *Zh. Fiz. Khim.*, 1988, v. 62, no. 10, pp. 2858–2868.

4. Petrov E. S., Noskov Yu. G. Mechanism and regioselectivity of olefins hydrocarboxylation at catalysis by phosphinic complexes of palladium chloride. *Russ. Khim. Zh.*, 1998, v. 42, pp. 149–157.

5. Averyanov V. A., Batashev S. A., Sevostyanova N. T., Zarytovsky V. M. The effect of conditions on rate and selectivity of hydrocarbomethoxylation of octene–1 being catalyzed by palladium phosphine complex. *Catalysis in industry*, 2005, no. 2, pp. 25–33.

6. Kron T. E., Petrov E. S. Hydrocarbomethoxylation of heptene–1 catalyzed by a Pd (0) complex in the presence of methanesulfonic acid. *Petroleum Chemistry*, 2003, v. 43, no. 6, pp. 375–379.

7. Kiss G. Palladium–Catalyzed Reppe Carbonylation. *Chemical Reviews*, 2001, v. 101, no. 11, pp. 3435–3456.

8. Averyanov V. A., Batashev S. A., Sevostyanova N. T., Nosova N. M. Kinetics and mechanism of cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalyzed by a Pd(II) complex. *Kinetics and Catalysis*, 2006, v. 47, pp. 375–383.

9. Averyanov V. A., Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Demerliy A. M. Kinetic aspects of p–toluenesulfonic acid effect on Pd–catalyzed cyclohexene hydrocarbomethoxylation. *Uchen. Zapiski: Elektron. Nauch. Zh. Kursk. Gos. Univer*, 2013, v. 2, no. 3 (27), pp. 60–68. Available at: <http://www.scientific-notes.ru/en/index.php?page=6&new=32>, accessed 24.02.2016.

10. Averyanov V. A., Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Nesolenaya S. V. Mechanism of the catalytic effect of the  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2 - \text{PPh}_3 - \text{p-toluenesulfonic acid}$  system on cyclohexene hydrocarbomethoxylation in cyclohexanol. *Petroleum Chemistry*, 2006, v. 46, no. 6, pp. 405–414.

11. Kron T. E., Terekhova M. I., Petrov E. S. Hydrocarbomethoxylation of Phenylacetylene on Palladium Complexes: A Solvent Effect, *Kinetics and Catalysis*, 2004, v. 45, no. 4, pp. 519–521.

12. Averyanov V. A., Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Demerliy A. M. Kinetic aspects of the effect of CO pressure and methanol concentration on cyclohexene hydrocarbomethoxylation in the presence of the  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2 - \text{PPh}_3 - \text{p-toluenesulfonic acid}$  catalytic system. *Petroleum Chemistry*, 2013, v. 53, no. 1, pp. 39–45.

13. Vavasori A., Cavinato G., Toniolo L. Effect of a hydride source (water, hydrogen, p–toluenesulfonic acid) on the hydroesterification of ethylene to methyl propionate using a  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2(\text{TsO})_2$  ( $\text{TsO} = \text{p-toluenesulfonate anion}$ ) catalyst precursor. *Journal of Molecular Catalysis. A: Chem.*, 2001, v. 176, pp. 11–18.

14. Braca G., Raspolli Galletti A. M. Role and implications of  $\text{H}^+$  and  $\text{H}^-$  anionic hydrido carbonyl catalysts on activity and selectivity of carbonylation reactions of unsaturated and oxygenated substrates. Metal promoted selectivity in organic synthesis. Kluwer Academic Publishers, 1991, pp. 287–310.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*

УДК 539.2:544.43

**КИНЕТИКА РАСТВОРЕНИЯ МИЛЛЕРИТА И ХИЗЛЕВУДИТА В РАСТВОРАХ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ****KINETICS OF MILLERITE AND HEAZLEWOODITE DISSOLUTION IN SOLUTIONS OF NITRIC 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*©**Горцевич С. Л.***канд. хим. наук, Тверской государственной технической университет  
г. Тверь, Россия, svetagor\_70@mail.ru*©**Gortsevich S.***Ph.D., Tver State Technical University  
Tver, Russia, svetagor\_70@mail.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 кинетики гидролитического и окислительного растворения сульфидов никеля в азотной кислоте. Изучены зависимости удельной скорости растворения сульфидов никеля ( $W$ , моль/см<sup>2</sup>с) от концентрации кислоты ( $C_n$ , моль/дм<sup>3</sup>), pH среды, температуры ( $T$ , К), частоты вращения диска ( $\omega$ , с<sup>-1</sup>) и продолжительности взаимодействия ( $\tau$ , с). Рассмотрены механизмы растворения миллерита и хизлевудита. Рассчитаны значения эффективной энергии активации и константы скорости растворения сульфидов. Установлены режимы взаимодействия, выявлены вероятные лимитирующие стадии процесса растворения.

*Abstract.* The paper presents the results of a study of the kinetics of hydrolytic and oxidative dissolution of Nickel sulfides in nitric acid. Dependences of specific speed of dissolution of copper cations ( $W$ , mol/sm<sup>2</sup>s) from concentration of hydrogen peroxide ( $C_n$ , mol/dm<sup>3</sup>), pH, temperatures ( $T$ , K), frequencies of rotation disk ( $\omega$ , с<sup>-1</sup>) and durations of interaction ( $\tau$ , с) are studied. The mechanisms of the interaction of millerite and heazlewoodite. The values of apparent activation energy and sulfides dissolution rate constant are calculated. Interaction modes are established, probable limiting stages of dissolution processes.

*Ключевые слова:* миллерит, хизлевудит, сульфиды никеля, скорость растворения, полиномиальная модель, порядок реакции.

*Keywords:* millerite, heazlewoodite, Nickel sulfides, dissolution rate, polynomial model, reaction orders.

Для разработки и усовершенствования гидрометаллургических технологий по извлечению никеля из сульфидного сырья необходимо всестороннее изучение кинетики процессов растворения и механизмов их взаимодействия в различных средах.

При изучении особенностей механизма окислительного растворения в качестве объектов исследования взяли синтезированный миллерит и хизлевудит, как наиболее богатых никелем минералов.

Впервые в условиях равнодоступной поверхности вращающегося диска изучены зависимости удельных скоростей процессов растворения сульфидов никеля в растворах азотной кислоты от концентрации реагента, температуры, интенсивности перемешивания и продолжительности взаимодействия.

Исследуемые в работе модельные образцы сульфида никеля были получены методом осаждения из раствора для  $\alpha$ -NiS [1, 2] и высокотемпературным синтезом для Ni<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

Основная часть данной работы выполнена методом вращающегося диска, обеспечивающего равнодоступность поверхности в диффузионном отношении и наиболее корректные кинетические данные о растворении твердых веществ [3]. Для определения количества металла, перешедшего в раствор, применялись методы переменноточковой полярографии и атомно-абсорбционного анализа.

Выбор оптимального аналитического метода анализа проб, полученных при исследовании кинетики растворения миллерита и хизлевудита в азотной кислоте в присутствии катионов меди (II), сделан в пользу полярографии. Из проанализированных методов, как теоретически, так и практически, наилучшим себя показал метод квадратно-волновой переменноточковой полярографии.

Для изучения структуры и состояния поверхности образцов применены методы рентгенофазового анализа (РФА), рентгенофотозлектронной спектроскопии (РФЭС) и сканирующей зондовой микроскопии (СЗМ). По данным рентгенофазового анализа синтезированные сульфиды по составу и строению соответствуют природным минералам миллериту и хизлевудиту.

В качестве реагента выбрана азотная кислота, т.к. имеет высокий окислительно-восстановительный потенциал и является одной из самых распространенных окислителей. Часто применяется в гидрометаллургии, в технологии химического травления и полировки металлических изделий и сплавов. Процессы растворения в азотной кислоте имеют сложную природу, протекают по разным механизмам и дают целый ряд промежуточных неустойчивых соединений, в зависимости активности восстановителя, концентрацией кислоты и температуры.

Для миллерита исследована зависимость удельного количества никеля, переходящего в раствор азотной кислоты от продолжительности опыта, показанная на Рисунке 1. Из нее следует, что при значительной длительности опыта (100 мин) не наблюдается замедления процесса. Такие же результаты получены и для концентрации HNO<sub>3</sub> до 6 моль/дм<sup>3</sup>. Следовательно, продолжительность опыта не влияет на скорость растворения NiS в азотной кислоте.

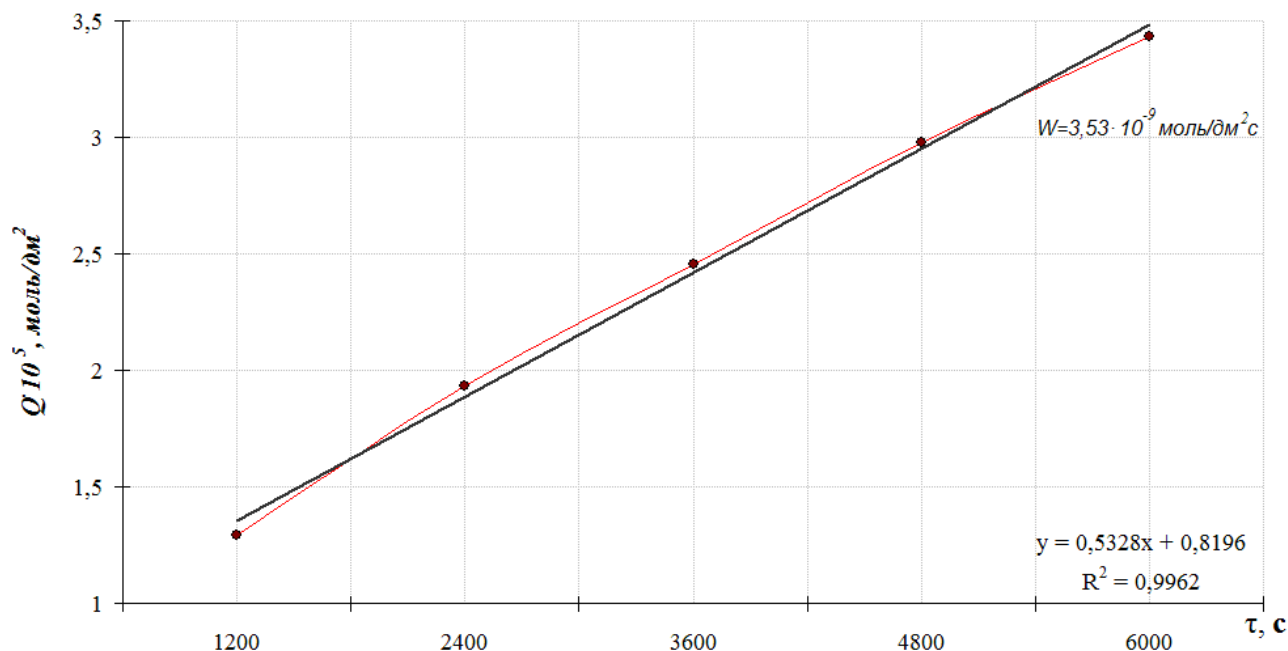


Рисунок 1. Зависимость количества металла, перешедшего в раствор от времени протекания процесса растворения при  $C_m(\text{HNO}_3) = 0,003$  моль/л,  $T=298$  °К и  $\omega = 10,0$  с<sup>-1</sup>.

Так же получена зависимость скорости растворения сульфида никеля (II) от концентрации и величины окислительно–восстановительного потенциала (ОВП) азотной кислоты (Рисунок 2). ОВП раствора, измеряли потенциометром «АКВИЛОН рН–410».

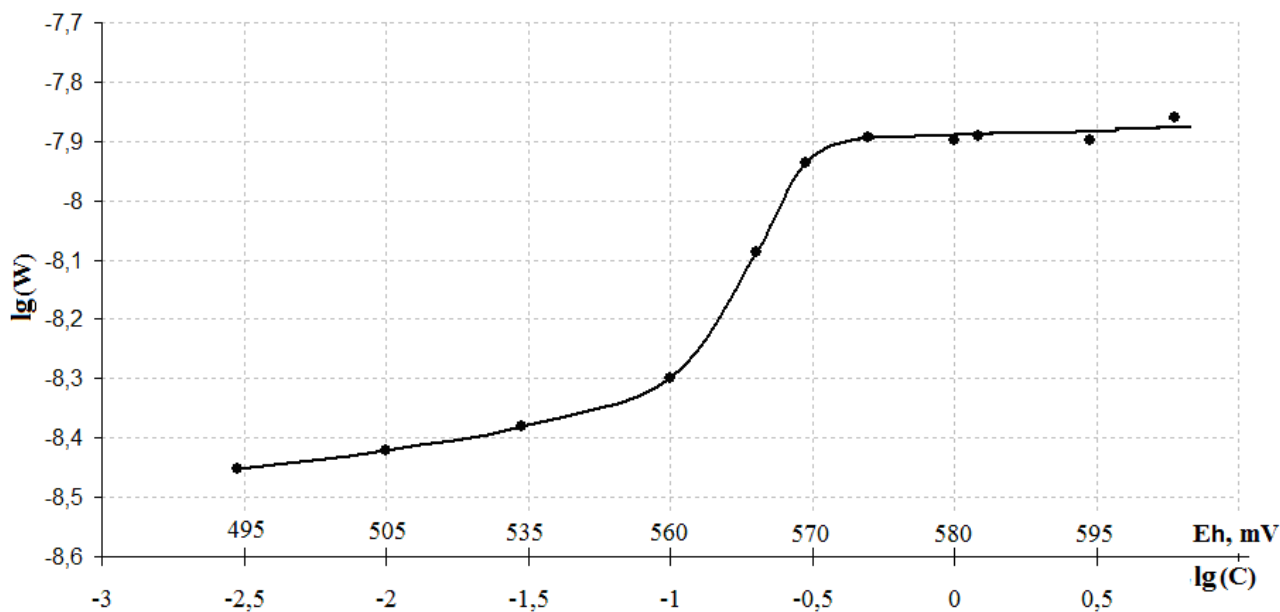


Рисунок 2. Зависимость скорости растворения ( $W$ , моль×дм<sup>-2</sup>×с<sup>-1</sup>) от концентрации  $\text{HNO}_3$  ( $C$ , моль×дм<sup>-3</sup>) при  $T = 298$  °К и  $\omega = 10$  с<sup>-1</sup> и величины ОВП.

На Рисунке 2 можно выделить три характерные области: две области незначительного роста, соответственно при ОВП от 495 до 560 mV ( $C$  от 0,003 до 0,1 моль/дм<sup>3</sup>) и 575–665 mV ( $C$  от 0,5 до 6,0 моль/дм<sup>3</sup>), и резкое увеличение скорости в диапазоне 560–575 mV ( $C$  от 0,1 до 0,5 моль/дм<sup>3</sup>). Ход кривой свидетельствует о различии в механизме взаимодействия

сульфида никеля с азотной кислотой в области низких значений  $C < 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> и в области более высокой концентрации ( $C > 0,3$  моль/дм<sup>3</sup>).

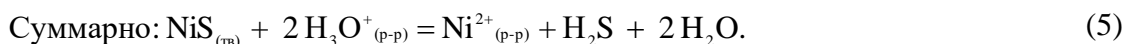
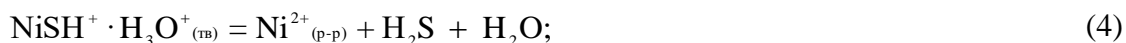
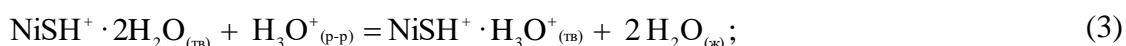
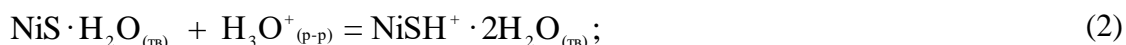
На основании полученных ранее данных [4, 5] было показано, что необходимой стадией процесса растворения сульфида никеля (II) в азотной кислоте является гидратация его поверхности.

В опытах по растворению миллерита в разбавленной азотной кислоте визуально не отмечено образование на поверхности сульфида промежуточных твердых продуктов. Проведено исследование состояния поверхности NiS после растворения в HNO<sub>3</sub> методом РФЭС. В составе продуктов взаимодействия присутствуют сульфидная сера исходного NiS и сероводорода.

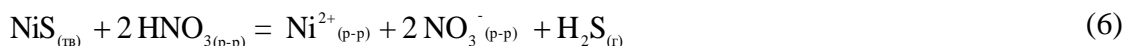
Механизм процесса растворения NiS в разбавленных растворах HNO<sub>3</sub> (участок C < 0,1 на Рисунке 2) является гидролитическим.

Для концентрации азотной кислоты от 0,003 до 0,03 моль/дм<sup>3</sup> при взаимодействии с сульфидом никеля вероятной лимитирующей стадией растворения является взаимодействие ионов H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> с протонированной поверхностью сульфида. Это взаимодействие включает стадию адсорбции H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> и протекает в условиях адсорбционного насыщения.

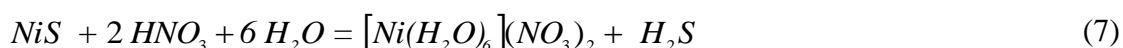
Обсуждаемый механизм растворения сульфида никеля так же можно представить в виде следующих уравнений:



Суммарный процесс с учетом  $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{O}^+ + \text{NO}_3^-$ :



Молекулярное уравнение процесса растворения миллерита в разбавленных растворах азотной кислоты имеет вид:

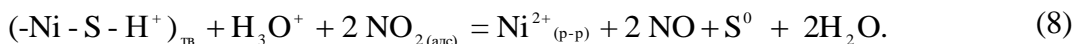


Для высказывания предположений о механизме растворения миллерита в азотной кислоте более высокой концентрации кроме результатов кинетических исследований проведено изучение спектра РФЭС, записанного для порошка сульфида после его растворения в 1-молярном растворе HNO<sub>3</sub>. Анализ спектра показывает наличие пиков элементов S, C, N, O и Ni. Для серы энергия связи S2p-состояний в пределах 162,5–164,0 эВ соответствует сульфидной сере в миллерите, а также ионам S<sup>2-</sup> при 160,98–162,18 эВ. Пик при 166,25 и 167,47 эВ относится к элементной сере. Не отмечено присутствие в этом спектре пиков, характерных для серы SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> и других ее форм. Отметим, однако, отсутствие визуально различимых промежуточных твердых продуктов. Таким образом, при C = 1 моль/дм<sup>3</sup>, азотная кислота окисляет сульфидную серу до элементной.

Механизм процесса растворения NiS при C > 0,3 моль/дм<sup>3</sup> HNO<sub>3</sub> является окислительным (Рисунок 2).

Как было показано выше, первой и необходимой стадией процесса растворения сульфида никеля при концентрации HNO<sub>3</sub> 0,5–3,0 моль/дм<sup>3</sup> является гидратация, за которой следует протонизация реакционной поверхности. В дальнейшем превращении преобладает окислительное взаимодействие с азотной кислотой.

Окисление гидратированной и протонированной поверхности сульфида можно представить уравнением:



Для существования этого процесса необходима стадия адсорбции  $\text{NO}_2$  на поверхность сульфида.

Исследована скорость растворения дисульфида триникеля в азотной кислоте. В эксперименте, проведенном в течение 50 мин при температуре 20 °С и концентрации азотной кислоты 1М, не наблюдалось существенного изменения поверхности образца  $\text{Ni}_2\text{S}_3$ , анализ проб показал наличие катионов никеля на уровне фона исходного раствора. Увеличение продолжительности опыта до 360 мин, при тех же условиях, не внесло принципиальных изменений в процесс растворения.

При увеличении концентрации  $\text{HNO}_3$  до 3 М хизлеудит начинает незначительно растворяться, а скорость растворения равна  $1,42 \times 10^{-8}$  моль  $\times$  дм<sup>-2</sup> $\times$  с<sup>-1</sup>, однако при увеличении концентрации кислоты до 6М скорость растворения резко возрастает до  $6,29 \times 10^{-8}$  моль  $\times$  дм<sup>-2</sup> $\times$  с<sup>-1</sup>. Результаты представлены кривой 1 и 2 на Рисунке 3.

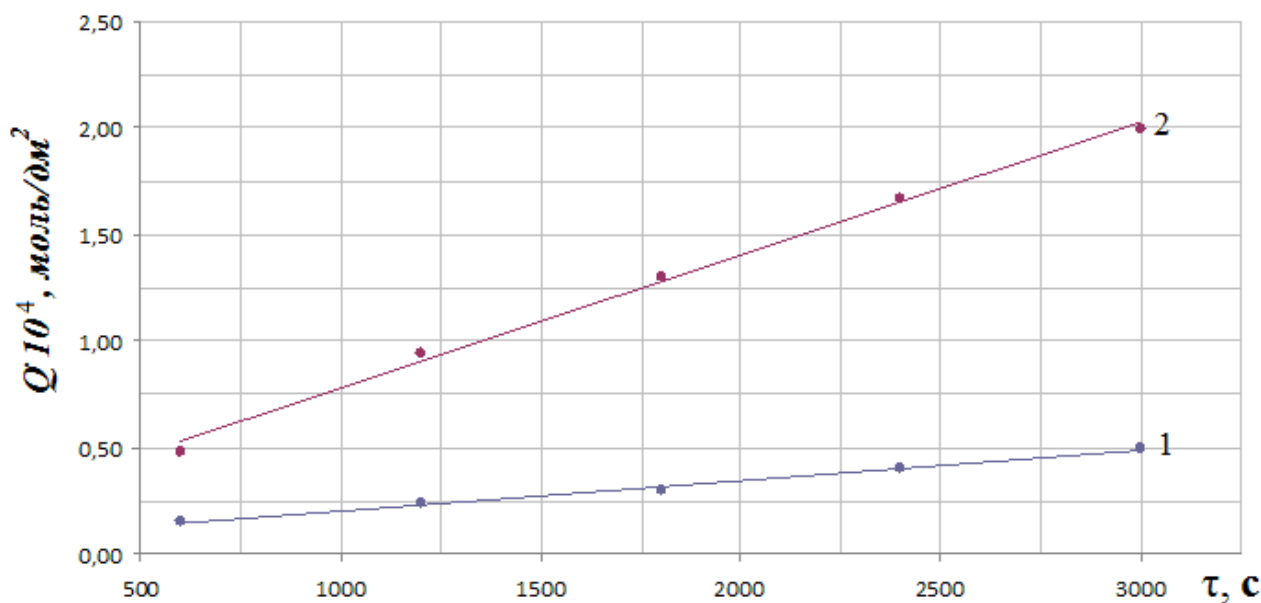
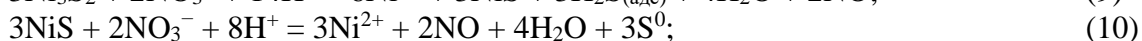
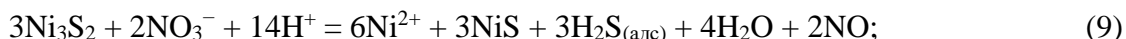


Рисунок 3. Зависимость количества металла, перешедшего в раствор от продолжительности процесса растворения хизлеудита при  $T = 333$  °К,  $\omega = 10,0$  с<sup>-1</sup>,  $C(\text{HNO}_3) = 3$  моль/л в (1) и 6 моль/л в (2).

Соответственно, при увеличении концентрации кислоты в 2 раза, в выбранном интервале, скорость растворения возрастает в  $\approx 4,4$  раза. Можно предположить, что при концентрации 3М и ниже, процесс растворения не протекает из-за слабого окислительного действия азотной кислоты.

В условиях, соответствующих кривой 2 на Рисунке 3, определена скорость перехода никеля в раствор при  $\omega = 1,6$  с<sup>-1</sup>. Она оказалась равной наблюдаемой при  $\omega = 10,0$  с<sup>-1</sup>. Лимитирующим процессом растворения хизлеудита является реакция на его поверхности.

На основании исследований и литературных данных можно предположить, что растворение  $\text{Ni}_3\text{S}_2$  в азотной кислоте осуществляется по следующему механизму:







При исследовании кинетики растворения хизлевудита в азотной кислоте выявлен кинетический режим и определено что, имеется две области растворения — выше и ниже 50 °С. При температуре ниже 50 °С, скорость растворения низкая, даже в 6,0 М растворе HNO<sub>3</sub>. Эффективное растворение следует проводить при высокой температуре.

Результаты настоящей работы могут быть использованы для выбора условий растворения сульфидов никеля в перспективных технологиях гидрохимического извлечения никеля из сульфидного сырья.

#### *Список литературы:*

1. Пичугина А. И., Луцик В. И. Скорость взаимодействия сульфида никеля (II) с азотной кислотой // Вестник Тверского государственного технического университета. 2012. №20. С. 130–134.
2. Руководство по неорганическому синтезу / под ред. Г. Брауэра в 6 томах, Т. 5. М.: Мир, 1985. 360 с.
3. Луцик В. И., Соболев А. Е. Кинетика гидролитического и окислительного растворения сульфидов металлов. Тверь: ТГТУ, 2009. 140 с.
4. Пичугина А. И., Луцик В. И., Епифанова Н. А. Кинетика гидролитического и окислительного растворения сульфида никеля (II) в кислой среде // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Химия». 2014. №2. С. 82–88.
5. 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. Pichugina A. I., Lutsik V. I. Skorost vzaimodeistviya sulfida nikelya (II) s azotnoi kislotoi. Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, 2012, no. 20, pp. 130–134.
2. Rukovodstvo po neorganicheskomu sintezu / pod red. G. Brauera, in 6 v., v. 5, Moscow, Mir, 1985, 360 p.
3. Lutsik V. I., Sobolev A. E. Kinetika gidroliticheskogo i okislitel'nogo rastvoreniya sulfidov metallov. Tver: TGTU, 2009, 140 p.
4. Pichugina A. I., Lutsik V. I., Epifanova N. A. Kinetika gidroliticheskogo i okislitel'nogo rastvoreniya sulfida nikelya (II) v kisloi srede. Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya "Khimiya", 2014, no. 2, pp. 82–88.
5. Pichugina A. I., Lutsik V. I. Issledovanie kinetiki rastvoreniya millerita v usloviyakh ravnodostupnoi poverkhnosti. Nauchno–tekhnicheskii vestnik Povolzhya, 2015, no. 6, pp. 55–57.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*

УДК 541.128.5; 546.96

**ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ НА ГИДРОКАРБОМЕТОКСИЛИРОВАНИЕ  
ЦИКЛОГЕКСЕНА, КАТАЛИЗИРУЕМОЕ ХЛОРИДОМ РУТЕНИЯ (III)****MEDIUM EFFECT ON CYCLOHEXENE HYDROCARBOMETHOXYLATION  
CATALYZED BY RUTHENIUM (III) CHLORIDE**©*Севостьянова Н. Т.**канд. хим. наук, Тульский государственный педагогический  
университет им. Л. Н. Толстого  
г. Тула, Россия, pilgrim.tula.ru@gmail.com*©*Sevostyanova N.**Ph.D., Tolstoy Tula State Pedagogical University  
Tula, Russia, pilgrim.tula.ru@gmail.com*©*Баташев С. А.**канд. хим. наук, Тульский государственный педагогический  
университет им. Л. Н. Толстого  
г. Тула, Россия, pilgrim.tula.ru@gmail.com*©*Batashev S.**Ph.D., Tolstoy Tula State Pedagogical University  
Tula, Russia, pilgrim.tula.ru@gmail.com*

*Аннотация.* В работе изучено влияние некоторых растворителей на гидрокарбометоксилирование циклогексена, катализируемое хлоридом рутения (III). Цель работы состояла в определении влияния среды на скорость реакции и выход продукта — метилциклогексанкарбоксилата. В качестве основного метода исследования применялся кинетический метод. Для анализа реакционной массы использовался метод газо–жидкостной хроматографии.

В работе исследовано влияние метанола, толуола, ацетона и воды на скорость гидрокарбометоксилирования и выход эфира. Ограниченный выбор растворителей для исследований обусловлен низкой растворимостью  $\text{RuCl}_3$  в большинстве из них. Установлено, что метанол является наиболее предпочтительной средой для гидрокарбометоксилирования циклогексена, катализируемого хлоридом рутения (III), с точки зрения скорости реакции и выхода продукта. Скорость реакции линейно возрастала с ростом концентрации метанола. В среде толуола зависимости скорости реакции и выхода эфира от концентрации воды имели слабовыраженные максимумы. Скорость реакции была нечувствительна к концентрации воды. С увеличением концентрации ацетона скорость реакции и выход продукта снижались. Объяснение полученным результатам по влиянию ацетона и воды на гидрокарбометоксилирование дано в рамках представлений о донорно–акцепторных свойствах кислородсодержащих лигандообразующих агентов. Выдвинуто предположение об алкоголятном механизме реакции. Полученные результаты дополняют существующие данные о рутенийкатализируемом гидрокарбалкокислировании алкенов и в практическом аспекте послужат основой для поиска оптимальных условий этих реакций.

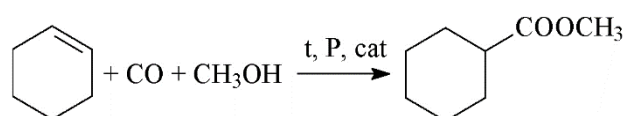
*Abstract.* This paper presents influence of some solvents on cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalyzed by ruthenium(III) chloride. The objective of the work was contained in the determination of medium influence on the reaction rate and yield of product — methyl cyclohexanecarboxylate. The kinetic method was used as the main method of investigation. The gas–liquid chromatography method was used to analyze the reaction mass.

Influence of methanol, toluene, acetone and water on the hydrocarbomethoxylation rate and ester yield was studied. Limited choice of the solvents to investigations was dependent on low solubility of  $\text{RuCl}_3$  in the greatest part of them. Methanol was determined to be the most preferable medium to cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalyzed by ruthenium (III) chloride in the site of the reaction rate and the product yield. The reaction rate increased linearity with increasing methanol concentration. In the toluene medium the dependences of reaction rate and ester yield on water concentration had slight maximums. The reaction rate was insensibility to water concentration. The reaction rate and product yield were decreased with increase of acetone concentration. Obtained results on the effect of acetone and water are interpreted in terms of donor–acceptor properties of oxygen-containing ligand–formatting agents. Hypothesis about alcoholate mechanism of reaction was moved. The obtained results will complete existing data about ruthenium–catalysed hydrocarbalkoxylation of alkenes and in practice will serve as a basis for search of the optimal conditions of these reactions.

*Ключевые слова:* гидрокарбометоксилирование, циклогексен, хлорид рутения (III), метанол, толуол, ацетон, скорость, выход продукта, влияние среды, растворитель, донорно–акцепторные свойства.

*Keywords:* hydrocarbomethoxylation, cyclohexene, ruthenium(III) chloride, methanol, toluene, acetone, rate, yield of product, medium effect, solvent, donor–acceptor properties.

Гидрокарбалкокислирование алкенов спиртами и CO, осуществляемое в жидкой фазе при гомогенном металлокомплексном катализе, позволяет селективно синтезировать сложные эфиры в мягких условиях. Роль среды в этих процессах могут выполнять сами жидкие реагенты — алкены и спирты. Однако в ряде случаев необходимо разбавление реакционной массы растворителями, что обусловлено рядом причин. Во-первых, многие соединения переходных металлов малорастворимы в спиртах и алкенах. Во-вторых, спирты являются сольватирующими протонными растворителями и характер их влияния на скорость и селективность реакций неоднозначен, как следствие — наблюдаемое в ряде случаев снижение скорости гидрокарбалкокислирования в области высоких концентраций спиртов [1, с. 385; 2, с. 23; 3, с. 437; 4, с. 289]. На сегодняшний день наиболее изученными катализаторами гидрокарбалкокислирования алкенов и родственного ему гидрокарбокислирования, приводящих к образованию карбоновых кислот, являются палладиевые каталитические системы [5; с. 3436]. В качестве среды для этих реакций использовались ароматические углеводороды [1, с. 381; 2, с. 20; 3, с. 436; 4, с. 286; 8, с. 551], спирты [6, с. 9; 7, с. 11], хлоралканы, эфиры, кетоны, диполярные апротонные растворители [8, с. 551]. Было установлено, что наиболее предпочтительными средами для палладийкатализируемого гидрокарбокиси– и гидрокарбалкокислирования ненасыщенных соединений являются арены (бензол, толуол, ксилолы) [8, с. 552]. Влияние среды на гидрокарбокиси– и гидрокарбалкокислирование, катализируемое соединениями других переходных металлов, менее изучено. Данная статья посвящена исследованию влияния некоторых растворителей на скорость и выход продукта реакции гидрокарбометоксилирования циклогексена, катализируемого хлоридом рутения (III):



Реакция циклогексена выбрана в качестве модельной, поскольку не осложняется образованием изомерных сложных эфиров, хотя исследование влияния среды на

селективность реакций несомненно представляет значительный интерес и должно стать предметом последующих работ.

Выбор растворителей для исследований в данной работе был весьма ограничен в связи с низкой растворимостью  $\text{RuCl}_3$  в большинстве органических растворителей и воде. Хорошей растворимостью  $\text{RuCl}_3$  обладает лишь в спиртах, в частности метаноле [9, с. 108]. Однако использование последних в качестве среды для исследования гидрокарбалкокислирования ненасыщенных соединений нежелательно в связи с возможностью образования побочных продуктов карбонилирования хлоралканов. Поэтому мы ограничились следующим набором растворителей: метанол, толуол, ацетон и вода. Последние два растворителя использовались лишь в качестве добавок в небольших количествах в толуол–метанольные растворы.

#### Материалы и методика

В работе использованы реактивы следующих марок:

циклогексен, 97,0% Sigma–Aldrich;

метанол — ГОСТ 2222–95;

толуол — ГОСТ 5789–78, ч. д. а.;

ацетон — ГОСТ 2603–79, ч. д. а.;

о–ксилол — ТУ 6–09–3825–88, для хроматографии;

оксид углерода (II) — ТУ 6–02–7–101–85;

хлорид рутения (III), 99,9% absr.

Опыты проводились в стеклянном реакторе, который помещался в реактор из диамагнитной нержавеющей стали. Перемешивание обеспечивалось с помощью магнитной мешалки. В ходе опытов через определенные промежутки времени из реактора отбирались пробы реакционной массы, которые анализировались методом газо–жидкостной хроматографии с использованием о–ксилола в качестве внутреннего стандарта. По тангенсам углов наклона начальных участков кинетических кривых накопления эфира, следующих после индукционного периода, определялись начальные скорости реакции ( $r_0$ ).

Первые серии опытов по гидрокарбометоксилированию циклогексена при катализе  $\text{RuCl}_3$  проводились в среде толуола. В Таблице 1 представлены результаты опытов по исследованию влияния концентрации воды на скорость реакции и выход продукта. В этих опытах концентрация метанола существенно превышала концентрацию циклогексена в связи с малой растворимостью  $\text{RuCl}_3$  в толуоле и хорошей растворимостью в метаноле. Как показывают данные Таблицы 1, скорость реакции и выход эфира слабо менялись с увеличением содержания воды и оставались низкими в исследуемом диапазоне ее концентраций. Незначительный максимум скорости и выхода эфира наблюдались при  $C(\text{H}_2\text{O}) = 0,0480$  моль/л.

Таблица 1.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДЫ НА ГИДРОКАРБОМЕТОКСИЛИРОВАНИЕ ЦИКЛОГЕКСЕНА В СРЕДЕ ТОЛУОЛА.

$T = 453$  °К,  $P_{\text{CO}} = 4,60 \times 10^6$  Па; концентрации, моль/л:  $C(\text{C}_6\text{H}_{10}) = 0,1000$ ,  $C(\text{CH}_3\text{OH}) = 4,936$ ,  $C(\text{RuCl}_3) = 4,00 \times 10^{-3}$

№ опыта	$C(\text{H}_2\text{O})$ , моль/л	$r_0 \times 10^5$ , моль/(л×мин.)	Выход эфира за 6 часов, %
1	0,0160	0,63	2,15
2	0,0480	0,78	2,54
3	0,4500	0,61	2,17

С целью определения характера влияния метанола на гидрокарбометоксилирование циклогексена была проведена вторая серия опытов (опыты №4–7), в которых вода вносилась в реакционную массу в концентрации 0,1000 моль/л в связи с установленной закономерностью влияния этого компонента на скорость реакции и выход эфира. Результаты

этих опытов представлены на рисунке, выход эфира в опытах №4–7 достигал 14,20% за 7 часов реакции. Можно видеть, что зависимость скорости реакции от концентрации метанола при разбавлении его толуолом имела линейный характер во всем исследуемом диапазоне содержаний метанола, включая последнюю точку на графике, соответствующую предельной концентрации  $C(\text{CH}_3\text{OH}) = 24,28$  моль/л, когда весь толуол был замещен метанолом. Таким образом, метанол является более предпочтительной средой для исследуемой реакции по сравнению с толуолом. Этот результат кардинально расходится с большей частью полученных ранее данных для исследуемой реакции при гомогенном катализе палладий–фосфиновыми каталитическими системами в толуоле [1, с. 385; 2, с. 23; 10, с. 148; 11, с. 68; 12, с. 50], когда первый порядок реакции по метанолу наблюдался лишь в области его низких концентраций, а при дальнейшем увеличении концентрации наблюдалось снижение роста скорости гидрокарбометоксилирования [10, с. 148; 11, с. 68] или падение скорости [1, с. 385; 2, с. 23; 12, с. 50]. Такие эффекты влияния высоких концентраций метанола связывались с образованием малоактивных палладиевых форм типа  $[\text{Pd}(\text{CH}_3\text{OH})_2\text{L}_2]$  (где  $\text{L}_2$  — два монодентатных лиганда или один бидентатный лиганд координационной сферы палладия), являющихся результатом специфической сольватации. По-видимому, метанолсодержащие рутениевые комплексы проявляют активность в катализе гидрокарбометоксилирования, как следствие — неизменный первый порядок реакции по метанолу во всем диапазоне его содержаний в реакционной массе. В палладийкатализируемом гидрокарбалкокислировании циклогексена первый порядок по метанолу наблюдался лишь при разбавлении метанола ацетоном при использовании каталитической системы  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2(\text{TsO})_2$  —  $\text{PPh}_3$  —  $\text{TsOH}$  [6, с. 13]. Дезактивации палладиевых каталитических комплексов под действием избытка метанола, видимо, в этом случае не происходило, поскольку ацетон, обладающий более выраженными донорно–акцепторными свойствами, чем метанол, прочнее связывался с палладиевым центром, блокируя действие метанола как лигандообразующего агента.

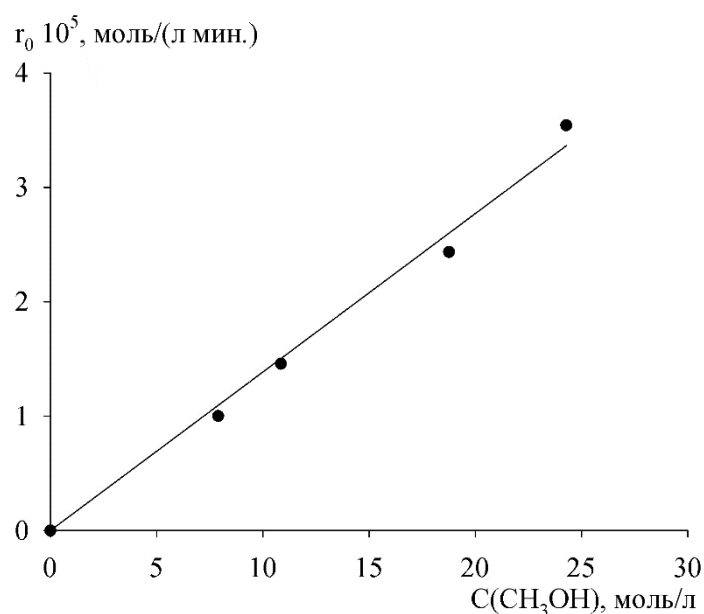


Рисунок. Зависимость начальной скорости гидрокарбометоксилирования циклогексена от концентрации метанола при разбавлении его толуолом.

$T = 453 \text{ K}$ ,  $P_{\text{CO}} = 4,60 \times 10^6 \text{ Па}$ ; концентрации, моль/л:  $C(\text{C}_6\text{H}_{10}) = 0,1000$ ,  $C(\text{RuCl}_3) = 4,00 \times 10^{-3}$ ,  $C(\text{H}_2\text{O}) = 0,1000$ . Коэффициент корреляции  $R=0,9960$ .

В связи с установленным характером влияния метанола скорость исследуемой реакции дальнейшие опыты проводились в среде метанола. В Таблице 2 представлены результаты



опытов по влиянию ацетона на скорость гидрокарбометоксилирования циклогексена и выход эфира. Можно видеть, что добавление в реакционную массу ацетона приводило к снижению выхода эфира, изменение скорости реакции также следовало общей тенденции снижения. Добавление воды в реакционную массу (Таблица 2, опыты 11–14) не оказывало существенного влияния ни на скорость реакции, ни на выход продукта. Эти результаты позволяют предположить образование в реакционной массе ацетонсодержащих рутениевых комплексов, малоактивных в катализе гидрокарбалкоксилирования. Вероятно, эти комплексы обладают более высокой стабильностью по сравнению с метанолсодержащими, поскольку снижение скорости реакции и выхода продукта наблюдалось при добавлении небольших количеств ацетона в метанольные растворы циклогексена. В то же время аквакомплексы рутения, видимо, обладают низкой стабильностью в среде метанола и добавление в реакционную массу воды не приводит к изменениям скорости реакции и выхода эфира.

Наблюдаемый характер влияния метанола и воды на скорость гидрокарбометоксилирования циклогексена позволяет также сделать интересное предположение о механизме реакции в исследуемых условиях. По-видимому, имеет место алкоголятный механизм. В этом случае скорость реакции может быть мало чувствительна к концентрации воды как водородного источника. В то же время скорость палладийкатализируемого гидрокарбалкоксилирования алкенов, которое, по мнению большинства исследователей, протекает по гидридному механизму, возрастала при добавлении небольших количеств воды [6, с. 11; 7, с. 14; 13, с. 62], а в отсутствие сильных протонных кислот, являющихся наиболее активными донорами водорода, гидрокарбалкоксилирование в ряде случаев вообще не протекало [1, с. 385; 2, с. 20; 3, с. 437; 6, с. 11; 7, с. 14; 10, с. 149; 13, с. 62].

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ АЦЕТОНА (опыты 8–10) И ВОДЫ (опыты 11–14) НА ГИДРОКАРБОМЕТОКСИЛИРОВАНИЕ ЦИКЛОГЕКСЕНА В СРЕДЕ МЕТАНОЛА.

$T = 453 \text{ K}$ ,  $C(C_6H_{10}) = 0,1000 \text{ моль/л}$ ,  $C(RuCl_3) = 4,00 \times 10^{-3} \text{ моль/л}$

№ опыта	$P_{CO} \cdot 10^{-6}, \text{ Па}$	$C(H_2O), \text{ моль/л}$	$C((CH_3)_2CO), \text{ моль/л}$	$r_0 \cdot 10^5, \text{ моль/(л \cdot мин.)}$	Выход эфира, %
8	6,00	0	0	1,95	5,84*
9	6,00	0	0,1000	1,98	3,74*
10	6,00	0	5,454	0,78	2,34*
11	4,75	0	0	3,16	11,13**
12	4,75	0,0120	0	2,99	10,70**
13	4,75	0,1000	0	3,02	10,45**
14	4,75	0,2400	0	2,96	10,43**

\*Выход продукта за 5 ч. реакции.

\*\*Выход продукта за 6 ч. реакции.

На сегодняшний день работ, посвященных детальному исследованию рутенийкатализируемого гидрокарбалкоксилирования ненасыщенных соединений, крайне мало. Выдвинутое предположение об алкоголятном механизме гидрокарбометоксилирования циклогексена при катализе  $RuCl_3$  расходится с имеющимися немногочисленными литературными данными, в частности с выводами работы [14, с. 37], в которой для реакций карбонилирования, катализируемых гомогенными катализаторами на основе соединений Co, Ru, Pd, Rh, постулируется гидридный механизм, хотя конкретных сведений о характере интермедиатов в случае каждого из перечисленных металлов не приводится.

*Выводы:*

1. Установлено, что метанол является наиболее предпочтительной средой для гидрокарбометоксилирования циклогексена, катализируемого хлоридом рутения (III), с точки зрения скорости реакции и выхода продукта.

2. Получена линейная зависимость начальной скорости гидрокарбометоксилирования от концентрации метанола при разбавлении его толуолом.

3. В среде толуола получены зависимости начальной скорости гидрокарбометоксилирования и выхода эфира от концентрации воды, проходящие через слабовыраженные максимумы.

4. В среде метанола установлена нечувствительность реакции к концентрации воды, снижение скорости реакции и выхода продукта с увеличением концентрации ацетона.

5. Объяснение полученным результатам по влиянию ацетона и воды на гидрокарбометоксилирование циклогексена дано в рамках представлений о донорно–акцепторных свойствах растворителей как лигандообразующих агентов. Ацетонсодержащие рутениевые комплексы, вероятно, менее активны в катализе гидрокарбалкоксилирования по сравнению с метанолсодержащими в силу более высокой донорно–акцепторной способности ацетона. Аквакомплексы рутения, по-видимому, нестабильны в среде метанола и поэтому увеличение концентрации воды не приводит к существенным изменениям скорости реакции и выхода эфира.

6. На основании установленных закономерностей выдвинуто предположение об алкоголятном механизме гидрокарбометоксилирования циклогексена при катализе хлоридом рутения (III).

7. Полученные в работе результаты дополняют существующие данные о рутенийкатализируемом гидрокарбалкоксилировании алкенов и в практическом аспекте создадут необходимую основу для поиска оптимальных условий этих реакций.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ, проект № 14–08–00535–а.*

*Список литературы:*

1. Аверьянов В. А., Баташев С. А., Севостьянова Н. Т., Носова Н. М. Кинетика и механизм катализируемого комплексом Pd(II) гидрокарбометоксилирования циклогексена // Кинетика и катализ. 2006. Т. 47. №3. С. 381–390.

2. Аверьянов В. А., Севостьянова Н. Т., Баташев С. А., Воробьев А. А., Родионова А. С. Кинетика и механизм гидрокарбометоксилирования циклогексена при катализе системой Pd(OAc)<sub>2</sub> — PPh<sub>3</sub> — п-толуолсульфокислота // Химическая физика. 2014. Т. 33. №3. С. 19–26.

3. Аверьянов В. А., Севостьянова Н. Т., Баташев С. А., Несолена С. В. Механизм каталитического действия системы Pd(PPh<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> — PPh<sub>3</sub> — п-толуолсульфокислота на реакцию гидрокарбалкоксилирования циклогексена в среде циклогексанола // Нефтехимия. 2006. Т. 46. №6. С. 435–445.

4. Аверьянов В. А., Севостьянова Н. Т., Баташев С. А. Кинетические закономерности гидрокарбалкоксилирования циклогексена циклогексанолом, катализируемого системой Pd(PPh<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> — PPh<sub>3</sub> — п-толуолсульфокислота // Нефтехимия. 2008. Т. 48. №4. С. 286–294.

5. Kiss G. Palladium–Catalyzed Reppe Carbonylation. Chemical Reviews, 2001, v. 101, no. 11, pp. 3435–3456.

6. Vavasori A., Toniolo L., Cavinato G. Hydroesterification of cyclohexene using the complex Pd(PPh<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(TsO)<sub>2</sub> as catalyst precursor. Effect of a hydrogen source (TsOH, H<sub>2</sub>O) on the TOF and a kinetic study (TsOH: p-toluenesulfonic acid). Journal of Molecular Catalysis A: Chemical, 2003, v. 191, pp. 9–21.

7. Vavasori A., Cavinato G., Toniolo L. Effect of a hydride source (water, hydrogen, *p*-toluenesulfonic acid) on the hydroesterification of ethylene to methyl propionate using a  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2(\text{TsO})_2$  ( $\text{TsO}$  = *p*-toluenesulfonate anion) catalyst precursor. *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, 2001, v. 176, pp.11–18.

8. Крон Т. Е., Терехова М. И., Петров Э. С. Гидрокарбобутокселирование фенилацетилена на комплексах палладия. Эффект растворителей // *Кинетика и катализ*. 2004. Т. 45. №4. С. 551–553.

9. Knoth W. H. Dihydrido(dinitrogen)tris(triphenylphosphine)ruthenium. Dinitrogen bridging ruthenium and boron. *J. Amer. Chem. Soc.*, 1972, v. 94, pp.104–109.

10. Nifantev I. E., Sevostyanova N. T., Averyanov V. A., Batashev S. A., Vorobiev A. A., Toloraya S. A., Bagrov V. V., Tavgorkin A. N. The concentration effects of reactants and components in the  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  / *p*-toluenesulfonic acid / *trans*-2,3-bis(diphenylphosphinomethyl)-norbornane catalytic system on the rate of cyclohexene hydrocarbomethoxylation // *Applied Catalysis A: General*, 2012, v. 449, pp. 145–152.

11. Nifantev I. E., Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Vorobiev A. A., Tavgorkin A. N. Kinetic aspects of the influence of concentrations of methanol and the *trans*-2,3-bis(diphenylphosphinomethyl)norbornane promoting additive on the hydrocarbomethoxylation of cyclohexene catalyzed by the  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  / *p*-toluenesulfonic acid system. *Reaction kinetics, mechanisms and catalysis*, 2015, v. 116, pp. 63–77.

12. Севостьянова Н. Т., Баташев С. А., Родионова А. С. Температурный аспект влияния метанола на скорость гидрокарбометоксилирования циклогексена, катализируемого системой  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  —  $\text{PPh}_3$  — *p*-толуолсульфокислота // *Химическая физика*. 2016. Т. 35. №3. С. 49–55.

13. Аверьянов В. А., Севостьянова Н. Т., Баташев С. А., Демерлий А. М. Кинетические аспекты влияния *p*-толуолсульфокислота на  $\text{Pd}$ -катализируемое гидрокарбометоксилирование циклогексена // *Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета*. 2013. Т. 2. №3 (27). С. 60–68. Режим доступа: <http://www.scientific-notes.ru/index.php?page=6&new=32> (дата обращения 24.02.2016).

14. Hidai M., Fukuoka A., Koyasu Yu. et al. Homogeneous multimetallic catalysts. Part 6. Hydroformylation and hydroesterification of olefins by homogeneous cobalt–ruthenium bimetallic catalysts. *Journal of Molecular Catalysis*, 1986, v. 35, pp. 29–37.

#### References:

1. Averyanov V. A., Batashev S. A., Sevost'yanova N. T., Nosova N. M. Kinetics and mechanism of cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalyzed by a  $\text{Pd}(\text{II})$  complex. *Kinetics and Catalysis*, 2006, v. 47, pp. 375–383.

2. Averyanov V. A., Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Vorobev A. A., Rodionova A. S. Kinetics and mechanism of cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalyzed by the  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  —  $\text{PPh}_3$  — *p*-toluenesulfonic acid system. *Russian Journal of Physical Chemistry B.*, 2014, v. 8, pp. 140–147.

3. Averyanov V. A., Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Nesolenaya S. V. Mechanism of the catalytic effect of the  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2$  —  $\text{PPh}_3$  — *p*-toluenesulfonic acid system on cyclohexene hydrocarbalkoxylation in cyclohexanol. *Petroleum Chemistry*, 2006, v. 46, no. 6, pp. 405–414.

4. Averyanov V. A., Sevostyanova N. T., Batashev S. A. Kinetics of cyclohexene hydrocarbalkoxylation with cyclohexanol catalyzed by the  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2$  —  $\text{PPh}_3$  — *p*-toluenesulfonic acid system. *Petroleum Chemistry*, 2008, v. 48, no. 4, pp. 287–295.

5. Kiss G. Palladium–Catalyzed Reppe Carbonylation. *Chemical Reviews*, 2001, v. 101, no. 11, pp. 3435–3456.

6. Vavasori A., Toniolo L., Cavinato G. Hydroesterification of cyclohexene using the complex  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2(\text{TsO})_2$  as catalyst precursor. Effect of a hydrogen source ( $\text{TsOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ) on the

TOF and a kinetic study (TsOH: *p*-toluenesulfonic acid). *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, 2003, v. 191, pp. 9–21.

7. Vavasori A., Cavinato G., Toniolo L. Effect of a hydride source (water, hydrogen, *p*-toluenesulfonic acid) on the hydroesterification of ethylene to methyl propionate using a  $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2(\text{TsO})_2$  (TsO = *p*-toluenesulfonate anion) catalyst precursor // *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*. 2001. V. 176. Pp. 11–18.

8. Kron T. E., Terekhova M. I., Petrov E. S. Hydrocarbobotoxylation of phenylacetylene on palladium complexes: A Solvent effect. *Kinetics and catalysis*, 2004, v. 45, no. 4, pp. 519–521.

9. Knoth W. H. Dihydrido(dinitrogen)tris(triphenylphosphine)ruthenium. Dinitrogen bridging ruthenium and boron. *J. Amer. Chem. Soc.*, 1972, v. 94, pp.104–109.

10. Nifantev I. E., Sevostyanova N. T., Averyanov V. A., Batashev S. A., Vorobiev A. A., Toloraya S. A., Bagrov V. V., Tavtorkin A. N. The concentration effects of reactants and components in the  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  / *p*-toluenesulfonic acid / *trans*-2,3-bis(diphenylphosphinomethyl)-norbornane catalytic system on the rate of cyclohexene hydrocarbomethoxylation. *Applied Catalysis A: General*, 2012, v. 449, pp. 145–152.

11. Nifantev I. E., Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Vorobiev A. A., Tavtorkin A. N. Kinetic aspects of the influence of concentrations of methanol and the *trans*-2,3-bis(diphenylphosphinomethyl)norbornane promoting additive on the hydrocarbomethoxylation of cyclohexene catalyzed by the  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  / *p*-toluenesulfonic acid system. *Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis*, 2015, v. 116, pp. 63–77.

12. Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Rodionova A. S. Temperature aspect of  $\text{CH}_3\text{OH}$  effect on the rate of cyclohexene hydrocarbomethoxylation catalyzed by the  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  —  $\text{PPh}_3$  — *p*-toluenesulfonic acid system. *Russian Journal of Physical Chemistry B*, 2016, v. 10, no. 2, pp. 231–237.

13. Averyanov V. A., Sevostyanova N. T., Batashev S. A., Demerliy A. M. Kinetic aspects of *p*-toluenesulfonic acid effect on Pd-catalyzed cyclohexene hydrocarbomethoxylation. *Uchen. Zapiski: Elektron. Nauch. Zh. Kursk. Gos. Univer*, 2013, v. 2, no. 3 (27), pp. 60–68. Available at: <http://www.scientific-notes.ru/en/index.php?page=6&new=32>, accessed 24.02.2016.

14. Hidai M., Fukuoka A., Koyasu Yu. et al. Homogeneous multimetallic catalysts. Part 6. Hydroformylation and hydroesterification of olefins by homogeneous cobalt–ruthenium bimetallic catalysts. *Journal of Molecular Catalysis*, 1986, v. 35, pp. 29–37.

Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.

Принята к публикации  
21.10.2016 г.

УДК 547.721, 544.47

**ГИДРИРОВАНИЕ ФУРФУРОЛА С ПОМОЩЬЮ  
ПАЛЛАДИЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА РАЗЛИЧНЫХ НОСИТЕЛЯХ****THE HYDROGENATION OF FURFURAL USING PALLADIUM CATALYSTS  
ON DIFFERENT SUPPORTS**

©Сальникова К. Е.

*Тверской государственной технической университет  
г. Тверь, Россия, ksenia666.93@gmail.com*

©Salnikova K.

*Tver state technical university  
Tver, Russia, ksenia666.93@gmail.com*

©Матвеева В. Г.

*д-р хим. наук, Тверской государственной технической университет  
Тверь, Россия, matveeva@science.tver.ru*

©Matveeva V.

*Dr. habil., Tver state technical university  
Tver, Russia, matveeva@science.tver.ru*

©Быков А. В.

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

©Bykov A.

*Ph.D., Tver state technical university  
Tver, Russia, BykovAV@yandex.ru*

©Сульман Э. М.

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

©Sulman E.

*Dr. habil., Tver state technical university  
Tver, Russia, science@science.tver.ru*

*Аннотация.* В последние десятилетия разрабатываются технологии преобразования исходной биомассы в современные и удобные для использования виды энергоносителей. Наиболее часто встречающимся компонентом пиролизной жидкости являются фурфурол и его производные. Обычно фурфурол и его производные подвергаются каталитическому восстановлению до соответствующих спиртов или алициклических соединений. Фурфурол является одним из соединений для производства разнообразных добавок для топлива, таких как фуран, фурфуриловый спирт, тетрагидрофурфуриловый спирт, 2-метилфуран, 2-метилтетрагидрофуран и тетрагидрофуран. Все эти продукты промышленно важны; однако, их распределение при гидрировании фурфурола, прежде всего, зависит от условий реакции и катализатора, оба из которых могут быть соответственно адаптированы, чтобы удовлетворить требованию. Установленные палладием процессы стали существенными инструментами, охватив бесчисленные применения в синтезах натуральных продуктов, полимеров, агрохимикатов и фармацевтических препаратов. Тестирование палладиевых катализаторов в процессе гидрирования фурфурола проводилось в реакторе Series 5000 (USA) Multiple Reactor System (MRS) при варьировании таких параметров, как концентрация фурфурола, природа и количество катализатора, температура, природа растворителя и давление водорода. Получены данные о влиянии параметров проведения процесса на конверсию фурфурола и селективность по основным продуктам.



*Abstract.* In recent decades, technology and the transformation of the source biomass in a modern and easy to use types of energy. The most common component of the pyrolysis liquid are furfural and its derivatives. Typically, the furfural and its derivatives are subjected to catalytic recovery to the corresponding alcohols or alicyclic compounds. Furfural is one of the most appropriate platform molecules for the production of a variety of value-added chemicals and fuels such as furan, furfuryl alcohol, tetrahydro furfuryl alcohol, 2-methyl furan, 2-methyl tetrahydrofuran, and tetrahydrofuran. All these products are industrially important; however, their distribution in FFR hydrogenation primarily depends on reaction conditions and the catalyst, both of which can be suitably tailored to suit the requirement. Palladium-mediated processes have become essential tools, spanning countless applications in the syntheses of natural products, polymers, agrochemicals, and pharmaceuticals. Testing of the palladium catalysts in the course of hydrogenation of furfural was held in the Series 5000 (USA) Multiple Reactor System (MRS) reactor. Influence on process of such parameters as temperature, concentration of furfural, the nature and the number of the catalyst, the nature of solvent and pressure of Hydrogenium is studied. Data on influence of parameters of carrying out process on conversion of furfural and selectivity on main products are obtained.

*Ключевые слова:* фурфурол, гидрирование, катализатор, палладий.

*Keywords:* Furfural, Hydrogenation, Catalyst; Palladium.

Изменение климата, непрерывно уменьшающиеся запасы ископаемых энергоносителей, а также рост цен на них привели научное сообщество к необходимости поиска альтернативных методов получения ценного сырья химической промышленности и биотоплива [1, p. 3942]. Общая доступность биомассы (особенно непроизводственного типа отходов) вызвала тенденцию к снижению зависимости от нефтяных ресурсов, что, в свою очередь, способствует улучшению экологической ситуации и качества жизни людей в мире. В последние десятилетия разрабатываются технологии преобразования исходной биомассы в современные и удобные для использования виды энергоносителей. Наиболее часто встречающимся компонентом пиролизной жидкости являются фурфурол и его производные. Обычно фурфурол и его производные подвергаются каталитическому восстановлению до соответствующих спиртов или алициклических соединений [2, p. 122].

Фурфурол является одним из соединений для производства разнообразных добавок для топлива, таких как фуран, фурфуриловый спирт, тетрагидрофурфуриловый спирт, 2-метилфуран, 2-метилтетрагидрофуран и тетрагидрофуран. Все эти продукты промышленно важны; однако, их распределение при гидрировании фурфуурола, прежде всего, зависит от условий реакции и катализатора, оба из которых могут быть соответственно адаптированы, чтобы удовлетворить требованию. Среди нескольких продуктов гидрирования фурфуурола тетрагидрофуран и гидрогенизируемые продукты другого кольца представляют коммерческий интерес, если они получены в одноступенчатом преобразовании фурфуурола. У этих продуктов есть универсальные значения, например, как технические растворители, мономеры и т.п. Один из этих продуктов, тетрагидрофуран, может производиться декарбонизацией фурфуурола до фурана при мягких условиях и затем впоследствии гидрогенизироваться к тетрагидрофурану [3, p. 1434].

Палладий (Pd) является, возможно, самым универсальным и повсеместным металлом в современном органическом синтезе. Установленные палладием процессы стали существенными инструментами, охватив бесчисленные применения в синтезах натуральных продуктов, полимеров, агрохимикатов и фармацевтических препаратов. Частично, это происходит из-за способности палладия участвовать в каталитических преобразованиях, а также допустимого отклонения функциональной группы [4, p. 1730].

Целью данной работы является изучение влияния палладиевых катализаторов на различных подложках для получения продуктов реакции гидрирования фурфурола (Рисунок 1). Гидрирование фурфурола является сложным многоступенчатым каталитическим процессом, в связи с чем, разработка катализаторов, в результате использования которых возможно синтезировать необходимые полупродукты, является важной научно–технической задачей.

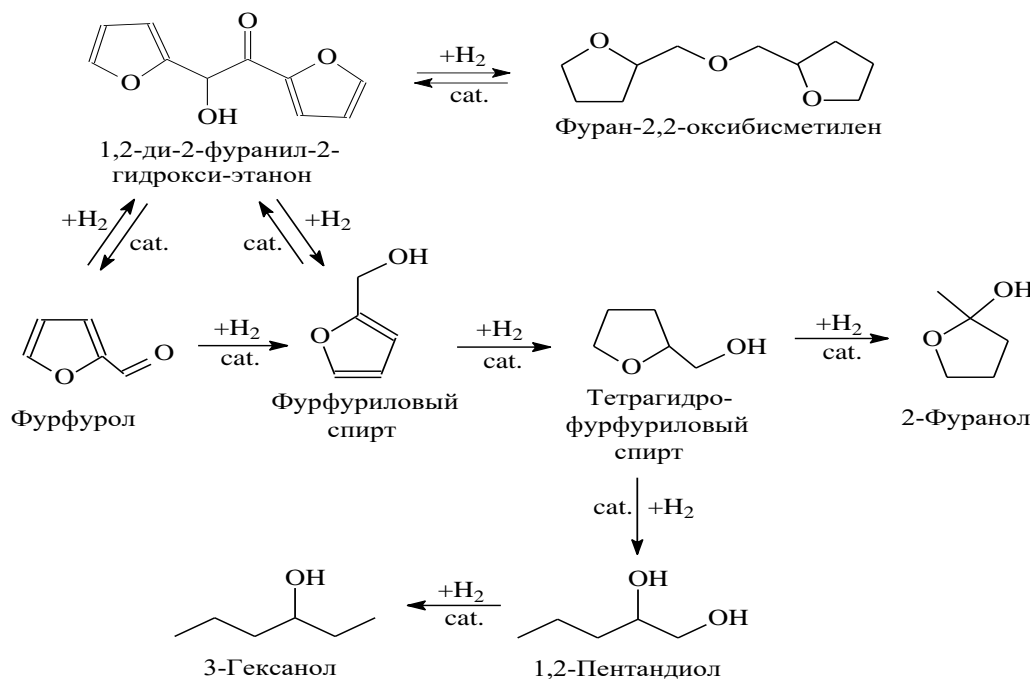


Рисунок 1. Схема реакции каталитического гидрирования фурфурола и основные продукты реакции.

#### Материалы и методы

Исследование проводилось при температуре 120 °С и давлении водорода 60 атм. При использовании катализаторов: 3% Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (PdCl<sub>2</sub>), 3% Pd/MN270 (PdCl<sub>2</sub>) и 3% Pd/MN270 (PdCl<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>(CN))<sub>2</sub>) основным продуктом гидрирования фурфурола был фурфуриловый спирт, другие же продукты (тетрагидрофуран и тетрагидрофурфуриловый спирт) были выявлены в незначительных количествах.

Установка для проведения процесса гидрирования фурфурола представлена на Рисунке 2.

Реактор Series 5000 Multiple Reactor System (MRS) представляет собой основной блок 1. На его корпусе находятся тумблер питания 2 и ручка регулирования частоты оборотов мешалок 3 в «ячейках» 4. Основной блок оснащен нагревателями, позволяющими устанавливать свой температурный режим для каждой «ячейки» 4 реактора. Клапан 5 предназначен для продувки реакторов азотом, подача водорода и отбор проб осуществляют через клапан 6. В головной части каждой «ячейки» находятся терморпара 7 и манометр 8. Регулирование подачи азота и водорода осуществляют с помощью клапанов 9 и 10 соответственно. Давление газов, подаваемых в реактор, регулируют с помощью редукторов 11 и 12.

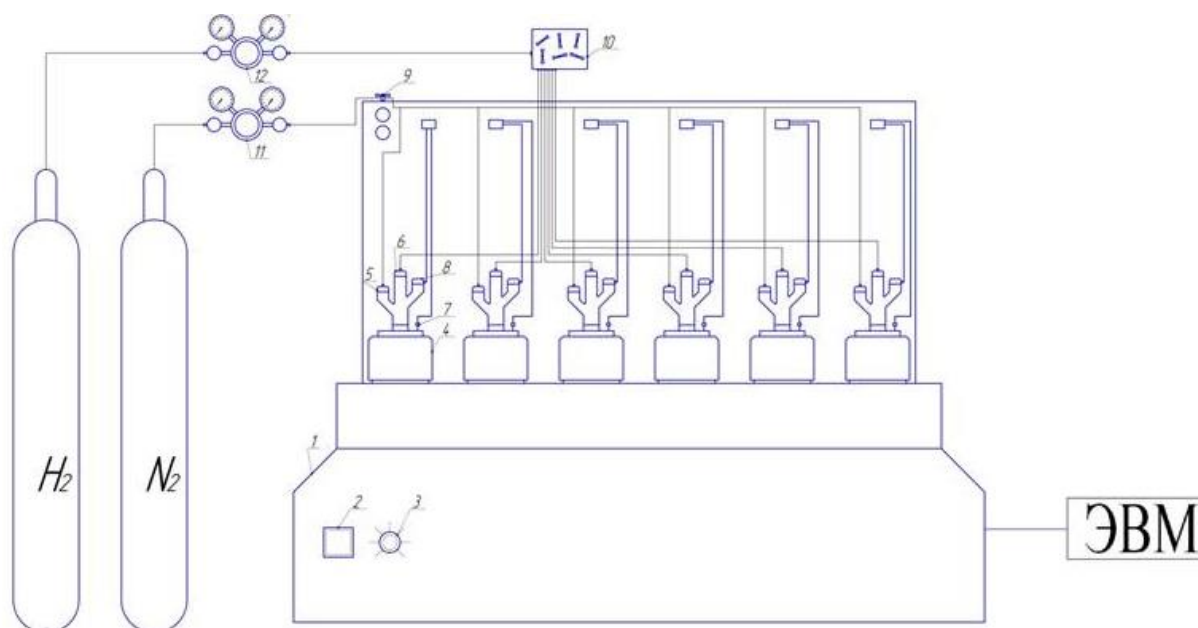


Рисунок 2. Реактор Series 5000 Multiple Reactor System (MRS)

1 — основной блок; 2 — тумблер питания; 3 — ручка регулирования частоты оборотов мешалок в «ячейках»; 4 — «ячейки» реактора; 5 — клапан для продувки реакторов азотом; 6 — клапан подачи водорода и отбора проб; 7 — термopара, 8 — манометр; 9 — клапан регулирования подачи азота; 10 — клапан регулирования подачи водорода; 11, 12 — редукторы давления газов, подаваемых в реактор.

### Методика гидрирования фурфурола

Для исследования возможности применения синтезированных катализаторов в процессе гидрирования в качестве модельного субстрата был использован фурфурол.

В реактор через загрузочный штуцер вносили предварительно рассчитанную навеску катализатора и объем фурфурола и пропанол-2. Реактор продували азотом. Процесс гидрирования проводили при непрерывном перемешивании (частота перемешивания — 1000 об/мин). В ходе реакции проводился отбор проб катализата для анализа через штуцер. В каждом опыте отбиралось 6 проб, нулевая проба отбиралась сразу после нагрева реактора под азотом, первая — через 5 минут, вторая — через 15 минут, третья — через 30 минут, четвертая — через 60 минут, пятая — через 90 минут, то есть общее время одного опыта составляло 90 минут.

### Результаты и их обсуждения

В работе проведено сравнение каталитических свойств палладиевых катализаторов, синтезированных на разных носителях и с использованием различных прекурсоров. В качестве носителей использовался оксид алюминия ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) и сверхсшитый полистирол марки MN270. В качестве прекурсора палладия были выбраны хлорид палладия ( $\text{PdCl}_2$ ) и бисацетонитрил палладий хлорид ( $\text{PdCl}_2(\text{CH}_3(\text{CN}))_2$ ).

Зависимость конверсии фурфурола от времени для синтезированных катализаторов представлена на Рисунке 3. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в случае катализатора на окиси алюминия (3%  $\text{Pd}/\text{Al}_2\text{O}_3$  ( $\text{PdCl}_2$ )) конверсия фурфурола выше по сравнению с катализатором на основе сверхсшитого полистирола (3%  $\text{Pd}/\text{MN270}$  ( $\text{PdCl}_2$ )). Это вероятно объясняется влиянием природы носителя, т.к. оксид алюминия более полярный, чем сверхсшитый полистирол, то учитывая полярность фурфурола можно предположить, что он адсорбируется сильнее именно на поверхности катализатора с

полярным носителем. При сравнении катализаторов, синтезированных с разным прекурсором палладия можно отметить, что более высокая конверсия наблюдается в случае более полярного прекурсора ( $\text{PdCl}_2$ ) по сравнению  $\text{PdCl}_2(\text{CH}_3(\text{CN}))_2$ .

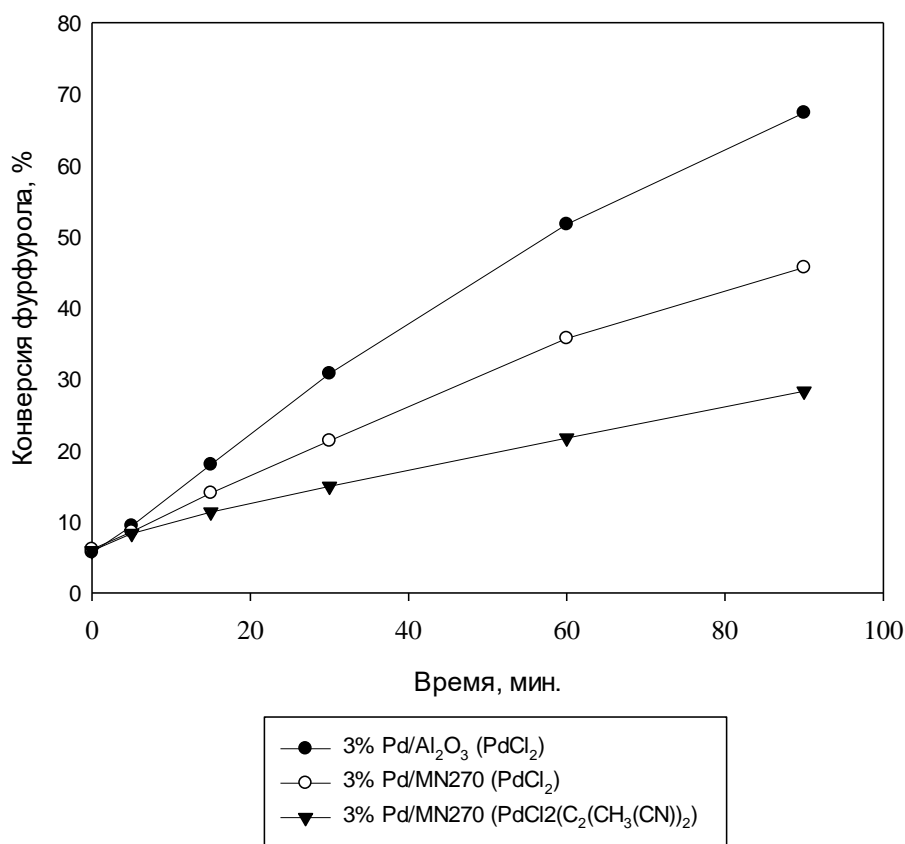


Рисунок 3. Зависимость конверсии фурфурола от времени в присутствии различных палладиевых катализаторов.

Зависимость селективности по целевому продукту — фурфуриловому спирту от времени для синтезированных катализаторов представлена на Рисунке 4. Полученные данные подтверждают предыдущие предположения о влиянии природы носителя и прекурсора на свойства катализатора. Более высокая селективность наблюдается для катализатора с более полярным носителем ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) и прекурсором ( $\text{PdCl}_2$ ).

Таким образом, фурфурол, обладая большой реакционной способностью, легко образует различные производные, получившие широкое распространение как сырье для многочисленных синтезов различных органических соединений. Производство фурфурола параллельно может являться решением проблемы утилизации отходов деревообрабатывающей и сельскохозяйственной промышленности.

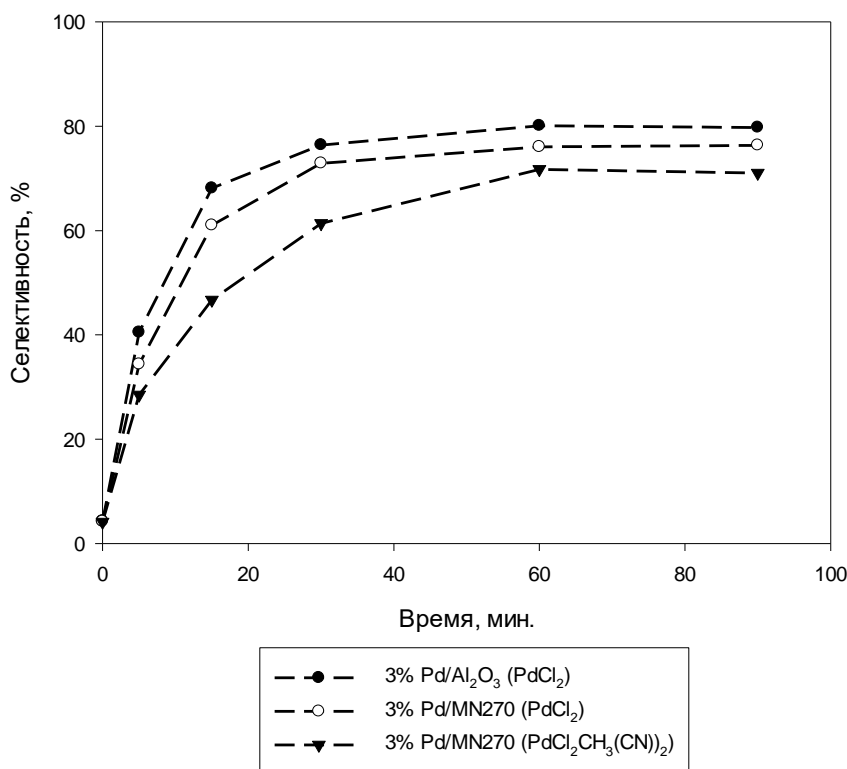


Рисунок 4. Зависимость селективности по фурфуриловому спирту от времени в присутствии различных палладиевых катализаторов.

Сравнение каталитических свойств палладиевых катализаторов в процессе гидрирования фурфуrolа до фурфурилового спирта, показало, что природа носителя и прекурсора оказывает существенное влияние на конверсию фурфуrolа и селективность по фурфуриловому спирту. Наиболее эффективным оказался катализатор на основе оксида алюминия с исходным прекурсором — хлоридом палладия.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований в рамках проекта 15–08–00305.*

#### Список литературы: / References:

1. Perez R. F., Fraga M. A. Hemicellulose-derived chemicals: one-step production of furfuryl alcohol from xylose. *Green Chemistry*, 2014, v. 16 (8), pp. 3942–3950.
2. Kwangjin A., Musselwhite N., Kennedy G., Pushkarev V. V., Baker L. R., Somorjai G. A. Preparation of mesoporous oxides and their support effects on Pt nanoparticle catalysts in catalytic hydrogenation of furfural. *Journal of Colloid and Interface Science*, 2013, pp. 122–128.
3. Biradar N. S., Hengne A. A., Birajdar Sh. N., Swami R., Rode Ch. V. Tailoring the Product Distribution with Batch and Continuous Process Options in Catalytic Hydrogenation of Furfural. *Organic Process Research and Development*, 2014, v. 18, pp. 1434–1442.
4. Brogini G., Beccalli E.M., Fasana A., Gazzola S. Palladium-catalyzed dual C–H or N–H functionalization of unfunctionalized indole derivatives with alkenes and arenes. *Beilstein Journal of Organic Chemistry*, 2012, v. 8, pp. 1730–1746.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*



УДК 628.349.08

**ВЛИЯНИЕ РАСТВОРИТЕЛЕЙ  
НА ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ЖИРНЫХ СПИРТОВ****SOLVENT EFFECT ON THE PROCESS OF FATTY ALCOHOL PRODUCTION**©**Степачева А. А.***канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, a.a.stepacheva@mail.ru*©**Stepacheva A.***Ph.D., Tver State Technical University  
Tver, Russia, a.a.stepacheva@mail.ru*©**Мигунова Е. С.***Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru*©**Migunova E.***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.tver.ru*©**Sulman E.***Dr. habil., Tver State Technical University  
Tver, Russia, sulman@online.tver.ru*

*Аннотация.* В данной работе проведено исследование влияния растворителей на процесс гидрирования карбоксильной группы жирных кислот для получения жирных спиртов. В результате проведенного исследования было найдено, что использование гексана и толуола в качестве растворителей позволяет получить стеариловый спирт с выходом 98% и 99% соответственно при 100% конверсии субстрата. Циклогексан обеспечивает высокую конверсию субстрата, однако выход целевого продукта в этом случае был низкий вследствие протекания реакции перегидрирования с образованием углеводорода. Додекан в связи с высокой вязкостью позволяет достичь довольно высокой селективности по целевому продукту, однако конверсия субстрата в этом случае не превышает 80%.

*Abstract.* In current work the investigation of the influence of solvents on fatty acid carboxylic group hydrogenation was carried out to produce fatty alcohols with a high yield. As the result, it was found that the use of hexane and toluene allows obtaining stearyl alcohol from stearic acid with the yield 98% and 99% respectively. Cyclohexane allows reaching of high substrate conversion but rather low selectivity due to the behavior of rehydrogenation reaction with the formation of hydrocarbon. Dodecane due to its high viscosity allows reaching of rather high selectivity; however substrate conversion in this case does not exceed 80%.

*Ключевые слова:* жирные кислоты, жирные спирты, гидрирование, катализ, растворители.

*Keywords:* fatty acid, fatty alcohol, hydrogenation, catalysis, solvents.

Одной из основных задач химической и нефтехимической промышленности является получение ценных химических реагентов, в число которых входят жирные спирты с числом

углеродных атомов  $C_6$ – $C_{20}$  [1]. Эти спирты широко используются в качестве растворителей, экстрагентов, лубрикантов в фармацевтической, косметической и парфюмерной промышленности. Коммерческая ценность жирных спиртов заключается в большом количестве реакций гидроксильной группы [2]. Жирные спирты являются полупродуктами различных химикатов. Только 5% производимых жирных спиртов используется непосредственно, тогда как 95% их применяется в виде производных (сульфатных и фосфатных эфиров, восков и т. д.) [2]. На сегодняшний день жирные спирты, в основном, производит нефтехимическая промышленность путем окисления углеводов [3].

Одним из альтернативных способов получения высших спиртов с числом углеродных атомов  $C_{12}$ – $C_{22}$  является переработка натурального сырья. Триглицериды — это компоненты биомассы, которые, благодаря своему составу, могут использоваться в качестве источника большого числа реагентов. Так для производства спиртов  $C_{12}$ – $C_{14}$  используют кокосовое и пальмоядровое масло. Пальмовое, соевое и таловое масло служит источником спиртов  $C_{16}$ – $C_{18}$ . Рапсовое масло богато эруковой кислотой и позволяет получать спирты с числом атомов углерода 20–22. Бифункциональные спирты могут быть получены из касторового масла [1].

В последнее десятилетие проведено множество исследований, направленных на разработку технологии селективного гидрирования карбоксильных групп жирных кислот и их производных в присутствии гетерогенных катализаторов. Наиболее эффективными оказались катализаторы на основе металлов VIII группы Периодической таблицы, нанесенные на различные подложки: например,  $Ru-Sn/Al_2O_3$  [4],  $Ni-Sn/SnO_2$  [5],  $Re-Os/C$  [6],  $Pd/TMPEGP$  [7],  $Pt/TiO_2$  [8],  $Ru/TiO_2$  [9].

Гетерогенное гидрирование жирных кислот и их производных, как правило, проводят при высоком давлении водорода и высоком соотношении водород–субстрат в связи с низкой растворимостью водорода в жидкой фазе. Поэтому выбор эффективного растворителя является одной из основных задач. В процессе гидрирования наиболее часто используются следующие растворители: толуол [7], гексан [10], тетрадекан [9], додекан [8].

Данная работа посвящена изучению влияния растворителей на конверсию стеариновой кислоты в стеариловый спирт в присутствии палладийсодержащего катализатора на основе полимерной матрицы сверхсшитого полистирола (СПС).

#### *Экспериментальная часть*

Гидрирование стеариновой кислоты (98%, ХимМедСервис, РФ) проводилось в стальном шестиячеечном реакторе высокого давления Parr Series 5000 Multiple Reactor System (Parr Instrument, США). Объем ячейки реактора составляет 50 мл. Реакция проводилась при следующих условиях: температура –150 °С, давление водорода — 3 МПа, масса катализатора — 0,1 г, начальная концентрация стеариновой кислоты — 1 моль/л. 1%-Pd/СПС, синтезированный методом пропитки по влагоемкости [11] полимерной матрицы СПС марки MN–270 (Purolite Inc, Великобритания), использовался в качестве катализатора. В процессе использовались следующие растворители: гексан, циклогексан, толуол, додекан.

Анализ жидкой фазы проводился методом газовой хроматографии масс–спектрометрии с использованием газового хроматографа GC–2010 и масс–спектрометра GCMS–QP2010S (SHIMADZU, Япония). Время анализа составляло 22 минуты. Анализ проводился при следующих условиях: начальная температура колонки 150 °С выдерживалась в течение 5 минут, затем температура повышалась до 210 °С со скоростью нагрева 5 °С/мин и выдерживалась в течение 5 минут; температура инжектора –280 °С; сплит автоматический; газ–носитель — гелий; давление газа–носителя — 53,6 кПа; скорость потока — 81,5 мл/мин; хроматографическая колонка HP–1: L = 100 м; d = 0,5 мм; толщина слоя 0,5 мкм; температура источника ионов –260 °С; режим сканирования от 10 до 800 m/z; скорость сканирования 1666; ионизация электронным ударом.

Гидрирование стеариновой кислоты проводилось как без катализатора, так и в присутствии 1%-Pd/СПС. Общая продолжительность каждого эксперимента составляла

3 часа. Сравнение состава жидкой фазы для различных растворителей в каталитическом и некаталитическом процессе представлено в Таблице.

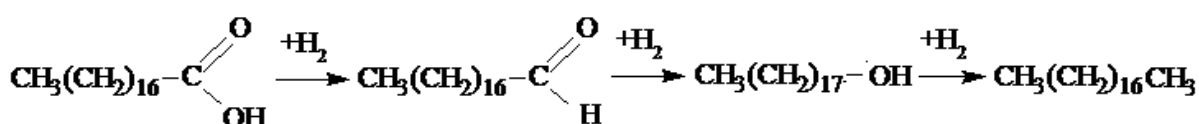
Таблица.

СРАВНЕНИЕ СОСТАВА ЖИДКОЙ ФАЗЫ

Растворитель	Некаталитический процесс				В присутствии 1%-Pd/CPC			
	Стеариновая кислота, %	Стеариновый альдегид, %	Стеариловый спирт, %	Октадекан, %	Стеариновая кислота, %	Стеариновый альдегид, %	Стеариловый спирт, %	Октадекан, %
Гексан	—	71,84	25,05	3,11	—	—	97,82	2,18
Циклогексан	—	78,37	11,22	10,41	—	—	78,53	21,47
Толуол	—	76,74	16,83	6,49	—	—	99,13	0,87
Додекан	12,42	76,21	8,74	2,63	5,67	4,52	72,13	17,68

При проведении реакции без катализатора основным продуктом являлся стеариновый альдегид, образовавшийся в результате неполного восстановления карбоксильной группы стеариновой кислоты. Присутствие катализатора позволяет увеличить скорость образования стеарилового спирта, а, следовательно, его выход более чем в четыре раза. В обоих случаях, при использовании в качестве растворителя додекана наблюдалось снижение конверсии субстрата, что можно объяснить более высокой вязкостью додекана по сравнению с другими растворителями. В то же время циклогексан обеспечивает более низкую селективность к стеариловому спирту за счет образования большого количества углеводорода. Это может быть объяснено тем, что циклогексан имеет низкую температуру кипения по сравнению с толуолом. Однако, несмотря на то, что гексан среди используемых растворителей имеет низшую температуру кипения, в случае его использования не было получено большого количества октадекана, что может быть связано с близостью условий реакции к критической точке гексана.

Основываясь на анализе жидкой фазы, можно предположить следующий путь протекания процесса гидрирования стеариновой кислоты:



Причем при некаталитическом гидрировании в основном протекает первая стадия, а в присутствии катализатора — вторая.

#### Заключение

На основании экспериментов по гидрированию карбоксильной группы стеариновой кислоты было найдено, что использование гексана и толуола в качестве растворителей позволяет получить стеариловый спирт с выходом 98% и 99% соответственно при 100% конверсии субстрата.

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

#### Список литературы: / Reference:

1. Mudge S. M. Fatty Alcohols — a review of their natural synthesis and environmental distribution. Royal Society of Chemistry, Cambridge. UK, 2008, 152 p.

2. Noweck K., Lurgi A. G. Fatty Alcohols. Ullman's encyclopedia of industrial chemistry, 2012, v. 14, pp.117–141.
3. 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, pp. 221–226.
4. Toba M., Tanaka S., Niwa S., Mizukami F., Koppány Z. Synthesis of alcohols and diols by hydrogenation of carboxylic acids and esters over Ru–Sn–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalysts. Applied Catalysis A: General, 1999, v. 189, pp. 243–250.
5. Castro–Grijalba A., Urresta J., Ramirez A., Barrault J. Preparation and characterization of catalysts based on cassiterite (SnO<sub>2</sub>) and its application in hydrogenation of methyl esters. J. Argent. Chem. Soc, 2011, v. 98, pp. 48–59.
6. Yoshino K., Kajiwara Y., Takashi N., Inamoto Y., Tsuj J. Hydrogenation of Carboxylic Acids by Rhenium–Osmium Bimetallic Catalyst. JAOCS, 1990, v. 67 (1), pp. 21–24.
7. Liu S., Xie C., Jiang R., Yu S., Liu F. Hydrogenation of biodiesel using thermoregulated phase–transfer catalyst for production of fatty alcohols. Bioresource Technology, 2010, v. 101, pp. 6278–6280.
8. Manyar H. G., Paun C., Pilus R., Rooney D. W., Thompson J. M., Hardacre C. Highly Selective and Efficient Hydrogenation of Fatty acids to Alcohols using Pt supported over TiO<sub>2</sub> catalysts. Chemical Communications, 2010, v. 46, pp. 6279–6281.
9. Mendes M. J., Santos O. A. A., Jordão E., Silva A. M. Hydrogenation of oleic acid over ruthenium catalysts. Applied Catalysis A: General, 2001, v. 217, pp. 253–262.
10. He L., Cheng H., Liang G., Yu Y., Zhao F. Effect of structure of CuO/ZnO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> composites on catalytic performance for hydrogenation of fatty acid ester. Applied Catalysis A: General, 2013, v. 452, pp. 88–92.
11. Stepacheva A. A., Nikoshvili L. Zh., Sulman E. M., Matveeva V. G. Hydrodeoxygenation of stearic acid for the production of “green” diesel. Green Process and Synthesis, 2014, v. 3, pp. 441–446.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*

УДК 544.351: 546.742

**ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ РАСТВОРЕНИЯ ЗОЛОТЫХ ЭЛЕКТРОДОВ  
В СМЕШАННЫХ ТИОЦИАНАТНО–ТИОСУЛЬФАТНЫХ РАСТВОРАХ****THE STUDY OF THE KINETICS OF DISSOLUTION OF THE GOLD  
ELECTRODES IN THE MIXED THIOCYANATE –THIOSULFATE SOLUTION**

©Горцевич С. Л.

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия, svetagor\_70@mail.ru*

©Gortsevich S.

*Ph.D., Tver State Technical University  
Tver, Russia, svetagor\_70@mail.ru*

©Пичугина А. И.

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия,*

©Pichugina A.

*Ph.D., Tver State Technical University  
Tver, Russia*

©Чурсанов Ю. В.

*канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия*

©Chursanov Yu.

*Ph.D., Tver State Technical University  
Tver, Russia*

©Горцевич П. А.

*Тверской государственный технический университет  
г. Тверь, Россия*

©Gortsevich P.

*Tver State Technical University,  
Tver, Russia*

*Аннотация.* В данной работе проводятся экспериментальные исследования, направленные на усовершенствования электрохимической технологии извлечения золота из отдельных электрических контактов, содержащих незначительное количество драгметалла, с получением ценных химических веществ. В качестве растворителей были использованы тиоцианат калия, тиосульфат натрия в различных комбинациях, в качестве окислителя использовали ионы трехвалентного железа. Исследования проводились на химических образцах, содержащих не более 20% золота, сопутствующими металлами являлись медь, никель, цинк. В работе экспериментально доказана эффективность смешанных тиоцианатно–тиосульфатных комплексов при растворении золота из вторичного сырья. Так же следует отметить, что данные смешанные комплексы являются более дешевыми реагентами, а их нетоксичность позволяет обеспечить безопасные условия труда.

*Abstract.* In this paper, experimental studies aimed at improving the electrochemical technology to extract gold from the individual electrical contacts containing a small amount of the precious metal, to give a valuable chemicals. As solvents were used potassium thiocyanate, sodium thiosulfate in various combinations were used as the oxidant ferric ions. The studies were conducted on the chemical samples containing no more than 20% gold, accompanying metals are copper, nickel and zinc. The experimentally proved the effectiveness of the mixed–thiocyanate thiosulfate

complexes by dissolving gold from recycled materials. It should also be noted that these complexes are mixed with cheaper reagents, and their non-toxicity allows to provide a safe working environment.

*Ключевые слова:* золото, электрохимические технологии, смешанные нецианидные комплексы, тиоцианат калия, тиосульфат натрия.

*Keywords:* gold, electrochemical technologies, mixed cyanide complexes, potassium thiocyanate, sodium thiosulfate.

Золото является типичным примером благородных металлов, которые нашли применение в электронной промышленности [1]. Оно устойчиво к коррозии на воздухе и в газовых средах, так что контакты, состоящие из золота с другим металлом всегда чистые, а их электрические характеристики и теплопроводность близки к показателям серебра. Несмотря на эти преимущества, контакты из чистого золота используются на практике редко из-за высокой стоимости драгметалла и низкой твердости, что может привести к деформации контактов. Золотые контакты применяют только в тех случаях, когда контактная сила очень мала, а токи не превышают нескольких миллиампер. Как и в случае серебра повысить твердость золотых контактов могут такие металлы как Cu, Pt, Ni, Zr. Учитывая более высокие механические свойства и более низкую стоимость двойных или тройных сплавов золота, они находят более широкое применение, чем чистого золота.

Наиболее часто используются сплавы Au — 30 Ag, Au — 20 Cu, Au–Ag–Cu, Au–Ag–Pt, Au–Ni и др.

В настоящее время в мире широко используется сплав Au — 5 Ni, который обладает достаточно прочными механическими свойствами и достаточно хорошо противостоит коррозии. В данной работе рассмотрена методика, проектирование и проверка электрохимической технологии извлечения золота из отдельных электрических контактов, содержащих незначительное количество драгметалла.

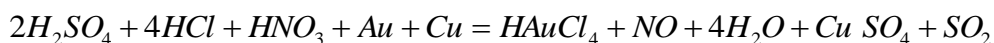
Для извлечения золота важно знать его количество в ломе, от этого зависит рентабельность самого процесса.

В настоящее время самым известным способом селективного осаждения золота из лома и бедневших руд является способ растворения в царской водке.

Методика данного способа заключается в следующем:

смешивают 1 литр серной кислоты (плотность 1,8 г/см<sup>3</sup>) и 250 мл соляной кислоты (плотность 1,19 г/см<sup>3</sup>). Перед погружением лома смесь нагревают до 60–70 °С. Опустив лом в смесь, добавляют небольшое количество азотной кислоты для образования «царской водки» [2].

Механизм реакции:



В данном случае полученный раствор содержит различные металлы (включая золото), а так же отходы плат и контактов.

Существенным недостатком данного способа является ограниченность его применения: способ пригоден только для растворов, в которых концентрация золота существенно выше концентраций меди или никеля.

В своей работе мы предлагаем извлекать золото с поверхности плат с помощью тиоцианатно–тиосульфатных растворов, в качестве окислителя использовать ионы трехвалентного железа.

В работе были исследованы контакты из следующих материалов: латунь, никель–латунь. Опыты проводили на образцах 1 и 2. На первом образце медь нанесла тонким слоем



металла гальваническим способом на золотые контакты, отмечены следы припоя, состоящие из олова и свинца, общая масса 15,21 г. Второй образец состоял из двух типов золотого припоя общей массой 26,2 г. Данные контакты были получены после ручной разборки печатных плат.

Химический состав покрытых золотом контактов после обработки, представлен в Таблице (% веса).

Таблица.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОНТАКТОВ ЗОЛОТОГО ЛОМА

Образец 1		Образец 2	
Состав	Содержание %	Состав	Содержание %
Золото Au	20	Золото Au	15
Медь Cu	60	Медь Cu	35
Олово Sn	15	Никель Ni	30
Свинец Pb	5	Цинк Zn	20

При исследовании образцов были сняты следующие характеристики процесса растворения золота в смешанных растворах:

– изменение рН растворов в диапазоне от 1 до 8, при которых наиболее рентабельно идут процессы растворения;

– влияние концентраций тиоцианата, тиосульфата и ионов железа на скорости растворения. Так при добавлении тиосульфата к раствору тиоцианата наблюдается рост скоростей растворения золота;

– влияние температуры раствора на процесс растворения золота, было установлено, что данный процесс лучше всего протекает при температурах 35–40 °С.

По полученным данным можно сделать вывод, что процесс протекает в смешанном режиме, а кинетические закономерности позволяют рекомендовать предложенные комплексы для извлечения золота из вторичного сырья.

Конечным результатом работы является экспериментальное доказательство эффективности растворения золотого лома в тиоцианатно–тиосульфатных растворах. Следует отметить, что данные реагенты являются дешевыми и нетоксичными, что позволяет обеспечить безопасные условия труда.

#### Список литературы:

1. Холмогоров А. Г., Пашков Г. Л. Нецианидные растворители для извлечения золота из золотосодержащих продуктов // Химия в интересах устойчивого развития. 2001. №9. С. 293–298.

2. Горцевич С. Л., Чурсанов Ю. В., Поташников Ю. М. Кинетика окисления серебра кислородом в растворах, содержащих смеси тиоцианат–тиомочевина и тиоцианат–тиосульфат // Журнал физической химии. 2007. Т. 81. №2. С. 228–230.

3. Чурсанов Ю. В., Старовойтов А. В., Поташников Ю. М., Луцк В. И. Кинетика окислительного растворения золота в смеси тиоцианата и тиомочевины // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Химия». 2015. №2. С. 52–61.

4. Пичугина А. И., Чаткина М. А., Большаков Е. С. Влияние катионов  $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$  на процесс растворения миллерита в азотной кислоте // Химическая термодинамика и кинетика. Сборник докладов Пятой Международной научной конф. (Великий Новгород 25–29 мая 2015 г.). Великий Новгород. С. 167–168.

5. Чурсанов Ю. В., Красильникова Ю. А., Старовойтов А. В. Кинетика реакций растворения золота в системах тиоцианат–тиомочевина, тиоцианат–тиосульфат // XXII Каргинские чтения: тезисы докладов. Тверь: Твер. гос. ун–т, 2015. С. 110.

6. Чурсанов Ю. В., Красильникова Ю. А., Старовойтов А. В. Влияние образования разнолигандных комплексов на растворение золота // XVI Международная научно–

практическая конференция «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия»: сб. ст. Новосибирск. 2015. Ч. 3. С.113–117.

7. Горцевич С. Л., Чурсанов Ю. В., Горцевич П. А. Использование ИК–спектроскопии при исследовании кинетики растворения золота в растворах разнолигандных комплексообразователей // *Фундаментальные и прикладные научные исследования материалы Международной научно–практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация»*. 2016. С. 283–284.

*References:*

1. Kholmogorov A. G, Pashkov G. L. Netsianidnye rastvoriteli dlya izvlecheniya zolota iz zolotosoderzhashchikh produktov: *Khimiya v interesakh ustoichivogo razvitiya*, 2001, no. 9, pp 293–298.

2. Gortsevich S. L., Chursanov Yu. V., Potashnikov Yu. M. Kinetika okisleniya serebra kislorodom v rastvorakh, soderzhashchikh smesi tiotsianat–tiomochevina i tiotsianat–tiosulfat // *Zhurnal fizicheskoi khimii*, 2007, v. 81, no. 2, pp. 228–230.

3. Chursanov Yu. V., Starovoitov A. V., Potashnikov Yu. M., Lutsik V. I. Kinetika oksilitel'nogo rastvoreniya zolota v smesi tiotsianata i tiomocheviny. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya “Khimiya”*. 2015, no. 2, pp. 52–61.

4. Pichugina A. I., Chatkina M. A., Bolshakov E. S. Vliyanie kationov  $Cu^{2+}$  i  $Fe^{3+}$  na protsess rastvoreniya millerita v azotnoi kislote. *Khimicheskaya termodinamika i kinetika. Sbornik dokladov Pyatoi Mezhdunarodnoi nauchnoi konf. Velikii Novgorod 25–29 maya 2015 g. Velikii Novgorod*, pp. 167–168.

5. Chursanov Yu. V., Krasilnikova Yu. A., Starovoitov A. V. Kinetika reaktsii rastvoreniya zolota v sistemakh tiotsianat–tiomochevina, tiotsianat–tiosulfat // *XXII Kargin'skie chteniya: tezisy dokladov. Tver, Tver. gos. un–t, 2015*, pp. 110.

6. Chursanov Yu. V., Krasilnikova Yu. A., Starovoitov A. V. Vliyanie obrazovaniya raznoligandnykh kompleksov na rastvorenie zolota. *XVI Mezhdunarodnaya nauchno–prakticheskaya konferentsiya “Nauchnye perspektivy XXI veka. Dostizheniya i perspektivy novogo stoletiya”*: sb. st. Novosibirsk, 2015, Ch. 3, pp.113–117.

7. Gortsevich S. L. Chursanov Yu. V., Gortsevich P. A. Ispolzovanie ИК–спектроскопии pri issledovanii kinetiki rastvoreniya zolota v rastvorakh raznoligandnykh kompleksoobrazovatelei. *Fundamentalnye i prikladnye nauchnye issledovaniya materialy Mezhdunarodnoi nauchno–prakticheskoi konferentsii NITs “Povolzhskaya nauchnaya korporatsiya”*, 2016, pp. 283–284.

*Работа поступила  
в редакцию 20.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
23.10.2016 г.*

УДК 55.551

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ  
ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ  
НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИИ****SCIENTIFIC BASES AND PRINCIPLES FOR EVALUATING AND PREDICTING  
THE VIABILITY OF LIVING ORGANISMS  
IN THE URBANIZED TERRITORIES RUSSIA**

©Ахмадиев Г. М.

*д-р ветеринар. наук, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Набережные Челны, Россия, MAhmadiev@kpfu.ru*

©Akhmadiev G.

*Dr. habil., Kazan (Volga) Federal University, Naberezhnye Chelny, Russia, GMAhmadiev@kpfu.ru*

©Маврин Г. В.

*канд. хим. наук, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Набережные Челны, Россия*

©Mavrin G.

*Ph.D., Kazan (Volga) Federal University Naberezhnye Chelny, Russia*

*Аннотация.* На урбанизированных территориях Российской Федерации происходит серьезное обострение и напряжение экологических проблем. Целью настоящей работы является разработка научных основ и принципов оценки и прогнозирования среды обитания и жизнеспособности живых организмов на урбанизированных территориях России.

Настоящее время отечественными, и зарубежными учеными в области экологии урбанизированных территорий, не разработаны способы оценки и прогнозирования состояния окружающей среды и жизнеспособности живых организмов. При этом можно было бы достоверно и объективно оценить, и прогнозировать, предвидеть дальнейшую и перспективную судьбу живых организмов, особенно людей, обитающих и проживающих на урбанизированных территориях РФ и далее выявить объективные, закономерные пути и взаимосвязи развития и сохранения нашей цивилизации, с учетом состояния окружающей среды и жизнеспособности живых организмов.

Решение поставленной цели позволит предупредить, осуществить контроль и надзор в сфере безопасности и ограничивать неконтролируемое, химическое, техногенное, биогенное и радиоактивное и другое загрязнение окружающей среды, которые представляют опасность для всех живых организмов. Это особенно касается для будущего поколения и различных категорий населения, проживающих на урбанизированных территориях России. Поэтому, в настоящее время необходимо разработать объективные, достоверные (быстрые) экспресс-методы оценки и прогнозирования состояния окружающей среды и жизнеспособности живых высокоорганизованных организмов для сохранения и для поиска путей жизнеобеспечения всей живой системы, особенно на урбанизированных территориях России.

*Abstract.* In urban areas of the Russian Federation there is a serious aggravation of tension and ecological problems. The aim of this work is to develop the scientific foundations and

principles for the evaluation and prediction of the environment and the viability of living organisms in the urban areas of Russia.

Currently, the domestic and foreign scientists in the field of ecology in urban areas are not developed methods for evaluating and predicting the environment and the viability of living organisms. This could be reliably and objectively evaluate and predict, anticipate further and promising destiny of living organisms, especially people living and residing in urban areas of the Russian Federation to continue to identify the objective, legitimate ways and relationship development and the preservation of our civilization, given the state of the environment and viability of living organisms.

The decision to let the goal to prevent, to exercise control and supervision in the sphere of security and limit the uncontrolled, chemical, technogenic, biogenic and radioactive and other pollution which pose a danger to all living organisms. This is especially true for the next generation and the various categories of the population living in urban areas of Russia. Therefore, it is now necessary to develop objective, reliable (fast) rapid methods of assessment and prediction of the environment and the viability of living organisms highly organized to preserve and to find ways to live the whole life—support systems, particularly in urban areas of Russia.

*Ключевые слова:* оценка, прогнозирование, экология, окружающая среда, живая сложная система, техносферная зона, урбанизированная территория, контаминация, жизнеобеспечение, Российская Федерация.

*Keywords:* evaluation, forecasting, ecology, environment, live a complex system, Technosphere zone, urbanized land, contamination, survival, Russian Federation.

*Актуальность проблемы.* В настоящее время на просторных регионах Российской Федерации происходит быстрое обострение и напряжение экологических опасности, а это особенно проявляется на т урбанизированных территориях и бывших советских республик, включая и Россию, а также это достаточно сильно проявляется в масштабе различных стран Земного шара. Планомерное целевое и стремительное динамическое развитие научно–технического прогресса на почве создания мощных современных средств, воздействующих на показатели жизнеспособности человека и на среду обитания, интенсивная эксплуатация природных ресурсов и ни рациональное отношение к ним, растущее загрязнение почвы, воды и воздуха обусловили неожиданный экологический, биологический, аграрный, ветеринарный, социальный, медицинский, и экономический кризис. При этом и продолжается обострение и проявление экологической, химической, биологической и техногенной опасности и чрезвычайной ситуации различного характера. В то же время рост количества населения и потребности и дальнейшее развитие цивилизации многогранного мирового общества стимулируют все большее и большее увеличение масштабов затрат на поддержание общественного производства. Все это вызывает напряжение биотопов и ложится на исчерываемые ресурсы природы и общества. При этом часто происходит массовая гибель лесов по причине природных и техногенных, чрезвычайных ситуаций, отравление рек и водоемов, расширение зоны пустынь, исчезают многие виды животных и растений, а далее приводящие дисбалансу взаимоотношения живых организмов в среде обитания. В результате значительно ухудшившейся экологической обстановки вредные и опасные вещества химического, биологического, техногенного происхождения — контаминанты в форме экотоксикантов и токсигенов, вместе с продуктами питания, водой и воздухом поступают в организм человека, плацентарных животных и птиц. А далее в сочетании с вредными и опасными физическими, химическими воздействиями приводят к резким изменениям в иммунобиологической системе живых организмов, а затем и к ее неожиданным реакциям аллергического характера, особенно у потомства человека, млекопитающих животных и птиц. В результате всего этого поражаются наиболее

чувствительные системы органов и ткани иммунной и лимфоидной систем различных видов и возрастов живых организмов, способствующих снижению жизненных показателей жизнеспособности [1–6].

Сегодня на различных регионах России сложилось резкое продолжающееся бедственное, критическое экологическое положение: уже насчитывается более 290 районов с неблагоприятной окружающей средой. На территории Российской Федерации более 100 городов, в том числе Москва и Санкт–Петербург, находятся в зоне повышенной загрязненности. В их атмосфере практически постоянно превышаются ПДК как минимум двух — трех вредных веществ. Только 10–15% российских горожан проживает на территории с допустимым уровнем загрязнения воздушного бассейна.

В результате ни рационального, неэффективного ведения технологии и использования не правильных хозяйственных механизмов и производства на различных отраслях народного хозяйства. Огромные территории Российской Федерации оказались в экологическом отношении, опасном, урбанизированном в непригодном состоянии для жизнедеятельности. Особенно волнует остаточное количество пестицидов и гербицидов, представляющих опасности для людей и живых организмов, и они обнаружены в 20% пробах, взятых в почве 198 тысяч га сельскохозяйственных угодий [9]. Кроме того, окружающая среда: воздух, вода, почва и продукты питания в РФ, также постоянно пополняется вредными и опасными веществами физической, химической, биологической природы, которые возможно ни всегда обнаруживаются современными отечественными и зарубежными средствами, методами и технологиями.

*Целью настоящей работы является* разработка научных основ и принципов оценки и прогнозирования жизнеспособности живых организмов и состояния окружающей среды урбанизированных территорий России, с помощью комплексной системы надзора и контроля безопасности с вероятностью приближающихся, не предвиденных опасностей различного происхождения. Поэтому необходима разработка научных основ и принципов технологических приемов снижения опасностей и с одновременным повышением показателей жизнеспособности живых организмов, с вероятностью их проявления на урбанизированных территориях и промышленных объектах различного профиля РФ.

#### *Материал и методы исследований*

Сегодня отечественными и зарубежными учеными в области экологии, не приняты и разработаны объективные методы определения функционального и движущего состояния окружающей среды и живых организмов, которые могли бы достоверно оценить и прогнозировать, предвидеть дальнейшую судьбу нашего общества, а именно на урбанизированных территориях и регионах России. В перспективе все это дает возможность выявить объективные, закономерные пути дальнейшего развития и сохранения цивилизации на различных регионах России. Объективная оценка и прогнозирование жизнеспособности живых организмов ни возможно без учета вредности и опасности загрязняющих различных веществ, в среде обитания, возможны только при совершенствовании экологического мониторинга, экспертизы, надзора и контроля в сфере, мониторинга безопасности и экологического аудита, включающего учет данных, техногенного, биологического, химического, физического состояния и загрязнения объектов окружающей среды. Это возможно только, путем постановки модельных воспроизводящих экспериментов, отражающих состояние и показателей жизнеспособности живых организмов на урбанизированной среде с использованием известных или предполагаемых способов и устройств, в форме биотестирования–моделирования с использованием полезных моделей или экстраполяции реакций тест–объектов на природные популяции различных видов растений и животных организмов.

Важным и определяющим фактором является ранняя диагностика показателей жизнеспособности и экологического состояния техносферной среды, определенной



урбанизированной территории. Диагностику показателей жизнеспособности и экологического состояния среды обитания можно осуществить на основе использования биотестирования. Оценку и прогнозирование жизнеспособности живых организмов и состояния окружающей среды, урбанизированных территорий России, можно проводить с помощью известных и предполагаемых способов и устройств, и они направлены на максимальное выявление с использованием токсических реакций — чувствительных тест-систем по летальности, модификационной, мутационной изменчивости, а также по стрессчувствительности и стрессустойчивости живых организмов. Среди токсигенов, мутагены отличаются способностью вызывать различные формы интоксикации с последующим проявлением различных неизвестных патологий и болезней. При скрининге мутагенов чаще используют микробные, растительные, животные тест-объекты [5, 6]. В связи с прогрессирующим техногенным, биогенным и химическим загрязнением биоресурсов в техносферной среде урбанизированных территорий с различными мутагенами все большую актуальность приобретает проблема отдаленных последствий подобного воздействия на техносферную зону урбанизированной территории России и далее на биосферную среду. Распространение и поступление в живые организмы малых концентраций мутагенов, часто увеличивает число различных патологий среди растений, животных, птиц и у человека, в форме скрытых онкологии, патологий и заболеваний различной природы, а также количество неопухолевых форм отдаленной патологии (развитие катаракты, пневмо- и нефросклероза, ослабление эластичности кожи, различные нейродистрофические расстройства), в том числе и нарушения нейроэндокринной регуляции, снижающих приспособление — адаптивных, защитных возможностей организма на различных этапах развития, что и затрудняет оценку и прогнозирование жизнеспособности живых организмов. Все это, проявляется на пренатальном уровне — эмбриональных клеток даже одиночный клеточный дефект может, привести к нарушениям роста и развития плода и потомства, например, может быть в форме врожденных аномалий — тератогенеза. Появление новых экспериментальных данных и далее развитие теории эпигенетической наследственности и изменчивости наследственных признаков выявили необходимость разработки научных, методологических основ и принципов оценки технологий интегрированного биотестирования и поллютантов, с последующим определением показателей жизнеспособности живых организмов и далее с учетом способности поллютантов, вызывать генетические и эпигенетические изменения в биологических объектах [6]. Источниками формирования повышенного мутагенного фона являются также и тяжелые металлы, присутствующие в составе выбросов различных промышленных предприятий, загрязняющих среду обитания и снижающих показатели жизнеспособности живых организмов. Эти выбросы в дальнейшем должны быть использованы в качестве безопасных источников альтернативных энергий входе их появления и способствующих нормальному сохранению среды обитания и жизнеспособности живых организмов. Однако, в России все еще мало обращают на разработку технологии получения альтернативных источников энергий от отходов различных производств, оказывающих на состояние среды и жизнеспособности живых организмов.

#### *Результаты и обсуждение*

Настоящее время все еще существует и практика утилизации сточных вод предприятий на сельскохозяйственных полях орошения. При этом авторы подобного технического решения, основанного на экономии финансовых вложений предприятия, трудоемкости строительства очистных сооружений и т.д., ссылаются на трудности внедрения технологий рационального использования водных ресурсов. При этом ни всегда возможно, оценить и прогнозировать, т.е. предположить и предвидеть о возможном появлении в предприятиях на различных отраслях народного хозяйства РФ техногенного, биологического или химического



терроризма, влияющих на среду обитания и снижению показателей жизнеспособности живых организмов. А с другой стороны эти факторы могут с вероятностью приводить к проявлению не предвиденной опасности и их возможность нахождения в скрытой форме при техногенных, химических и биогенных, чрезвычайных ситуациях на среде обитания и их переход в живые организмы, отражающихся на их признаках жизнедеятельности и далее на степени жизнеспособности.

Большое значение для обеспечения жизнедеятельности населения и работников промышленно–строительного, промышленно–транспортного, промышленно–торговых, агропромышленных предприятий имеет состояние воздушной среды различных закрытых и открытых производственных помещений. Санитарно–гигиеническая оценка воздуха его степени и вредности аэрозолей различного происхождения воздушной среды открытых объектов и закрытых помещений включает в себя несколько аспектов. Главными из них являются: теоретическое — фундаментальное обоснование критериев контаминации; разработка методов оценки степени контаминации; уровень повреждающего действия биологического, химического и механического аэрозоля на живой организм; система мероприятий по охране воздушной среды от контаминации воздуха микроорганизмами и продуктами метаболизма; оптимизация искусственных биоценозов среды обитания и сохранение здоровья животных и людей [1–6].

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных биологических элементов среды обитания для живых организмов. В связи с этим необходимо предусматривать ряд надзорных и контрольных мер по его безопасности и охране от загрязнения биологического, химического, механического и также физического происхождения. Объективная оценка микробного фона воздушной среды может быть проведена в результате применения наиболее эффективных методов обнаружения и анализа биологических аэрозолей [1].

Однако, несмотря на все достоинства, различных известных технических решений, оно еще не может одновременно улавливать и определить количество механических, биологических и химических веществ, содержащихся в атмосферном воздухе и воздухе открытых и закрытых производственных помещений. Поэтому, для практических применений необходимо разработать способ и универсальное устройство для индикации и определения количества и объема, механических, биологических и химических загрязнителей в воздушной среде закрытых и открытых производственных и учебных зданий. Необходима разработать способ и устройства для контроля состояния воздуха закрытых помещений и профилактики профессиональных заболеваний среди рабочих агропромышленного, транспортно–промышленного, промышленно–строительного, промышленно–торгового комплекса России. При этом появляется возможность постоянно проводить оценку и прогнозирование состояния воздушной среды закрытых производственных помещений и определить показателей жизнеспособности рабочих и специалистов разного профиля в предприятиях народного хозяйства. Это особенно необходима на техносферной среде, где проживает население, при присутствии различных живых организмов на урбанизированных территориях и постоянное технологическое решение для обеспечения экологической и промышленной безопасности на различных отраслях РФ.

Настоящее время и возрастает требования к обеспечению охраны окружающей среды и необходимость дальнейшего снижения предельно допустимых концентрации вредных и опасных веществ, выбрасываемых в атмосферу, что и обуславливает необходимости разработки и внедрения новых эффективных технологий очистки газовых потоков от различных взвешенных примесей. Существует большое количество промышленных технологий, производящих и выбрасывающих в атмосферу вязкие, аэрозольные частицы. К таким производствам относятся технологии, связанные с переработкой нефтепродуктов, оцинковыванием стальных конструкций, производством полимеров и лакокрасочных

продуктов и многие другие. Использование сухих фильтров для очистки газовых выбросов таких технологий крайне ограничено в связи с быстрой и необратимой блокировкой фильтровальной ткани и невозможностью длительной эксплуатации. В этой связи, очистка газов от вязких частиц обычно производится орошаемыми скрубберами, малоэффективными для улавливания субмикронных фракций [1]. Поэтому разработка новых подходов, позволяющих существенно увеличить эффективность улавливания вязких аэрозольных фракций, является актуальной задачей, направленной на улучшение качества воздуха в промышленных районах и промышленно–транспортного комплекса РФ и в окружающих их населенных пунктах. Сегодня существует достаточно ограниченный круг приспособлений в виде различных устройств, способных с высокой эффективностью одновременно улавливать, как газовые, так и аэрозольные загрязнители. Теоретическое научное обоснование и последующее создание таких устройств позволит существенно удешевить процессы очистки газов, а также устанавливать очистные сооружения в местах, где в связи с ограниченностью пространства, очистные сооружения.

В настоящее время либо не используются вообще, либо устанавливаются только для очистки наиболее критичной составляющей выбросов (газовых или аэрозольных загрязнителей). Решение данной задачи также является актуальной проблемой, напрямую направленной на улучшение экологического состояния воздушного бассейна на техносферной среде обитания живых организмов на урбанизированных территориях для обеспечения и экологической безопасности в целях повышения показателей жизнеспособности и увеличения продолжительности населения России [1].

Сегодня, в связи с возросшей опасностью биологического терроризма и широким распространением опасных вирусных заболеваний, таких как атипичная пневмония, бешенство коров, африканская чума свиней и птичий грипп, необходимость разработки прогнозируемых надежных и быстрых способов и устройств, для выявления инфекционных агентов, в том числе вирусов в окружающем воздухе становится задачей первостепенной важности. Поэтому эти проблемы приобретают особую научную и практическую актуальность. В настоящее время мировой практике существует единичные методы, которые позволяют, мгновенно обнаруживать живые вирусные частицы в воздушном пространстве. Создание таких способов и технических средств и устройств может диаметрально изменить ситуацию, позволяя своевременно провести комплекс санитарных, лечебно–профилактических и вынужденных эвакуационных мероприятий, существенно снижая возможность распространения эпидемий/пандемий. Особенно это необходимо, при различных формах проявления чрезвычайных ситуации, как мирного, так военного времени, связанных с человеческими жертвами и влекущих колоссальный экономический ущерб для экономики различных стран [1].

#### *Заключение*

Таким образом, решение этой научно–практической проблемы «Научные основы и принципы оценки и прогнозирования жизнеспособности живых организмов на урбанизированных территориях России» позволит предупреждать и ограничивать неконтролируемое, химическое, техногенное, биогенное и радиоактивное и другое загрязнение окружающей среды, которые представляют опасность для всех живых организмов, особенно для будущего поколения населения России. Поэтому необходимо разработать объективные, достоверные (быстрые) методы оценки и прогнозирования состояния окружающей среды и жизнеспособности живых организмов для обеспечения экологической безопасности и сохранения всех категорий населения и жизнеобеспечения всех существующих систем на урбанизированных территориях нашей страны.

#### *Список литературы:*

1. Аграновский И. Е. Поведение аэрозольных частиц в волокнистых средах: автореф. дис. ... д–ра физ.–мат. наук. М., 2008. 48 с.

2. Ахмадиев Г. М. Иммунобиологические аспекты оценки и прогнозирования жизнеспособности новорожденных животных. Казань: Рутен, 2005. 168 с.

3. Ахмадиев Г. М. Экологические и иммунофизиологические аспекты оценки и прогнозирования жизнеспособности человека и животных // Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно–транспортных комплексов: сб. тр. международного экологического конгресса (Третьей Международной научно–технической конференции; ELPIT, 20–23 сентябрь 2007). Тольятти: ТГУ, 2007, т. 1. С. 166–170.

4. Ахмадиев Г. М. Научные основы и принципы жизнеобеспечения: оценка, прогнозирование и повышение естественной резистентности (жизнеспособности) живых организмов. Новосибирск: ЦСРНИ, 2015. 220 с.

5. Зачиняев Я. В. Экологические проблемы современного животноводства: автореф. дис. ... д–ра биол. наук. Петрозаводск, 2012. 50 с.

6. Кокаева Ф. Ф. Поведение как критерий поражающего действия техногенного загрязнения среды на организм животных и эффективности мер коррекции: автореф. дис. ... д–ра. биол. наук. М., 2006. 47 с.

#### *References:*

1. Agranovskii I. E. Povedenie aerolnykh chastits v voloknistykh sredakh. Avtoref. diss. na soiskanie uch. stepeni ... d–ra fiz.–mat. nauk. Moscow, 2008. 48 p.

2. Akhmadiev G. M. Immunobiologicheskie aspekty otsenki i prognozirovaniya zhiznesposobnosti novorozhdennykh zhyvotnykh. Kazan, Ruten, 2005, 168 p.

3. Akhmadiev G. M. Ekologicheskie i immunofiziologicheskie aspekty otsenki i prognozirovaniya zhiznesposobnosti cheloveka i zhyvotnykh. Ekologiya i bezopasnost zhiznedeyatel'nosti promyshlennno–transportnykh kompleksov: Sb. tr. mezhdunarodnogo ekologicheskogo kongressa (Tretei Mezhdunarodnoi nauchno–tekhnikeskoi konferentsii; ELPIT, 20–23 sentyabr 2007). Tolyatti, TGU, 2007, v. 1, pp. 166–170.

4. Akhmadiev G. M. Nauchnye osnovy i printsipy zhizneobespecheniya: otsenka, prognozirovaniye i povysheniye estestvennoy rezistentnosti (zhiznesposobnosti) zhyvykh organizmov. Novosibirsk, TsSRNI, 2015, 220 p.

5. Zachinyaev Ya. V. Ekologicheskie problemy sovremennogo zhyvotnovodstva. Avtoreferat diss. na soiskanie uch. stepeni ... d–ra biol. nauk. Petrozavodsk. 2012. 50 p.

6. Kokaeva F. F. Povedeniye kak kriterii porazhayushchego deystviya tekhnogennogo zagryazneniya sredy na organizm zhyvotnykh i effektivnosti mer korrektsii. Avtoref. diss. na soisk. uch. stepeni ... d–ra. biol. nauk. Moscow, 2006. 47 p.

*Работа поступила  
в редакцию 17.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
19.10.2016 г.*

УДК 57.04

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ  
ВОДООХРАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТУЛА****SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL CONDITION OF WATER-PROTECTION  
ZONES OF THE TULA CITY DISTRICT**©**Владимиров С. Н.***канд. техн. наук, Московский государственный политехнический университет  
г. Москва, Россия, snvl@mail.ru*©**Vladimirov S.***Ph.D., Moscow state technical University  
Moscow, Russia, snvl@mail.ru*©**Пирогова О. В.***канд. техн. наук, Московский государственный политехнический университет  
г. Москва, Россия, olyalya.70@mail.ru*©**Pirogova O.***Ph.D., Moscow state technical University  
Moscow, Russia, olyalya.70@mail.ru*

*Аннотация.* Проведен анализ водоохраных территорий, расположенных в черте городского округа Тула. Реки, которые протекают по городской территории, подвержены значительной антропогенной нагрузке со стороны жилой застройки и промышленных предприятий. Несмотря на природоохранные мероприятия, металлургические предприятия до сих пор вносят значительный вклад в загрязнение водных объектов. Предприятия металлургии являются мощными потребителями воды, а затем сопровождаются сбросами сточных вод в водоем, значительно превышающих санитарно-допустимые нормы. Среди основных промышленных предприятий, загрязняющих реку Упу, преобладающее воздействие оказывает ПАО «Тулачермет», которое является одним из ведущих предприятий российской металлургии, крупнейшим в стране экспортером чугуна. В работе также даны рекомендации по разработке долгосрочной программы по охране водных объектов и снижению антропогенной нагрузки на них.

*Abstract.* The analysis of water protection areas located within the Tula urban district. The rivers that flow through the urban area, subject to significant anthropogenic pressures from residential development and industrial enterprises. Despite conservation measures, the metallurgical enterprises still contribute significantly to water pollution. The enterprises of metallurgy are powerful consumers of water, and then accompanied by the discharge of sewage into the pond, greatly exceeding the sanitary permissible limits. Among the main industrial enterprises polluting the Upa river, the predominant effect metallurgical company Tulachermet, which is one of the leading metallurgical companies in Russia, the country's largest exporter of pig iron. The paper also gives recommendations on developing a long-term program for the protection of water bodies and to reduce the human impact on them.

*Ключевые слова:* водные объекты, малые реки, загрязнения.

*Keywords:* water bodies, small rivers, pollution

Большинство рек, протекающих по территории Российской Федерации относится к категории малых. Их длина обычно не превышает 150 км, а площадь водосбора 1000–

2000 км. Малые реки формируют сток средних и больших рек и поэтому играют важную роль в формировании качества их воды. Сильнозагрязненная и небольшая по расходу воды малая река оказывает значительное влияние на качество воды реки, в которую она впадает. Качество поступающей воды будет в среднем десятикратно превышать ее количество [2].

Малые реки, протекающие по территории Тульского округа (р. Упа, р. Воронка и другие), подвергаются значительной нагрузке от объектов жилищно–коммунального хозяйства и промышленных предприятий, находящихся в зоне их влияния. В основном это сточные воды промышленных и хозяйственно–бытовых объектов. В прибрежных и водоохранных зонах рек имеются места несанкционированного складирования твердых бытовых отходов, смывы загрязняющих веществ с садово–огороднических хозяйств и сельскохозяйственных угодий. В водоохранных зонах рек расположены предприятия автосервиса, стоянки автомобильного транспорта, нефтебазы, которые загрязняют водоемы нефтепродуктами и другими химическими веществами.

Река Упа, живописная река в Тульской области, правый приток Оки, проходит через самый центр Тулы и является типичным представителем малых рек Среднерусской возвышенности. На всем своем протяжении (а общая длина реки составляет 345 км) испытывает техногенное воздействие промышленных предприятий высокоразвитого региона. В Таблице представлены реки, их бассейн и общая длина, протекающие по городскому округу Тулы.

Таблица.

## РЕКИ, ИХ БАССЕЙН И ОБЩАЯ ДЛИНА, ПРОТЕКАЮЩИЕ ПО ГОРОДСКОМУ ОКРУГУ ТУЛЫ

<i>Название реки</i>	<i>Бассейн реки, км<sup>2</sup></i>	<i>Общая длина, км</i>
Упа	9510	345
Тулица	285	41
Воронка	150	22
Бежка	95	25

Процесс антропогенного загрязнения р. Упы начался с 1960-х годов, когда в городе и его пригородах началось интенсивное строительство промышленных предприятий машиностроительного, оборонного, нефтехимического и металлургического профилей. В результате этого прибрежные территории реки в черте Тульского городского округа утратили статус зон отдыха.

Металлургические предприятия потребляют огромное количество воды, затем происходит сброс сточных вод, значительно превышающих санитарно–допустимые нормы, в водоем. Среди основных промышленных предприятий, которые оказывают негативное воздействие на качество воды в реке Упа, значительное воздействие оказывает ПАО «Тулачермет». Это предприятие является одним из ведущих гигантских предприятий российской металлургии, крупнейшим в России экспортером чугуна и других изделий. Производственные мощности предприятия позволяют выпускать более двух миллионов тонн чугуна в год, а также щебень для бетонов и дорожного строительства, доменный шлак. Это, в свою очередь, и определяет предприятие как внесшее наибольший вклад в загрязнение прибрежных территорий реки Упа и ее бассейна.

Несмотря на использование системы оборотного водоснабжения, количество сточных вод велико. Они содержат механические примеси органического и минерального происхождения, в т. ч. токсические соединения. Качественный состав сточных вод одинаков, а концентрация загрязняющих веществ изменяется в зависимости от технологического процесса.

На предприятии существует частично замкнутая система оборотного водоснабжения, которая не исключает сброса загрязненных сточных вод из отстойников и технологических прудов в реку. В систему оборотного водоснабжения входят: шламохранилище, водооборотные узлы, градирни, пруд–отстойник. Охлажденная оборотная вода от градирен



поступает в камеры охлажденной воды, а затем в пруд–отстойник, в котором происходит накопление и усреднение стоков по расходу и концентрации, осаждение взвешенных веществ и улавливание отдельных фракций. В пруду вода отстаивается определенное время, затем часть осветленной воды подается в производство, а оставшаяся часть сбрасывается в реку.

Обследованный в 2016 году авторами участок р. Упа на входе в город (ниже по течению ПАО «Тулачермет») характеризуется умеренным загрязнением донных отложений, в состав которых входят ванадий, кобальт, цинк, висмут, марганец. В черте города в донных отложениях зафиксированы участки, характеризующиеся высоким уровнем загрязнения. В целом, наиболее высокий уровень накопления характерен для свинца, кадмия, цинка, меди, хрома, ванадия, висмута, титана, вольфрама, галлия, молибдена, мышьяка. Техногенные илы в месте впадения реки Тулица (район Тульского оружейного завода) содержат бензапирен в концентрациях, превышающих 10 ПДК.

Степень загрязнения на разных участках прибрежной территории реки изменяется в широких пределах. Так, показатель общего микробного числа в 1 см<sup>3</sup> воды варьирует от 50 до 1500, коли–индекс — от 300 до 200 000 (при норме не более 5000).

Соответственно, в весенний период, когда происходит таяние снегов и разлив рек, все санитарно–бактериологические показатели многократно превышают допустимые и фоновые величины.

В настоящее время экологическое состояние р. Упа в черте города вызывает тревогу. Учитывая значительную изменчивость уровня и характера загрязненности вод на различных участках реки Упы, следует разработать программу, которую необходимо согласовать со всеми заинтересованными организациями [3].

Еще одна река, протекающая по городу Туле — Воронка, в которой отмечаются повышенные концентрации азота аммонийного – в 1,3–32 раза, азота нитритного – в 3,0–45 раз; превышение ПДК железа – в 4,0–60,0 раз, меди – в 2,0–25 раз, цинка – в 1,2–42,0 раза, сульфатов – в 1,1–3,5 раза, фосфатов – в 1,5–8,5 раз.

Загрязнение связано с поступлением больших объемов недостаточно очищенных сточных вод, сбрасываемых промышленным предприятием «Косогорский металлургический завод», от шламонакопителей которого имеется несколько выходов загрязненных фильтратов, которые поступают непосредственно в реку Воронка.

Неудовлетворительная экологическая ситуация сложилась в зонах влияния многих других промышленных предприятий, сточные воды которых по рельефу поступают в водотоки города. Имеются неоднократные случаи утечки городских сточных вод из колодцев городского коллектора вследствие их неисправности. Обнаружены также многочисленные места выпуска сточных вод ливневой канализации со следами хозяйственно–бытовых вод.

Основная масса загрязняющих веществ сбрасывается ОАО «Тулгорводоканал». На его долю приходится более 90% суммарного сброса. По большинству загрязняющих веществ на сбросы ОАО «Тулгорводоканал» приходится от 60% (нитраты) до 98% (азот аммонийный) от суммарного количества.

Основным источником загрязнения хромом поверхностных вод и водотоков является ОАО «Тульский патронный завод» (45% от общего количества хрома, сбрасываемого со сточными водами) и АО Машиностроительный завод «Штамп» им. Б. Л. Ванникова (более 50%).

Имеются данные о значительных превышениях нормативов ПДК вод рыбохозяйственного назначения по тяжелым металлам в сбрасываемых сточных водах отдельных предприятий.

Высокое содержание железа (до 200 ПДК) в сбрасываемых сточных водах зафиксировано после станций обезжелезивания с водозаборов: Маслово–Песочинский, Медвенский [2]. Поступление загрязняющих веществ от вышеперечисленных источников имеет прямое последствие на качество поверхностных вод в городском округе Тулы. Без

решения вопросов организации локальной очистки сточных вод промышленных предприятий, особенно крупных, невозможно решить важнейшую проблему снижения высокого уровня загрязнения поверхностных вод в городском округе Тула.

Существенное загрязнение создают дождевые и талые воды, стекающие по поверхности земли от жилой застройки города и промышленных предприятий, в систему городской канализации, минуя очистку. Объем таких вод составляет до 30% от всех сбрасываемых загрязнений.

В районе расположения городских очистных сооружений созданы серьезные предпосылки загрязнения поверхностных и подземных вод. Временные иловые площадки переполнены сточными водами, в результате чего возможны утечки на рельеф и далее в близлежащие дренажные системы, связанные с основным водотоком, дренирующим г. Тулу (р. Упа).

В Туле не предусмотрена отдельная канализация промышленных и бытовых сточных вод. Осадок и избыточный активный ил, удаляемые с очистных сооружений, считаются токсичными, так как в них присутствуют тяжелые металлы и гельминты. Осадок и высушенный ил очистных сооружений местные жители нередко забирают на свой садовый или приусадебный участок. Это приводит к загрязнению почвы и выращиваемых на ней сельхозпродукции, что в свою очередь создает серьезную опасность для здоровья населения.

Городские очистные сооружения канализации в настоящее время работают со значительной перегрузкой: иловые площадки загружены практически полностью.

Для улучшения качества и охраны водных ресурсов Тулы, а соответственно, снижения всевозможных заболеваний и повышения качества жизни, развития туризма, необходимо разработать долгосрочную программу, где должно быть четко определено следующее:

- снижение объема сброса загрязненных сточных вод;
- повышение рациональности использования водных ресурсов;
- ликвидация локальных вододефицитов региона и обеспечение населения качественной питьевой водой;
- улучшение состояния, сохранение и восстановление водных объектов;
- предотвращение негативного воздействия вод и снижение ущерба от наводнений;
- развитие системы государственного мониторинга водных объектов [1].

Проблема загрязнения малых рек Тульского городского округа и области промышленными отходами возникла еще во время строительства первых оружейных заводов при Петре I и с того времени только усугублялась, достигнув «уровня экологического бедствия» [2].

Насыщение Тульской области промышленными гигантами металлургии, нефтехимии и машиностроения при неудовлетворительном качестве очистки промышленных стоков превратило большинство тульских рек в мертвые потоки и кладбища ядовитых илов.

#### *Список литературы:*

1. Владимиров С. Н. Оценка водных ресурсов для развития туризма в Тульской области // Экология. Производство. Общество. Человек: сб. ст. XXVI Международной научно-практической конференции. Пенза: Приволжский Дом знаний, 2014. 204 с.
2. Дружбин Г. А. Экологические проблемы малых рек и способы их решения (на примере Тульского региона): дис. ... канд. техн. наук. Тула, 2004.
3. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2005.
4. Дождевая канализация, организация сбора, очистки и сброса поверхностного стока. Территориальные строительные нормы. ТСН 40–302–2001.

*References:*

1. Vladimirov S. N. Ocenka vodnyh resursov dlya razvitiya turizma v Tul'skoj oblasti // *Экология. Производство. Общество. Человек: сборник статей XXVI Международной научно–практической конференции*. Penza, Privolzhskij Dom znaniy, 2014, 204 p.
2. Druzhbin G. A. *Ekologicheskie problemy malyh rek i sposoby ih resheniya (na primere Tul'skogo regiona): diss... kand. tekhn. nauk. Tula, 2004.*
3. *Rekomendacii po raschetu sistem sbora, otvedeniya i ochistki poverhnostnogo stoka s selitebnyh territorij, ploshhadok predpriyatij i opredeleniju uslovij vypuska ego v vodnye obekty. FGUP "NII VODGEO", 2005.*
4. *Dozhdevaja kanalizacija, organizacija sbora, ochistki i sbrosa poverhnostnogo stoka. Territorial'nye stroitel'nye normy. TSN 40–302–2001.*

*Работа поступила  
в редакцию 05.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
10.10.2016 г.*

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ / MEDICAL SCIENCES

УДК 618.14-002:616-08

**СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ  
ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭНДОМЕТРИЯ У ЖЕНЩИН  
В ПРЕДКЛИМАКТИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ****MODERN IDEA OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF HYPERPLASTIC  
PROCESSES OF ENDOMETRIUM AT WOMEN IN THE PREMENOPAUSAL  
PERIOD**

©Абрамова С. В.

*канд. мед. наук, Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева  
г. Саранск, Россия, elasy@yandex.ru*

©Abramova S.

*M.D., Ogarev Mordovia State University  
Saransk, Russia, elasy@yandex.ru*

©Коробков Д. М.

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

©Korobkov D.

*Ogarev Mordovia State University  
Saransk, Russia, doctordmk@mail.ru*

*Аннотация.* В работе рассмотрены проблемы диагностики гиперпластических процессов эндометрия у женщин в предклимактическом периоде. В ходе работы были сформированы оптимальные критерии диагностики гиперпластических процессов эндометрия у женщин в перименопаузе на основе применения современных эндоскопических, иммуногистохимических технологий.

Проанализированы перспективы использования иммуногистохимических технологий в гинекологической практике. В ходе исследования было установлено, что исследование и анализ гормонов — рецепторного статуса у лиц с гиперпластическими процессами эндометрия перед лечением в гинекологической практике, заключается в двух моментах, во-первых, гормон–рецепторный статус при гиперпластических процессах эндометрия носит сугубо индивидуальный характер, а степень экспрессии высокопродуктивных или низкопродуктивных ансамблей рецепторов рассказывает о механизме развития нарушений, во-вторых, гормон–рецепторный статус определяет чувствительность гиперпластических процессах эндометрия к гормональной терапии.

*Abstract.* The paper discusses the problem of diagnosing endometrial hyperplasia in women premenopausal period. During the work, it was formed the best criteria for diagnosis of endometrial hyperplastic processes in perimenopausal women through the use of modern endoscopic, immunohistochemical techniques.

The prospects of the use of immunohistochemical techniques in gynecologic practice. The study found that the study and analysis of hormone–receptor status in patients with hyperplastic processes of the endometrium prior to treatment in gynecological practice, is two things, first, hormone–receptor status with hyperplastic processes of the endometrium is of a purely individual nature, and degree of expression or high–low productive receptor ensembles tells about the

mechanism of developmental disorders, and secondly, the hormone–receptor status determines the sensitivity of endometrial hyperplastic processes to hormone therapy.

*Ключевые слова:* гиперпластические процессы эндометрия, оптимизация диагностики и лечения.

*Keywords:* endometrial hyperplastic processes, diagnostics and optimization of treatment.

Актуальность проблемы эндоскопической диагностики гиперпластических процессов эндометрия (ГПЭ) у женщин в предклимактическом периоде обусловлена тем, что в отношении этой патологии имеется неуклонная тенденция к росту заболеваемости, но среди известных на сегодняшний день методов верификации диагноза нет универсальных, которые бы позволили провести дистинктивную диагностику различных форм гиперпластических процесс эндометрия на ранних стадиях, поэтому оптимальная фармакотерапия и оперативное лечение осуществляется в большей степени эмпирически, а стремительно развивающаяся иммуногистохимия гормон–рецепторного статуса, при этой патологии позволяет оптимизировать своевременную диагностику и дифференцированное лечение ГПЭ. Для ГПЭ с клинической точки зрения практически отсутствуют специфические и патогномичные симптомы, что и обуславливает сложность проведения дифференциальной диагностики.

В настоящее время широко известным методом выбора диагностики ГПЭ является гистероскопия [1, с. 183], но все-таки критерии, позволяющие судить о выборе эндоскопического лечения ГПЭ весьма несовершенны, так как не учитывают ряд морфофункциональных особенностей, поэтому модернизация комплекса лечебно–диагностических мероприятий больным с ГПЭ является актуальным [2, с. 63; 3, с. 86].

Цель. Оптимизация диагностики гиперпластических процессов эндометрия у женщин в перименопаузе на основе применения современных эндоскопических, иммуногистохимических технологий, как создание перспективного и инновационного метода улучшения ближайших и отдаленных результатов.

#### *Материалы и методы*

Было проведено комплексное клиничко–лабораторное и инструментальное обследование 82 женщин с верифицированным диагнозом ГПЭ в условиях гинекологического отделения ГБУЗ РМ «РКБ №4». В зависимости от характера диагностических мероприятий пациентки были разделены на 2 группы: в 1-ую группу вошли 42 женщины, у которых процесс диагностики ГПЭ была проведена с помощью гистероскопии; из 42 женщин у 22 пациенток процесс диагностики ГПЭ был произведен при помощи иммуногистохимического исследования биоптатов; во 2-ую (контрольную) группу вошли 40 женщин, обследование которых проводилось по стандартной методике. Пациентки основной и контрольной групп были идентичны, как по характеру заболевания, анамнестическим данным и клиничко–лабораторным показателям. Методика исследования включала тщательное изучение анамнеза, основные клинические методы исследования, гинекологический осмотр, УЗИ органов малого таза, кольпоскопию с мазком на цитологию, микробиологическое, гистологическое и иммуногистохимическое исследования. Статистическая обработка данных была проведена с помощью программы Statistica 6.0.

#### *Результаты и обсуждение*

В основной группе из 42 женщин детальное комплексное клиничко–анамнестическое, лабораторное и инструментальное обследование проведено у 38 больных с ГПЭ. У пациенток, входящих в основную группу при поступлении в стационар были выставлены следующие клинические диагнозы миома матки была у 16 (42,1%) женщин, гиперплазия эндометрия — у 7 (18,4%), опухоль яичника — у 2 (5,2%), аденомиоз — у 6 (15,7%), ДМК



климактерического периода — у 3 (7,8%), эктопия шейки матки — выявлена у 2 больных (5,4%), полипоз цервикального канала — у 1 (2,7%), контактная кровоточивость — выявлена у 1 пациентки (2,7%).

По результатам гистероскопического исследования состояние эндометрия, полости матки категорически отличалась от данных, которые были получены при первичном обследовании больных с метроррагиями так, гиперплазия эндометрия выявлена — у 8 (21%) женщин, полипы эндометрия — у 6 (15,7%), атрофия эндометрия — у 6 (15,7%), субмукозный узел — у 6 (15,7%), внутриматочные синехии — у 5 (13,5%), аденоматоз — у 4 (10,5%), полипоз цервикального канала — у 2 пациенток (5,26%) и инородное тело в полости матки — у 1 (2,64%) больной. Исходя из полученных результатов, основополагающая роль, в развитии метроррагий у женщин принадлежит ГПЭ и полипам — у 24 (57,1%) женщин. Результаты гистероскопии были сопоставлены и проанализированы совместно с результатами гистологического исследования. Таким образом, было установлено, что железистая гиперплазия эндометрия была диагностирована — у 45,4%, атипичная гиперплазия — у 18,7% и полипоз эндометрия — у 14,8% пациенток. Исходя из результатов гистероскопии отмечается четкая тенденция, что наиболее частыми местами локализации доброкачественных новообразований эндометрия — задняя стенка матки и устья маточных труб (29,1% и 26,4%). В ходе обработки результатов исследования, было установлено, что железистые и аденоматозные новообразования эндометрия чаще имели размер 0,4–1,8 см, величина железисто-фиброзных полипов варьировала от 0,5 до 4,5 см. Удаление мелких полипов производилось щипцами через операционный канал гистероскопа. При итоговой гистероскопии на фоне гипоменструального синдрома или патологического маточного кровотечения в полости матки определялся грубый спаечный процесс. Гистологическая характеристика его как не полноценный и не функционирующий с выраженным фиброзом стромы или выявлены участки пролиферации.

Экспрессию рецепторов к эстрогенам (РЭ) и прогестерону (РП) оценивали с помощью критериев W и ИГХЧ у 38 пациенток, имеющих вышеуказанные формы ГПЭ — типичную железистую гиперплазию эндометрия (ТЖГЭ), атипичную железистую гиперплазию эндометрия (АЖГЭ) и полипы эндометрия (ПЭ).

В ходе обработки корреляционной матрицы, между степенью экспрессии рецепторов и возрастом, у пациенток с ГПЭ, отсутствует достоверная и статистически важная связь. Нами было установлено, что статистически значимое изменение экспрессии рецепторов происходит в ПЭ (t-критерий 0,618, при  $p = 0,512$ ), причем в 2 раза снижается уровень экспрессии рецепторов к прогестерону по сравнению с АЖГЭ и ТЖГЭ, совпадая с низким уровнем экспрессии РЭ. При ТЖГЭ уровень выраженности рецепторов значительно выше. Таким образом, экспрессия РП в среднем в 1,9 раза выше экспрессии РЭ, как при типичной, так и атипичной железистой гиперплазии. Интерпретируя указанные особенности в отдельных можно отметить, что, например, при железисто-кистозной гиперплазии экспрессия РП часто бывает умеренно выражена. При АЖГЭ, достаточно часто проявляется одновременно гипозэкспрессией или гиперэкспрессией рецепторов.

Степень выраженности активных РЭ обуславливает запуск триггерных механизмов, которые опосредованно воздействуют на процессы синтеза РП, при всем этом регуляторная система образования стероидных рецепторов напрямую связана с исходными уровнями эстрогенов и прогестерона в крови. Увеличение экспрессии стероидных РЭ и РП в эндометрии достигает своего пика в фазу пролиферации, но уже в лютеиновую фазу цикла персистенция прогестерона обуславливает низкопродукрующие ансамбли РЭ и РП в железах и дополнительно отмечается секреторная трансформация эндометрия. Таким образом, исследование и анализ гормон — рецепторного статуса у лиц с ГПЭ перед лечением в гинекологической практике, заключается в двух моментах, во-первых, гормон-рецепторный статус при ГПЭ носит сугубо индивидуальный характер, а степень экспрессии высокопродуктивных или низкопродуктивных ансамблей рецепторов рассказывает о

механизме развития нарушений, во-вторых, гормон–рецепторный статус определяет чувствительность ГПЭ к гормональной терапии.

#### *Выводы*

1. Учитывая результаты проведенной гистероскопии было установлено, что наиболее частая причина метrorрагий у больных в предклимактическом периоде являются ГПЭ (52,6%).

2. Изучение гистологического и иммуногистохимического профиля биоптатов позволяет четко интерпретировать вид ГПЭ у женщин в предклимактическом периоде, при этом железистая гиперплазия эндометрия была выявлена — у 45,4% больных, атипическая гиперплазия — у 18,7% и полипы эндометрия — у 14,8%.

#### *Список литературы:*

1. Баранова И. С., Леваков С. А. Особенности клиники и послеоперационной терапии больных с эндометриодными кистами яичников // Гинекология. 2014. №2–3 (9). С. 182–184.

2. Коган Е. А., Сидорова И. П. Участие матриксных металлопротеиназ в патогенезе аденомиоза и возможные пути его фармакологической коррекции // Молекулярная медицина. 2013. №6. С. 60–65.

3. Макаров И. О. Неоангиогенез и экспрессия факторов роста в различных по клинической активности форм аденомиоза // Проблемы репродукции (спец. вып.). 2014. С. 86.

#### *References:*

1. Baranova I. S., Levakov S. A. Osobennosti kliniki i posleoperatsionnoi terapii bol'nykh s endometrioidnymi kistami yaichnikov. Ginekologiya, 2014, no. 2–3 (9), pp. 182–184.

2. Kogan E. A., Sidorova I. P. Uchastie matriksnykh metalloproteinaz v patogeneze adenomioza i vozmozhnye puti ego farmakologicheskoi korrektsii. Molekulyarnaya meditsina, 2013, no. 6, pp. 60–65.

3. Makarov I. O. Neoangiogenez i ekspressiya faktorov rosta v razlichnykh po klinicheskoi aktivnosti form adenomioza. Problemy reproduksii (spec. issue), 2014, pp. 86.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*

УДК 618.14-007.44:616-085

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕПАРАНТОВ В ТЕРАПИИ ТРОФИЧЕСКИХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ ПРОЛАПСА ВНУТРЕННИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ****USE OF DRUGS IN THERAPY TROPHIC COMPLICATIONS OF PROLAPSE  
OF INTERNAL GENITAL ORGANS**©*Нечайкин А. С.**канд. мед. наук, Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева  
г. Саранск, Россия, Nechaykinas@rambler.ru*©*Nechaykin A.**M.D., Ogarev Mordovia State University  
Saransk, Russia, Nechaykinas@rambler.ru*

*Аннотация.* Проведен сравнительный анализ результатов лечения пролапса внутренних половых органов 132 пациенток. Больные были прооперированы влагалищным доступом. Пациентки подвергались анкетированию по специализированному опроснику, стандартному медицинскому обследованию перед оперативным вмешательством. В качестве предоперационной подготовки 44 больные получали стандартную санацию влагалища растворами антисептиков 1 раз в сутки, 46 — обработку стенок влагалища и шейки матки мазью для наружного применения левомеколь 1 раз в сутки, 42 — орошения стенок влагалища и шейки матки аэрозолем олазол. Применение левомеколя позволило улучшить результаты лечения на 5,0%, олазоля на 8,9%. Использование левомеколя сократило сроки лечения на 1,9 суток, олазоля на 4 суток.

*Abstract.* Comparative analysis of results of treatment of prolapse of the internal reproductive organs 132 patients. The patients were operated by vaginal access. The patient was subjected to questioning on a specialized questionnaire, a standard medical examination before surgery. As preoperative preparation 44 patients received standard rehabilitation of the vagina with antiseptic solutions, 1 per day, a 46 — treatment of the walls of the vagina and cervix with ointment for external use levomekol 1 time per day, a 42 — irrigation of the vaginal walls and cervix spray olazol. Application levomekol allowed to improve the results of treatment of 5,0%, olazol 8,9%. Use levomekol reduced the treatment time of 1,9 days, olazol 4 days.

*Ключевые слова:* предоперационная подготовка, пролапс внутренних половых органов, левомеколь, олазол.

*Keyworrd:* preoperative preparation, prolapse of internal genital organs, levomekol, olazol.

В последние десятилетия проблема пролапсов половых органов у женщин приобрела особую остроту в связи с их высокой распространенностью и крайне негативным влиянием на качество жизни [2]. Основным методом лечения опущения и выпадения половых органов, по единому мнению урогинекологов всего мира, остается хирургическая коррекция тазового дна [4]. В структуре показаний к плановому оперативному лечению пролапсы гениталий занимают третье место после доброкачественных опухолей половых органов и эндометриоза [2].

Проблема оптимизации хирургического лечения опущения и выпадения половых органов является предметом регулярного обсуждения на акушерско-гинекологических конгрессах [3].

Недостаточные результаты хирургического лечения пролапса внутренних половых органов обусловлены выраженными нарушениями кровотока, приводящими к снижению интенсивности трофических регенеративных процессов, создающих риск осложнений, неполноценной эпителизации и рецидива заболевания. Традиционно используемые средства обработки слизистой влагалища и шейки матки направлены только на обеспечение антисептического эффекта [1].

Нами использованы комбинированные препараты: мазь для наружного применения левомеколь, в состав которой входят метаболический (метилурацил 40 мг) и антибактериальный (хлорамфеникол 7,5 мг) компоненты и аэрозоль для наружного применения олазол, содержащий метаболический (облепиховое масло 9 г) и антибактериальный (хлорамфеникол 2,7 г) компоненты. Препараты обладают антибактериальным эффектом и стимулируют регенерацию слизистых оболочек.

*Цель исследования:* повышение эффективности хирургического лечения пролапса внутренних половых органов путем усовершенствования методов предоперационной подготовки.

#### *Материалы и методы исследования*

Выполнен сравнительный анализ результатов лечения пролапса внутренних половых органов. В исследование были включены 132 пациентки, госпитализированные в гинекологическое отделение ГБУЗ РМ «Республиканская клиническая больница №4» г. Саранска в период с 2010 по 2015 г. г. в возрасте от 48 до 74 лет.

Больные были прооперированы по поводу опущения и выпадения гениталий влагалищным доступом. Пациентки подвергались анкетированию по специализированному опроснику, стандартному медицинскому обследованию перед оперативным вмешательством.

Стадия пролапса определялась по системе количественной оценки пролапса внутренних половых органов ICS (POP-Q).

Характер патологии, с которой больные поступили на оперативное лечение: II стадия пролапса гениталий — 28 (21,2%), III стадия — 71 (53,8%); IV стадия — 33 (25,0%) пациентка. Трофические язвы слизистой передней, задней стенок влагалища и шейки матки зафиксированы у 38 (28,8%) женщин.

Заболевание длилось от 2 до 18 лет.

105 (79,5%) больных беспокоили тянущие боли в нижних отделах живота, 98 (74,2%) — чувство инородного тела во влагалище, 84 (63,6%) — учащенное мочеиспускание, 65 (49,2%) — затруднение акта дефекации, 43 (32,6%) — недержание мочи при физической нагрузке, 7 (5,3%) — 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.

В зависимости от особенностей ведения предоперационного периода пациентки были разделены на три группы методом случайной выборки.

44 (33,3%) больные перед операцией получали стандартную санацию влагалища растворами антисептиков 1 раз в сутки. Курс лечения включал 5 процедур до операции. Оперировано 44 (100%) пациентки. В послеоперационном периоде продолжалась санация влагалища растворами антисептиков 1 раз в сутки.

Вторую группу составили 46 (34,9%) женщин, в лечении которых использовали в предоперационном периоде обработку стенок влагалища и шейки матки мазью для наружного применения левомеколь 1 раз в сутки. Курс лечения включал 5 процедур до операции. Оперировано 46 (100%) пациенток. В послеоперационном периоде обработка мазью левомеколь продолжалась 7 дней по вышеописанной методике.

В третью группу отнесено 42 (31,8%) пациентки. В предоперационную подготовку больных данной группы включали орошения стенок влагалища и шейки матки аэрозолем олазол 1 раз в сутки. Курс лечения включал 5 процедур до операции.

Оперировано 42 (100%) женщины. В послеоперационном периоде лечение олазолом продолжалось 5 дней по вышеописанной методике.

Оценку результатов лечения осуществляли по клиническим показателям: выраженности гиперемии и отека вокруг трофической язвы, динамике заживления трофической язвы, эпителизации трофической язвы, клиническим исходам, длительности пребывания больной в стационаре.

#### *Результаты исследований*

Отмечена активация роста грануляций и эпителизация в трофической язве под влиянием левомеколя и олазоля. Хорошие результаты получены в группе больных, где использовали олазол: с  $2,03 \pm 0,06$  суток ( $p < 0,05$ ) (против  $3,12 \pm 0,63$  суток ( $p < 0,05$ ) в первой группе) появилась бледно-розовая краевая эпителизация, которая к  $5,69 \pm 0,14$  суток ( $p < 0,05$ ) (против  $6,92 \pm 0,74$  суток ( $p < 0,05$ ) в первой группе) покрывала всю поверхность трофической язвы, то есть происходило полное заживление язвы. Полная эпителизация трофической язвы в группе пациенток, получавших левомеколь происходила к  $6,19 \pm 0,68$  суткам ( $p < 0,05$ ). Динамика изменения площади трофических язв, у больных опущением и выпадением внутренних половых органов, осложненным трофическими язвами слизистой шейки матки и передней, задней стенок влагалища, показала лучшие результаты в группе пациенток, получавших олазол. На фоне санации растворами антисептиков площадь трофической язвы на 5-е сутки уменьшилась в 1,92 раза ( $p < 0,001$ ), при лечении левомеколем — в 4,12 раза ( $p < 0,001$ ), то на фоне терапии олазолом — в 4,84 раза ( $p < 0,001$ ).

В зависимости от методов лечения при анализе динамики таких местных признаков воспаления, как отек, гиперемия слизистой вокруг язвенной поверхности зафиксированы аналогичные изменения. Хороший эффект отмечен в группе больных, где использовался олазол. Так, если выраженный отек, гиперемия в группе пациенток получавших лечение растворами антисептиков сохранялись до  $3,52 \pm 0,34$  ( $p < 0,05$ ) суток, умеренная степень — до  $4,52 \pm 0,92$  ( $p < 0,05$ ) суток и незначительная степень — до  $6,94 \pm 0,43$  ( $p < 0,05$ ) суток, в то время как в группе больных, которым применялась терапия левомеколем, динамика этих показателей была более благоприятной: выраженный отек, гиперемия наблюдались в течение первых  $2,56 \pm 0,33$  ( $p < 0,05$ ) суток, умеренная степень отека, гиперемия — до  $3,85 \pm 0,62$  ( $p < 0,05$ ) суток и незначительная степень до  $5,15 \pm 0,24$  ( $p < 0,05$ ) суток. В третьей группе больных выраженный отек, гиперемия наблюдались в течение первых  $1,21 \pm 0,21$  ( $p < 0,05$ ) суток, умеренная степень отека, гиперемия — до  $2,98 \pm 0,34$  ( $p < 0,05$ ) суток и незначительная степень до  $4,54 \pm 0,16$  ( $p < 0,05$ ) суток.

Заживление раны у всех оперированных протекало путем первичного натяжения.

При анализе исходов лечения больных пролапсом внутренних половых органов, мы выявили, что в первой группе пациенток полное выздоровление наступило у 38 (86,3%), улучшение — у 6 (13,7%) женщин; во второй группе больных полное выздоровление наступило у 42 (91,3%) пациенток, улучшение — у 4 (8,7%) больных; в третьей группе больных полное выздоровление отмечено у 40 (95,2%), улучшение — у 2 (4,8%) женщин.

Длительность пребывания больных в стационаре из первой группы составила  $15,11 \pm 0,23$  суток, в группе больных, лечившихся левомеколем —  $13,23 \pm 0,15$  суток, в группе больных, получавших олазол —  $11,08 \pm 0,14$  суток.



### *Выводы*

Полученные результаты свидетельствуют о том, что включение левомеколя и олазоля в предоперационную подготовку улучшает показатели эффективности хирургического лечения больных пролапсом внутренних половых органов. Использование левомеколя позволяет улучшить результаты лечения на 5,0%, сократить сроки лечения на 1,9 суток, применение олазоля улучшает результаты лечения на 8,9%, сокращает сроки лечения на 4 суток.

### *Список литературы:*

1. Вдовин С. В., Селихова М. С., Филина Е. В. и др. Оптимизация ведения послеоперационного периода у пациенток после пластических операций в гинекологии // Акушерство и гинекология. 2012. №4–1. С. 79–82.
2. Гаспарян С. А., Афанасова Е. П., Стариченко Л. В. Сетчатые эндопротезы в реконструкции тазового дна при пролапсе гениталий // Амбулаторно–поликлиническая практика — новые горизонты: сб. тезисов. М., 2010. С. 75–76.
3. Манухин И. Б., Высоцкий М. М., Харлова О. Г. и др. Лапароскопическая сакрокольпопексия как операция выбора при пролапсах гениталий // Амбулаторно–поликлиническая практика — новые горизонты: сб. тезисов. М., 2010. С. 211–212.
4. Марченко Т. Б. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пролапса гениталий у женщин пожилого и старческого возраста: дис. ... канд. мед. наук. М., 2015. 135 с.

### *References:*

1. Vdovin S. V. Selikhova M. S., Filin E. V. et al. Optimization of the management of the postoperative period in patients after plastic surgery in gynecology. Obstetrics and Gynecology. 2012, no. 4–1, pp. 79–82.
2. Gasparyan S. A., Afanasova E. P., Starichenko L. V. Mesh implants in the reconstruction of the pelvic floor prolapse genital. Outpatient practice — New Horizons: a collection of abstracts. Moscow, 2010, pp. 75–76.
3. Manukhin I. B., Vysotsky M. M., Kharlova O. G. and others. Laparoscopic sakrokolpopeksiya as the selection operation with genital prolapse. Outpatient practice — New Horizons: a collection of abstracts. Moscow, 2010, pp. 211–212.
4. Marchenko T. B. Immediate and long-term results of surgical treatment of genital prolapse in women elderly: dis. ... cand. med. sciences. Moscow, 2015, 135 p.

*Работа поступила  
в редакцию 15.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
18.10.2016 г.*

УДК 519.872.8: 656.6

## МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С ОТКАЗАМИ

## SIMULATION OF QUEUING SYSTEM WITH REFUSALS

©Осипов Г. С.

*д-р техн. наук, Сахалинский государственный университет  
г. Южно-Сахалинск, Россия, \_Osipov@rambler.ru*

©Osipov G.

*Dr. habil., Sakhalin State University  
Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, \_Osipov@rambler.ru*

*Аннотация.* В работе рассмотрены формально-теоретические основы аналитического, имитационного и оптимизационного моделирования одноканальных и многоканальных систем массового обслуживания с отказами при наличии ограничений по длине очереди, характерных для предметных областей, связанных с обеспечением безопасности сложных транспортных, техногенных и производственных систем.

Предложена концепция применения нечетких треугольных чисел для задания законов распределения потоков обслуживания.

В качестве аналитической платформы для исследования выбран пакет *AnyLogic*, который сочетает в себе все существующие парадигмы имитационного моделирования.

Практическая апробация моделей осуществлялась на серии практически значимых задач из области безопасности и эксплуатации водного транспорта

*Abstract.* The paper deals with the formal theoretical basis of analytical, simulation and optimization modeling of single-channel and multichannel queuing systems with refusals with restrictions on the length of the queue characteristic of subject areas related to the security of the transport complex, technological and industrial systems.

The concept of the use of fuzzy triangular numbers to set the service flow distribution laws.

As an analytical platform for the study of selected package *AnyLogic*, which combines all existing simulation paradigm.

Practical testing of the models was carried out on a series of practically important tasks of security and operation of water transport.

*Ключевые слова:* системы массового обслуживания, имитационное моделирование, оптимизация систем, морской порт, грузовые терминалы.

*Keywords:* queuing systems, simulation modeling, optimization of systems, seaport cargo terminals.

Системы массового обслуживания (СМО) являются основной составляющей современных транспортных, торговых, военных и других отраслей экономики [1], а также систем обеспечения комплексной безопасности производств и жизнедеятельности человека.

Одним из наиболее представительных классов СМО являются системы с отказами.

В отличие от СМО с ожиданием, когда очередь не ограничена ни по длине, ни по времени [2–4] в рассматриваемых системах заявки не имеют возможности ожидать

обслуживания или покидают систему, если длина очереди, является недопустимо большой. Такая ситуация характерна в частности для систем обеспечения безопасности и спасания.

Классический подход к моделированию СМО с отказами и с ограниченной длиной очереди, как правило, базируется на аксиоме о том, что потоки заявок и обслуживания — простейшие, описываемые экспоненциальным законом распределения. Однако на практике это далеко не так, поэтому в работе исследуется возможность использования в описании распределения интервалов времени обслуживания нечетких треугольных [5, 6] и трапециевидных чисел [7].

*Необходимые сведения и формулы*

1. Многоканальные СМО с отказами.

Имеется  $n$  каналов на которые поступает поток заявок с интенсивностью  $\lambda$ . Поток обслуживанию имеет интенсивность  $\mu$ , коэффициент использования пропускной способности системы оценивается величиной  $\rho = \frac{\lambda}{\mu}$ .

Состояния системы  $S$  (СМО) удобно нумеровать по числу заявок, находящихся в системе (совпадает с числом занятых каналов).

$S_0$	в СМО заявок нет
$S_1$	в СМО находится одна заявка (один канал занят, остальные свободны)
$S_2$	заняты два канала, остальные свободны
...	...
$S_k$	в СМО находится $k$ заявок ( $k$ каналов заняты, остальные свободны)
...	...
$S_n$	в СМО находится $n$ заявок (заняты все $n$ каналов).

Граф состояний СМО соответствует процессу гибели и размножения [1] и показан на Рисунке 1.

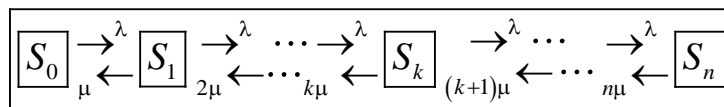


Рисунок 1. Граф состояний СМО с отказами.

Если потоки простейшие, то справедливы формулы Эрланга, на основе которых определяются основные показатели функционирования СМО, представленные в Таблице 1.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СМО

Показатель	Наименование	Формула
$P_0$	Предельная вероятность простоя.	$P_0 = \left( \sum_{k=0}^n \frac{\rho^k}{k!} \right)^{-1}$
$P_k$	Предельные вероятности состояний.	$P_k = \frac{\rho^k}{k!} P_0 \quad (k = \overline{1, n})$
$P_{\text{отк}}$	Вероятность отказа СМО (предельная вероятность того, что все $n$ каналов системы будут заняты).	$P_{\text{отк}} = P_n = \frac{\rho^n}{n!} P_0$
$Q$	Относительная пропускная способность (вероятность того, что заявка будет обслужена).	$Q = P_{\text{обсл}} = 1 - P_{\text{отк}} = 1 - \frac{\rho^n}{n!} P_0$
$A$	Абсолютная пропускная способность (число заявок, обслуживаемых в единицу времени).	$A = \lambda Q = \lambda \left( 1 - \frac{\rho^n}{n!} P_0 \right)$
$\bar{k}$	Среднее число занятых каналов.	$\bar{k} = \frac{A}{\mu} = \rho \left( 1 - \frac{\rho^n}{n!} P_0 \right) = \rho (1 - P_n)$

2. СМО ограниченной длиной очереди.

Если новая заявка поступает в момент, когда все  $m$  мест в очереди заняты, она покидает СМО необслуженной, т. е. получает отказ.

– Одноканальные СМО

Пронумеруем состояния СМО по числу заявок, находящихся в системе:

$S_0$	канал свободен
$S_1$	канал занят, очереди нет
$S_2$	канал занят, одна заявка стоит в очереди
...	...
$S_k$	канал занят, $k-1$ заявок стоят в очереди
...	...
$S_{m+1}$	канал занят, $m$ заявок стоят в очереди

На Рисунке 2 представлен граф состояний одноканальной СМО с ограниченной очередью.

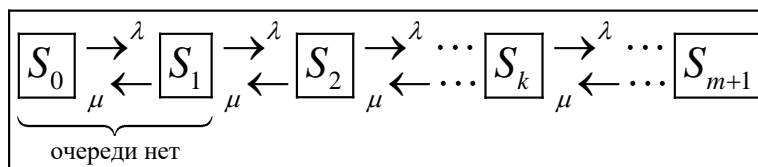


Рисунок 2. Граф состояний одноканальной СМО при ограниченной длине очереди.

Очевидно

$$\begin{cases} p_1 = \rho p_0 \\ p_2 = \rho^2 p_0 \\ \dots \\ p_k = \rho^k p_0 \\ \dots \\ p_{m+1} = \rho^{m+1} p_0 \\ p_0 = (1 + \rho + \rho^2 + \dots + \rho^{m+1})^{-1} \end{cases} .$$

Тогда

$$p_0 = \left( \frac{1 \cdot (1 - \rho^{m+2})}{1 - \rho} \right)^{-1} = \frac{1 - \rho}{1 - \rho^{m+2}} \left( \rho = 1 \Rightarrow p_0 = (m + 2)^{-1} \right)$$

$$P_{\text{отк}} = p_{m+1} = \frac{\rho^{m+1} (1 - \rho)}{1 - \rho^{m+2}}, \quad Q = 1 - P_{\text{отк}} = 1 - \frac{\rho^{m+1} (1 - \rho)}{1 - \rho^{m+2}}, \quad A = \lambda Q.$$

$$\begin{aligned} L_q &= 1 \cdot p_2 + 2 \cdot p_3 + \dots + (k - 1) \cdot p_k + \dots + m \cdot p_{m+1} = \\ &= 1 \cdot \rho^2 p_0 + 2 \cdot \rho^3 p_0 + \dots + (k - 1) \cdot \rho^k p_0 + \dots + m \cdot \rho^{m+1} p_0 = \\ &= \rho^2 p_0 [1 + 2 \cdot \rho + \dots + (k - 1) \cdot \rho^{k-2} + \dots + m \cdot \rho^{m-1}] = \\ &= \rho^2 p_0 \sum_{k=1}^m k \cdot \rho^{k-1} = \rho^2 p_0 \sum_{k=1}^m \frac{d}{d\rho} \rho^k = \\ &= \rho^2 p_0 \frac{d}{d\rho} \sum_{k=1}^m \rho^k = \rho^2 p_0 \frac{d}{d\rho} \frac{\rho(1 - \rho^m)}{1 - \rho} = \rho^2 p_0 \frac{1 - \rho^m (m + 1 - m\rho)}{(1 - \rho)^2}. \end{aligned}$$

Таким образом, длина очереди определится следующим образом:

$$L_q = \frac{\rho^2 [1 - \rho^m (m + 1 - m\rho)]}{(1 - \rho^{m+2})(1 - \rho)}.$$

– Многоканальные СМО

Рассмотрим  $n$ -канальную СМО с ожиданием, на которую поступает поток заявок с интенсивностью  $\lambda$ ; интенсивность обслуживания  $\mu$  (для одного канала); число мест в очереди  $m$ .

Состояния системы нумеруются по числу заявок, находящихся в системе:

$S_0$	все каналы свободны
$S_1$	занят один канал, остальные свободны
...	...
$S_k$	заняты $k$ -каналов, остальные свободны
...	...
$S_n$	заняты все $n$ -каналов, свободных нет
$S_{n+1}$	заняты все $n$ -каналов, одна заявка стоит в очереди
...	...
$S_{n+r}$	заняты все $n$ -каналов, $r$ -заявок в очереди
...	...
$S_{n+m}$	заняты все $n$ -каналов, $m$ -заявок в очереди



Граф состояний многоканальной СМО с ограничением на длину очереди приведен на Рисунке 3.

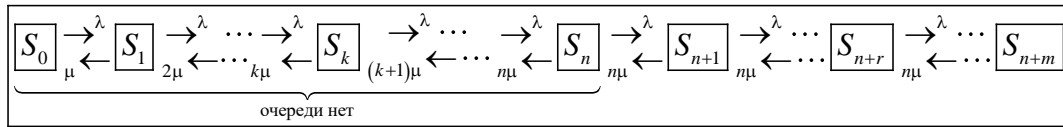


Рисунок 3. Граф состояний многоканальной СМО при ограниченной длине очереди.

Очевидно в данном случае:

$$p_0 = \left( 1 + \frac{\rho}{1!} + \frac{\rho^2}{2!} + \dots + \frac{\rho^n}{n!} + \underbrace{\frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} + \frac{\rho^{n+2}}{n^2 \cdot n!} + \dots + \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!}}_{\text{убывающая геометрическая прогрессия со знаменателем } \rho/n} \right)^{-1} =$$

$$= \left( \sum_{k=0}^n \frac{\rho^k}{k!} + \frac{\rho^{n+1} \left( 1 - \left( \frac{\rho}{n} \right)^m \right)}{n \cdot n! \left( 1 - \frac{\rho}{n} \right)} \right)^{-1}$$

$$p_1 = \frac{\rho}{1!} p_0, \dots, p_k = \frac{\rho^k}{k!} p_0, \dots, p_n = \frac{\rho^n}{n!} p_0, p_{n+1} = \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} p_0, \dots, p_{n+m} = \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!} p_0.$$

$$P_{отк} = p_{n+m} = \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!} p_0, Q = 1 - P_{отк} = 1 - \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!} p_0$$

$$A = \lambda Q = \lambda \left( 1 - \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!} p_0 \right), \bar{k} = \frac{A}{\mu} = \frac{\lambda \left( 1 - \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!} p_0 \right)}{\mu} = \rho \left( 1 - \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!} p_0 \right)$$

Среднее число заявок в очереди:

$$\begin{aligned} L_q &= 1 \cdot p_{n+1} + 2 \cdot p_{n+2} + \dots + m \cdot p_{n+m} = p_0 \left[ 1 \cdot \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} + 2 \cdot \frac{\rho^{n+2}}{n^2 \cdot n!} + \dots + m \cdot \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!} \right] = \\ &= \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} p_0 \left[ 1 + 2\varphi + 3\varphi^2 + \dots + m\varphi^{m-1} \right] = \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} p_0 \sum_{r=1}^m r \cdot \varphi^{r-1} = \\ &= \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} p_0 \sum_{r=1}^m \frac{d}{d\varphi} \varphi^r = \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} p_0 \frac{d}{d\varphi} \sum_{r=1}^m \varphi^r = \\ &= \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} p_0 \frac{d}{d\varphi} \frac{\varphi(1-\varphi^m)}{1-\varphi} = \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} p_0 \frac{1-\varphi^m(m+1-m\varphi)}{(1-\varphi)^2} = \frac{\rho^{n+1} p_0 \left[ 1 - \left( m+1 - m \frac{\rho}{n} \right) \left( \frac{\rho}{n} \right)^m \right]}{n \cdot n! \left( 1 - \frac{\rho}{n} \right)^2}. \end{aligned}$$

Среднее число заявок в системе:

$$L_s = L_q + \bar{k}$$

3. СМО с не-пуассоновскими потоками событий.

В простейшем потоке интервал времени между двумя соседними событиями распределен по показательному закону:

$$f(t) = \mu e^{-\mu t} (t > 0).$$

На практике часто потоки событий, действующие в системе массового обслуживания, существенно отличаются от простейших. Особенно это относится к потоку обслуживаний.

Более типичным является случай, когда закон распределения времени обслуживания  $f(t)$  отличен от показательного, и его наивероятнейшее значение не равно нулю.

Рассмотрим использование для задания закона распределения треугольных нечетких чисел (Рисунок 4).

$$f(t) = \begin{cases} \frac{2(t-a)}{(b-a)(c-a)} (t \in [a, c]) \\ \frac{2(b-t)}{(b-a)(b-c)} (t \in (c, b]) \end{cases}$$

Использование нечетких треугольных чисел обусловлено тем, что они просты в понимании, операции с такими числами легко формализуются, а семантический смысл нечеткого треугольного числа «примерно равно ...» близок к высказываниям на естественном языке.

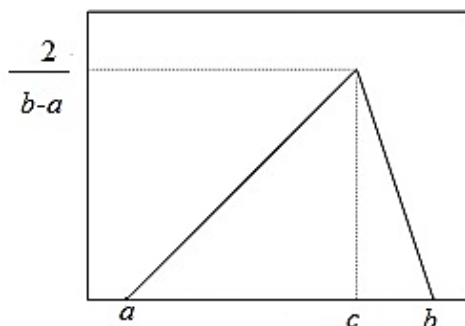


Рисунок 4. График треугольного распределения.

Для представленного треугольного числа:

$$M_T = \frac{a+b+c}{3}, \sigma_T = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2 - (ab + ac + bc)}{18}}$$

Можно показать, что для многоканальных систем массового обслуживания с отказами при простейшем потоке заявок и распределении времени обслуживания по треугольному закону для предельных вероятностей состояний справедливы формулы:

$$p_k = \frac{\rho^k}{k!} p_0 (k = \overline{1, n}), p_0 = \left( \sum_{k=0}^n \frac{\rho^k}{k!} \right)^{-1}.$$

Аналогично для одноканальной СМО при неограниченной очереди ( $n = 1; m = \infty$ ), простейшим потоком заявок и треугольным распределенным времени обслуживания среднее число заявок, находящихся в очереди, выражается формулой:

$$L_q = \frac{\rho^2 (1 + \nu_\mu^2)}{2(1 - \rho)},$$

где  $\nu_\mu = \frac{\sigma_T}{M_T}$  — коэффициент вариации.

### Практическая реализация

#### 1. Многоканальная система с отказами

##### Предварительные сведения.

К системам с отказами на водном транспорте можно отнести, например, аварийно-спасательные службы и противопожарные суда. В этих системах заявки на обслуживание (оказание помощи) не могут становиться в очередь и ждать освобождения аварийно-спасательного или противопожарного судна.

##### Постановка задачи.

Требуется определить минимально необходимое число аварийно-спасательных судов на водохранилище. Критерием является обеспечение вероятности отказа не более 10%.

Известно, что в сутки в среднем поступает  $\lambda = 2$  вызова на оказание помощи. Поток заявок носит случайный характер и может быть описан законом Пуассона, а длительность обслуживания аппроксимируется показательным распределением. Таким образом коэффициенты вариации интервалов входящего потока заявок и интервалов обслуживания, соответственно равны единице:  $\nu_\lambda = \nu_\mu = 1$ .

Из статистических данных известно, что одно аварийно-спасательное судно может за сутки обслужить  $\mu = 4$  заявки.

##### Решение.

Очевидно  $\rho = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{1}{2}$ .

Если поставить на выполнение работ одно ( $n=1$ ) судно, то вероятность отказа в обслуживании:

$$P_{\text{отк}} = \rho p_0 = \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{1}{2} \right)^{-1} = \frac{1}{3}.$$

Очевидно, что 33% отказов в обслуживании — слишком большая величина, поэтому проведем расчет для двух ( $n=2$ ) судов:

Вероятность простоя:

$$p_0 = \left( \sum_{k=0}^n \frac{\rho^k}{k!} \right)^{-1} = \left( 1 + \frac{1}{2} + \frac{(1/2)^2}{2} \right)^{-1} = \frac{8}{13}.$$

Вероятность отказа:

$$P_{\text{отк}} = \frac{\rho^n}{n!} p_0 = \frac{(1/2)^2}{2} \cdot \frac{8}{13} = \frac{1}{13} \approx 0,077 (8%).$$

Относительная пропускная способность:

$$Q = 1 - P_{\text{отк}} = \frac{12}{13}.$$

Абсолютная пропускная способность:

$$A = \lambda Q = 2 \cdot \frac{12}{13} = \frac{24}{13}.$$

Среднее число занятых судов определяем по формуле:

$$\bar{k} = \frac{A}{\mu} = \frac{24}{13} \cdot \frac{1}{4} = \frac{6}{13}.$$

Среднее время пребывания заявки в СМО:

$$T_s = Q \cdot \bar{t}_{\text{об}} = \frac{Q}{\mu} = \frac{12}{13} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{13} \text{ сутки.}$$

На Рисунке 5 приведена принципиальная схема рассматриваемой системы в среде имитационного моделирования AnyLogic.

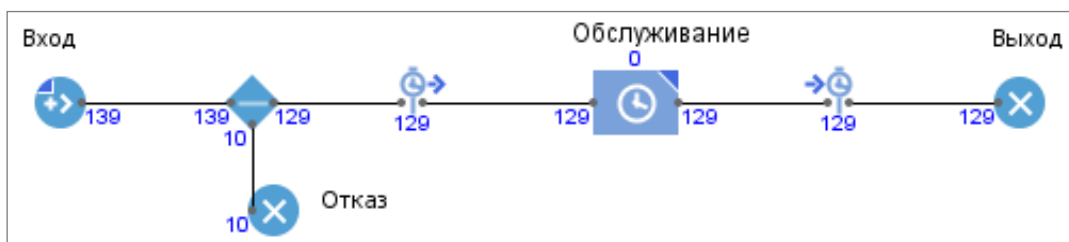


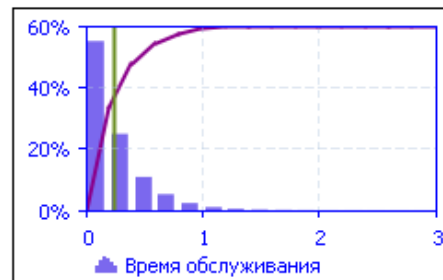
Рисунок 5. Схема имитационной модели.

Представленный фрагмент решения задачи свидетельствует о том, за определенный промежуток времени всего поступило 139 заявок на обслуживание, из которых 10 получило отказ в те периоды, когда аварийно-спасательные суда были заняты.

На рисунке 6 представлен временной график изменения количества аварийно-спасательных судов, задействованных в проведении спасательных мероприятий (а) и гистограмма плотности вероятности распределения (с функцией распределения и средним значением) времени, затраченного на обслуживание (б).



а



б

Рисунок 6. Выполнение расчетов в AnyLogic.

2. Одноканальная система с очередью

*Постановка задачи.*

В порту имеется один специализированный причал. Интенсивность входящего потока судов равна 0,4 (судов в сутки). Среднее время обработки одного судна составляет 2 суток. Найти показатели эффективности работы причала при неограниченной длине очереди и при условии, что приходящее судно покидает причал (без разгрузки), если очередь полностью заполнена — в ней находится 3 судна.

*Решение.*

А. Длина очереди не ограничена ( $m = \infty$ ).

Имеем

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} = \lambda \bar{t}_{об} = 0,4 \cdot 2 = 0,8.$$

Вероятность того, что причал свободен:

$$p_0 = 1 - \rho = 1 - 0,8 = 0,2.$$

Вероятность того, что причал занят:

$$P_{зан} = 1 - p_0 = 1 - 0,2 = 0,8.$$

Среднее число судов, ожидающих разгрузки:

$$L_q = \frac{\rho^2}{1 - \rho} = \frac{0,8^2}{1 - 0,8} = 3,2.$$

Среднее время ожидания разгрузки:

$$T_q = \frac{L_q}{\lambda} = \frac{3,2}{0,4} = 8 \text{ (сутки)}.$$

Среднее число судов, находящихся у причала:

$$L_s = \frac{\rho}{1 - \rho} = \frac{0,8}{1 - 0,8} = 4 \text{ (сутки)}.$$

Среднее время пребывания судна у причала по формуле:

$$T_s = \frac{L_s}{\lambda} = \frac{4}{0,4} = 10 \text{ (сутки)}.$$

Б. Длина очереди ограничена ( $m = 3$ )

Вероятность того, что причал свободен:

$$p_0 = \frac{1 - \rho}{1 - \rho^{m+2}} = \frac{1 - 0,8}{1 - 0,8^{3+2}} = 0,297.$$

Вероятность того, что приходящее судно покинет причал без разгрузки:

$$P_{отк} = p_{m+1} = \rho^{m+1} p_0 = 0,8^{3+1} \cdot 0,297 = 0,122.$$

Относительная пропускная способность причала:

$$Q = 1 - P_{отк} = 1 - 0,122 = 0,878.$$

Абсолютная пропускная способность причала

$$A = \lambda Q = 0,4 \cdot 0,878 = 0,351,$$

Среднее число судов, ожидающих разгрузку:

$$L_q = \frac{\rho^2 [1 - \rho^m (m + 1 - m\rho)]}{(1 - \rho^{m+2})(1 - \rho)} = \frac{0,8^2 [1 - 0,8^3 (3 + 1 - 3 \cdot 0,8)]}{(1 - 0,8^{3+2})(1 - 0,8)} = 0,861.$$

Среднее время ожидания разгрузки:

$$T_q = \frac{L_q}{\lambda} = \frac{0,861}{0,4} = 2,153 \text{ (сутки)}.$$

Среднее число судов, находящихся у причала:

$$L_s = 0,861 + (1 - 0,297) = 1,564.$$

Среднее время пребывания судна у причала по:

$$T_s = \frac{L_s}{\lambda} = \frac{1,564}{0,4} = 3,91 \text{ (сутки)}.$$

В Таблице 2 приведены результаты расчетов показателей функционирования СМО с неограниченной длиной очереди и с длиной очереди не более 3 судов.

Таблица 2.

СРАВНЕНИЕ РАСЧЕТОВ		
Показатель	$m = \infty$	$m = 3$
$p_0$	0,2	0,297
$P_{отк}$	0	0,122
$Q$	1	0,878
$A$	0,4	0,351
$L_q$	3,2	0,861
$T_q$	8	2,153
$L_s$	4	1,564
$T_s$	10	3,91

Очевидно ограничение по длине очереди приводит к увеличению вероятности того, что причал свободен (простаивает) и отказа в обслуживании, но позволяет существенно снизить время пребывания судов в системе.

### 3. Одноканальная система с неограниченной очередью и треугольным распределением времени обслуживания.

#### Постановка задачи

Решим задачу из предыдущего раздела. Пусть, как и ранее интенсивность потока судов равна 0,4 (судов в сутки). Среднее время разгрузки одного судна также составляет 2 суток, но распределение времени обработки задано треугольным числом (0,5; 1,5; 4). Найти показатели эффективности работы причала при неограниченной длине очереди.

#### Решение

По условию:

$$\mu = \frac{1}{t_{об}} = \frac{1}{2}.$$

Коэффициент вариации интервалов обслуживания:

$$v_\mu = \frac{\sigma_T}{M_T} \approx \frac{0,74}{2} = 0,37$$

Коэффициент загрузки причала (приведенная интенсивность потока заявок):

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{0,4}{1/2} = 0,8.$$

Среднее число судов, ожидающих разгрузку и среднее время ожидания:

$$L_q = \frac{\rho^2 (1 + v_\mu^2)}{2(1 - \rho)} = \frac{0,8^2 (1 + 0,37^2)}{2(1 - 0,8)} \approx 1,8; T_q = \frac{L_q}{\lambda} \approx 4,6.$$

На рисунке 7 представлена принципиальная схема исследуемой модели.





Рисунок. 7 Схема модели системы.

На Рисунке 8 приведена гистограмма распределения времени пребывания судна в очереди (на рейде).

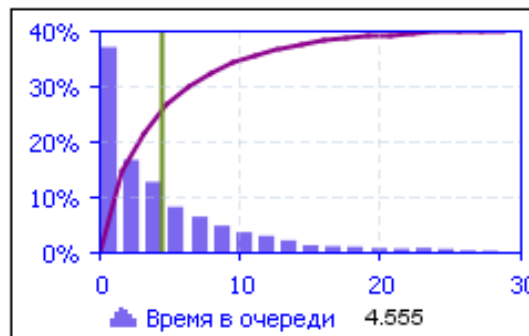


Рисунок 8. Распределение времени ожидания в очереди.

Отметим, что по сравнению с экспоненциальным распределением интервалов времени обслуживания здесь среднее время пребывания в очереди уменьшилось с 8 до 4,6 (при том же среднем времени обслуживания).

### Заключение

В работе проведено исследование в среде имитационного моделирования *AnyLogic* систем массового обслуживания с отказами, связанными с ограничениями по дине очереди.

Рассмотрены как классические схемы, основанные на гипотезе о пуассоновских потоках заявок и обслуживания, так и практически более значимые реализации, предполагающие обобщенные законы распределения интервалов времени обслуживания. Исследования были сосредоточены на применении аппарата нечетких множеств — треугольных нечетких чисел как базы для определения и задания соответствующих законов распределения.

Практическая реализация охватывает серию вариантов решения практически значимых задач по эксплуатации транспортных систем на водном транспорте.

### Список литературы:

1. Вентцель Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. М.: Наука, 1980. 208 с.
2. Осипов Г. С. Одноканальные системы массового обслуживания с неограниченной очередью в *AnyLogic* // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №8 (9). С. 92–95. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/osipov> (дата обращения 15.08.2016). DOI: 10.5281/zenodo.60245.
3. Осипов Г. С. Оптимизация одноканальных систем массового обслуживания с неограниченной очередью // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №9 (10).

С. 63–71. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/osipov-g-s> (дата обращения: 15.09.2016). DOI: 10.5281/zenodo.154304.

4. Осипов Г. С. Исследование систем массового обслуживания с ожиданием в AnyLogic // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №10 (11). С. 139–151. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/osipov-g-s> (дата обращения 15.10.2016). DOI: 10.5281/zenodo.161072.

5. Осипов Г. С., Вашакидзе Н. С., Филиппова Г. В. Многокритериальный выбор альтернатив методом свертки нечетких чисел // Ceteris Paribus. 2016. №3. С. 19–23.

6. Osipov G. Building ratings with fuzzy initial information. Global competition on the markets for labor, education and innovations: 2nd edition, research articles, B&M Publishing, San Francisco, California. 2016, pp. 4–9.

7. Osipov G. S. Multi-criteria analysis of systems at fuzzy criteria. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, 2016, no. 3–4, pp. 82–84. DOI: 10.20534/AJT-16-3.4-82-84.

#### *References:*

1. Ventzel E. S. Operations research: tasks, principles, methodology. Moscow, Nauka, 1980, 208 p.

2. Osipov G. Single-channel queuing system with unlimited queue in AnyLogic. Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal, 2016, no. 8 (9), pp. 92–95. Available at: <http://www.bulletennauki.com/osipov>, accessed 15.08.2016. (In Russian). DOI: 10.5281/zenodo.60245.

3. Osipov G. Optimization of single-channel queuing system with unlimited queue. Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal, 2016, no. 9 (10), pp. 63–71. Available at: <http://www.bulletennauki.com/osipov-g-s>, accessed 15.09.2016. (In Russian). DOI: 10.5281/zenodo.154304.

4. Osipov G. The study of queuing systems with waiting in AnyLogic. Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal, 2016, no. 10 (11), pp. 139–151. Available at: <http://www.bulletennauki.com/osipov-g-s>, accessed 15.10.2016. (In Russian). DOI: 10.5281/zenodo.161072.

5. Osipov G. S., Vashakidze N. S., Filippova G.V. Multicriteria choice of alternatives by the convolution of fuzzy numbers. Ceteris Paribus, 2016, no.3, pp. 19–22.

6. Osipov G. Building ratings with fuzzy initial information. Global competition on the markets for labor, education and innovations: 2nd edition, research articles, B&M Publishing, San Francisco, California, 2016, pp. 4–9.

7. Osipov G. S. Multi-criteria analysis of systems at fuzzy criteria. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, 2016, no. 3–4, pp. 82–84. DOI: 10.20534/AJT-16-3.4-82-84.

*Работа поступила  
в редакцию 17.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
19.10.2016 г.*

УДК 624

**ПРОГРАММА ПО РАСЧЕТУ СНЕГОВОЙ И ВЕТРОВОЙ НАГРУЗКИ  
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА  
В ПЕРМСКОМ КРАЕ**

**PROGRAM FOR CALCULATION SNOW AND WIND LOADS DESIGN  
INDIVIDUAL HOUSE IN THE PERM REGION**

©Снигирева В. Н.

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет  
г. Пермь, Россия, snigireva.vlada@yandex.ru*

©Snigireva V.

*Perm National Research Polytechnic University  
Perm, Russia, snigireva.vlada@yandex.ru*

*Аннотация.* В работе проанализированы цены на проекты малоэтажных домов, рассмотрены различные варианты их приобретения. Создана программа для расчета снеговой и ветровой нагрузок применительно для Пермского края для индивидуальных жилых домов (коттеджей) прямоугольных в плане с двускатной крышей и высотой до 40 метров. Программа написана в открытой среде разработки программного обеспечения Lazarus на языке Object Pascal.

*Abstract.* This paper analyzes the prices of low-rise buildings projects considered various options for their purchase. A program for the calculation of snow and wind loads applied to the Perm Territory for individual houses (cottages) in a rectangular plan with a gable roof and 40 meters in height. The program is written in an open development environment Lazarus Software in Object Pascal.

*Ключевые слова:* программа Lazarus, расчет, снеговые нагрузки, ветровые нагрузки, индивидуальный жилой дом, проектирование, цены на проекты.

*Keywords:* Lazarus program calculation, snow loads, wind loads, individual residential building, design, prices for projects.

В настоящее время малоэтажное строительство становится все более и более популярным. Однако не у всех есть опыт и образование в данной сфере, кроме того строительство собственного индивидуального жилого дома — это всегда большие расходы. Так, типовой проект трехэтажного коттеджа в среднем стоит 15 000 рублей. В этом случае существенным преимуществом является цена, но имеется также ряд недостатков: конструктивные решения здания зависят от города проектирования и типов местности. То есть, если проект является типовым, но был рассчитан, например, для города Москва, то в Пермском крае шаг и сечение стропильных досок и обрешетки такие, как были в проекте, принять нельзя, так как они могут не выдержать снеговую или ветровую нагрузку. Фундаменты в любом случае придется пересчитывать, так как грунты на земельных участках разные [1–3]. Можно рассмотреть второй вариант и заказать проект коттеджа в специализированной фирме, однако не каждый может себе это позволить: средняя стоимость проекта индивидуального жилого дома в Пермском крае составляет 75 000–150 000 рублей (1м<sup>2</sup> — 500 рублей).

В целях экономии многие идут по третьему пути: сами придумывают планировку дома и чертят проект, но рассчитать нагрузку на здание и на грунт не могут. Сейчас в глобальной

сети интернет существует множество программ, с помощью которых можно определить собственный вес дома, но простых и доступных программ для определения расчетных снеговых и ветровых нагрузок нет [4–5]. В связи с этим на платформе Windows в открытой среде разработки программного обеспечения Lazarus на языке Object Pascal написана программа, с помощью которой любой человек, не являющийся специалистом в строительной сфере, может рассчитать расчетную ветровую и снеговую нагрузку для индивидуального жилого дома (коттеджа) прямоугольного в плане, с двускатной крышей и высотой до 40 метров. Программа разработана для городов Пермского края. Для расчета указанных нагрузок пользователь должен ввести следующие данные: высоту, ширину и длину дома; уклон крыши в градусах, город строительства. Города Пермского края разделены на 2 группы в зависимости от снегового района. В первой группе состоят следующие города: Александровск, Горнозаводск, Гремячинск, Губаха, Кизел, Красновишерск, Лысьва, Чусовой, во второй — Березники, Верещагино, Добрянка, Краснокамск, Кудымкар, Кунгур, Нытва, Оса, Оханск, Очер, Пермь, Соликамск, Усолье, Чайковский, Чердынь, Чермоз, Чернушка, Чусовой. Скриншот программы приведен на Рисунке 1а. После введения всех необходимых данных и нажатии кнопки «рассчитать», программа выдаст расчетную снеговую нагрузку в  $\text{кН}/\text{м}^2$ , расчетную ветровую нагрузку в  $\text{кН}/\text{м}^2$  наветренной и подветренной стороны здания. Если пользователь забудет ввести какой-либо показатель, программа выдаст ему сообщение об ошибке с указанием необходимых действий (Рисунок 1б).

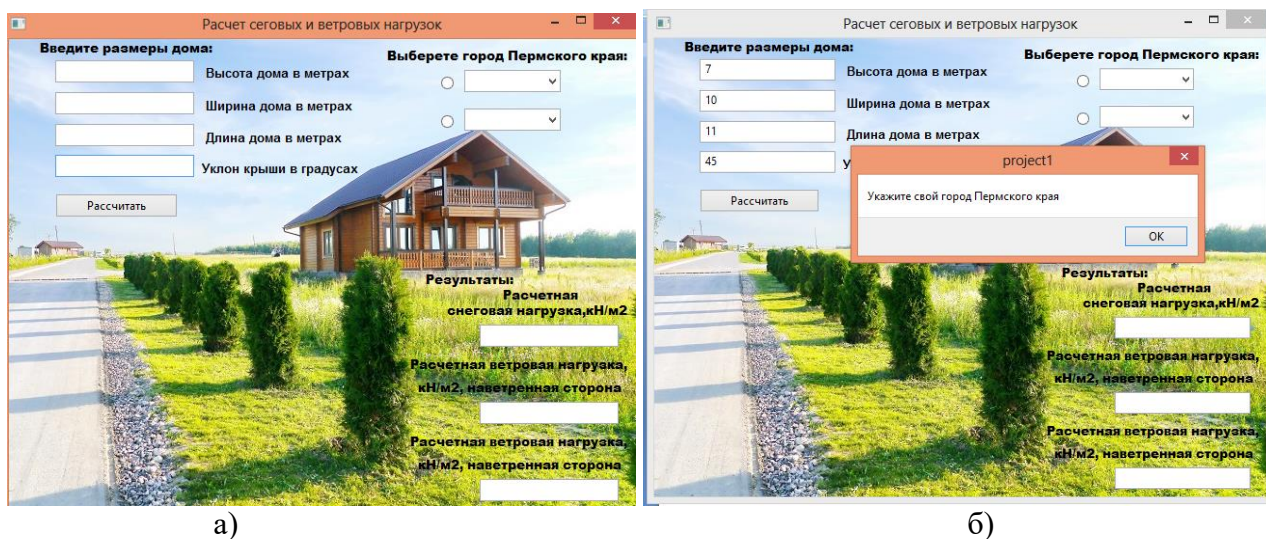
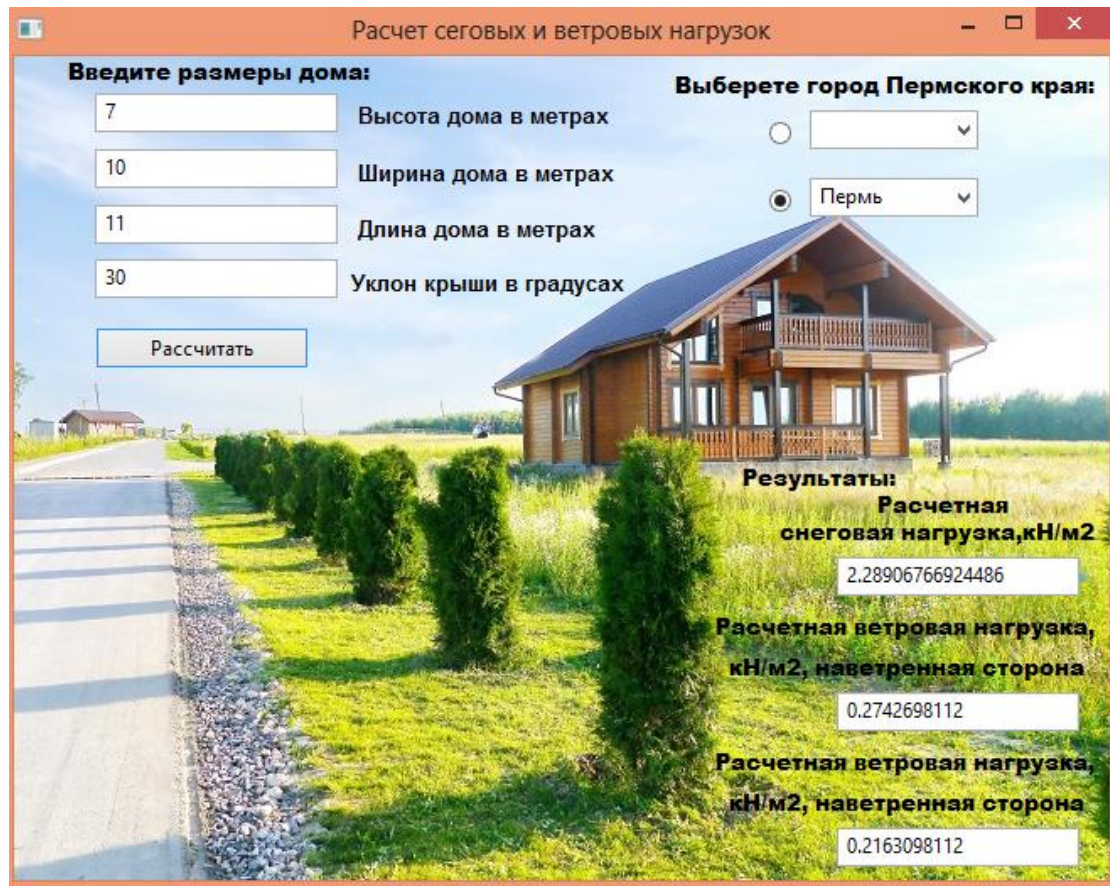


Рисунок 1. а) скриншот программы б) скриншот программы с сообщением об ошибке.

Программа расчета снеговых и ветровых нагрузок написана на основании нормативных документов Российской Федерации. Снеговая нагрузка определяется с учетом веса снегового покрова на  $1\text{ м}^2$  горизонтальной поверхности земли, коэффициента перехода от веса снегового покрова на земле к весу снегового покрова на покрытии, термического коэффициента, коэффициента, учитывающего уменьшение снеговой нагрузки от действия ветра, а также коэффициента надежности для снеговой нагрузки [6].

Расчетная ветровая нагрузка рассчитывается как сумма средней (статической) и пульсационной (динамической) составляющих, умноженных на коэффициент надежности по нагрузке для ветровой нагрузки. Первая составляющая определяется через нормативное значение ветрового давления, высоты здания и аэродинамического коэффициента, учитывающего профиль здания, вторая — через коэффициент пульсации давления ветра, коэффициента пространственной корреляции пульсации давления ветра и через среднюю составляющую. Пример расчета программы для города Пермь представлен на Рисунке 2.





Расчет снеговых и ветровых нагрузок

**Введите размеры дома:**

7 Высота дома в метрах

10 Ширина дома в метрах

11 Длина дома в метрах

30 Уклон крыши в градусах

Расчитать

**Выберете город Пермского края:**

Пермь

**Результаты:**

Расчетная снеговая нагрузка, кН/м<sup>2</sup>

2.28906766924486

Расчетная ветровая нагрузка, кН/м<sup>2</sup>, наветренная сторона

0.2742698112

Расчетная ветровая нагрузка, кН/м<sup>2</sup>, наветренная сторона

0.2163098112

Рисунок 2. Пример расчета программы.

Таким образом, программа позволяет произвести расчет для индивидуального жилого дома, строящегося в Пермском крае, высотой до 40 м. Это поможет облегчить сбор нагрузок для людей, строящих себе коттедж, но не владеющих нормативными документами по проектированию. Совместно с существующими программами по сбору нагрузок от собственного веса здания у пользователя будет возможность самостоятельно определить расчетную нагрузку на грунт и тем самым определиться с размерами фундамента.

*Список литературы:*

1. Евсюков Д. С. Разработка моделей объемно–календарного планирования в коттеджном строительстве. СПб: Нева. 2009.
2. Канин Д. М. Об автоматизации самопроектирования малоэтажных жилых домов // Информатика: проблемы, методология, технологии: материалы XV Международной научно–методической конференции. Воронеж. 2015. С. 12–13.
3. Капустин П. В., Чураков И. Л., Канин Д. М. Проблемы и подходы к проектированию современного малоэтажного жилого дома // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2014. №7. С. 25–28.
4. Козлов И. М. Оценка экономической эффективности внедрения информационного моделирования зданий // АМГТ. Электрон. журн. 2010. №1. С. 10.
5. Селютина Л. Г., Сушко А. И. Роль и место информации в проектировании и управлении строительством // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2014. №. 17.
6. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85\*.

*References:*

1. Evsyukov D. S. Razrabotka modelei obemno–kalendarnogo planirovaniya v kottedzhnom stroitelstve. SPb, Neva. 2009.
2. Kanin D. M. Ob avtomatizatsii samoproektirovaniya maloetazhnykh zhilykh domov. Informatika: problemy, metodologiya, tekhnologii: materialy XV Mezhdunarodnoi nauchno–metodicheskoi konferentsii. Voronezh, 2015, pp. 12–13.
3. Kapustin P. V., Churakov I. L., Kanin D. M. Problemy i podkhody k proektirovaniyu sovremennogo maloetazhnogo zhilogo doma. FES: Finansy. Ekonomika. Strategiya. 2014, no. 7, pp. 25–28.
4. Kozlov I. M. Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti vnedreniya informatsionnogo modelirovaniya zdanii. AMIT: Elektron. Zhurn, 2010, no. 1, pp. 10.
5. Selyutina L. G., Sushko A. I. Rol i mesto informatsii v proektirovanii i upravlenii stroitelstvom. Ekonomika i upravlenie: analiz tendentsii i perspektiv razvitiya. 2014, no. 17.
6. SP 20.13330.2011. Nagruzki i vozdeistviya. Aktualizirovannaya redaktsiya SNiP 2.01.07–85\*.

*Работа поступила  
в редакцию 23.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
25.10.2016 г.*



УДК 621.31

**ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ИНВЕСТИРОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ****BASIC PROBLEMS OF DEVELOPMENT AND INVESTMENT OF RUSSIAN  
ELECTRIC POWER INDUSTRY**©*Старкова Н. О.**канд. экон. наук, Кубанский государственный университет  
г. Краснодар, Россия, n.starkova@mail.ru*©*Starkova N.**Ph.D., Kuban State University,  
Krasnodar, Russia, n.starkova@mail.ru*©*Зубко Д. В.**Кубанский государственный университет  
г. Краснодар, Россия, zubkody@yandex.ru*©*Zubko D.**Ph.D., Kuban State University  
Krasnodar, Russia, zubkody@yandex.ru*

*Аннотация.* Оценена высокая социально-экономическая роль электроэнергетики в развитии экономики страны. Обозначены направления и стратегические цели реформирования отрасли, утвержденные правительством РФ. Определено, что в настоящее время развитие отрасли должно в первую очередь осуществляться за счет привлечения частных инвестиций на условиях соблюдения гарантий их возвратности. Однако высокие объемы требуемых капитальных вложений в модернизацию электроэнергетики, длительные сроки окупаемости, низкая рентабельность отрасли являются сдерживающими факторами инвестиционной активности частных компаний. Причиной низкой рентабельности предприятий электроэнергетики в первую очередь является высокий износ производственных мощностей, которые в условиях роста энергопотребления могут просто не выдержать требуемой нагрузки. В работе выявлены основные особенности электроэнергетики, как субъекта инвестирования, сдерживающие намерения частных инвесторов по вложению средств в модернизацию и развитие отрасли. К ним относятся: обеспечивающая функция электроэнергетики, как базовой отрасли экономики, не подразумевающая получение прибыли как основной цели функционирования; наличие социальных обременений для некоторых субъектов отрасли; техническая и финансовая сложность реализации инвестиционных проектов; наличие особых условий в отношении выбора инвесторов; сложность прогнозирования выручки на долгосрочный период и планирование возврата инвестированного капитала, в связи с регулярным пересмотром тарифов региональными ценовыми регуляторами. Определено, что для привлечения частных инвесторов в проекты развития отрасли прежде всего необходимо разработать эффективный механизм инвестирования электроэнергетического комплекса, удовлетворяющий всех субъектов инвестиционной деятельности.

*Abstract.* The high social and economic role of electric power industry in the country's economy was estimated. The direction and strategic goals of the reform of the sector, approved by the Russian government were indicated. It was determined that the current development of the

industry should be implemented primarily by attracting private investment to guarantee compliance with the conditions of their repayment. However, high amounts of required capital investments in the modernization of the electric power, long payback periods, low profitability of the industry are the constraints of the investment activity of private companies. The cause of the low profitability of the enterprises of electric power in the first place is the high depreciation of production facilities that are in conditions of energy consumption growth simply cannot withstand the required load. The article identified the main features of the electric power industry, as an investment entity, which setting back the intention of private investors for investment in the modernization and development of the industry. These include: providing function of electric power industry as the basic sectors of the economy, which does not imply a profit as the main purpose of the operation; the presence of social burdens for some industry participants; technical and financial complexity of the implementation of investment projects; the existence of special conditions on the choice of investors; the difficulty of forecasting revenues in the long term planning and return on invested capital, in connection with the regular review of tariffs regional price controls. It was determined that in order to attract private investors in the projects of development of the industry is first necessary to develop an effective mechanism of investing power complex, satisfying all the subjects of investment activity.

*Ключевые слова:* электроэнергетика, электрооборудование, развитие, отрасль, инвестирование, эффективность, амортизация, износ, территориальные сетевые организации, ПАО Федеральная сетевая компания (ПАО «ФСК ЕЭС»), тариф, тарифное регулирование.

*Keywords:* electric power industry, development, investment, efficiency, amortization, depreciation, territorial grid organizations, PJSC Federal Grid Company (PJSC “FGC UES”), tariff, tariff regulation.

Электронергетика является одной из ведущих отраслей российской экономики, на ее долю приходится около 4% ВВП страны. В целях повышения эффективности отрасли, обновления основных мощностей, а также безопасности энергоснабжения потребителей к концу 1990–2000 г. г. было принято решения о преобразовании отрасли. Правительством Российской Федерации в начале 2000 г. для реформирования отрасли были определены стратегические цели: обеспечение энергетической безопасности регионов и страны, создание условий для привлечения инвестиций в электроэнергетику, а также удовлетворение потребностей экономики и населения страны в электрической энергии по доступным и конкурентоспособным ценам [25].

В настоящее время, одним из важных вопросов развития отрасли является привлечение дополнительных частных инвестиций, при соблюдении условия необходимого обеспечения гарантий возврата капитала инвесторам. Однако инвесторы не спешат вкладывать средства в объекты электроэнергетики, что в настоящий момент объясняется высоким объемом требуемых капитальных вложений, длительными сроками окупаемости, низкая рентабельность отрасли [8, 11, 23].

Одним из самых важных факторов, сдерживающих рост эффективности функционирование электроэнергетики, является высокий уровень износа энергооборудования [16, 20, 24, 27]. На сегодняшний день степень износа мощностей в электроэнергетике России составляет примерно 65%, при этом уровень, амортизации в разных сегментах отрасли значительно превышает среднее значение. Так, на сегодняшний день наименее изношены активы магистрального сетевого комплекса (на 50%), который находится под управлением Федеральной сетевой компании (ПАО «ФСК ЕЭС»). За ним следует сегмент генерации с износом мощностей 65–70%. Наиболее изношены в текущем периоде активы распределительного сетевого сегмента — до 70% [10].

Если учесть, что основное развитие российской электроэнергетики приходилось на 1960–1970 годы, то становится очевидным, что износ оборудования достиг критического максимума. Высокий уровень износа энергооборудования в настоящее время, также связан с низким уровнем инвестирования в 1990 годы [11].

Значительная доля установленного оборудования в электросетевом комплексе физически и морально устарела. Средний технический уровень установленного подстанционного оборудования в распределительных электрических сетях по многим параметрам соответствует оборудованию, которое эксплуатировалось в технически развитых странах мира 25–30 лет назад [22].

В большинстве территориальных сетевых организаций 90% потребителей не имеют альтернативной линии среднего напряжения, причем существуют радиальные участки сетей высокого и среднего напряжения, повреждения на которых приводят к массовым отключениям потребителей. Характерной особенностью электрических сетей является большее, чем в зарубежных странах, число линий, отходящих с одной секции шин [19, 26].

Модернизация российской электроэнергетики требует больших инвестиций. По данным экспертов, объем инвестиций в проекты развития электроэнергетики РФ до 2020 г. составит около 3,4 трлн руб. Наибольший объем инвестиций в структуре реализуемых проектов в электроэнергетике приходится на сегмент ТЭС, ТЭЦ, ГРЭС — 36% от общего объема инвестиций в описанные проекты, на втором месте сегмент сетевого хозяйства — 26%, на третьем АЭС — 22% [5].

По мнению Министерства энергетики Российской Федерации, для поддержания надежного энергоснабжения в отрасли, необходимо направить на строительство новых объектов — 67% стоимости запланированных инвестиционных средств, на ремонт — 18%, на реконструкцию и модернизацию — 15% [17].

Невысокие вводы новых мощностей в последние годы и регулярный перенос сроков ввода объектов в эксплуатацию не позволяют существенно увеличить вывод старого оборудования. При этом, износ оборудования в настоящее время достиг критической оценки, что еще больше усугубляется тем, что энергопотребление в стране стабильно растет [11, 15, 18, 21].

Для более эффективной работы отрасли в современных условиях уровень износа оборудования необходимо снизить в распределительных электрических сетях хотя бы до 50%, а в магистральных электрических сетях — до 45%. Для достижения этих показателей требуются значительные вложения, которые лишь частично учтенные в инвестиционных программах субъектов электроэнергетики [3].

При этом существующие ограничения темпов роста конечных тарифов на электрическую энергию для потребителей накладывают существенные ограничения на допустимый объем инвестиций в модернизацию и реновацию электрических сетей, в связи, с чем в ближайшие годы организации электроэнергетической отрасли должны будут сосредоточиться на выявлении и замене наиболее аварийного оборудования и оборудования, выход из строя, которого будет иметь наиболее тяжелые последствия [2].

Высокий уровень износа оборудования в электроэнергетике может привести к росту аварий, создает риск возникновения техногенных катастроф и ставит под угрозу стабильность энергообеспечения целых регионов страны [6, 14].

Снижение уровня износа электрических сетей требует привлечения значительного объема инвестиций не из государственного бюджета, а от внешних инвесторов, в целях повышения эффективности производственной и инвестиционной деятельности сетевых организаций, совершенствования процесса перспективного планирования, а также создаст условия для обеспечения окупаемости инвестиций в электросетевой комплекс.

Энергетика, как объект инвестиций обладает специфическими особенностями, которые необходимо учитывать:

1. Являясь социально–ориентированной отраслью, электроэнергетика в масштабах страны в первую очередь ориентирована на реализацию целей по обеспечению экономической безопасности государства. Эта отрасль является базовой, она призвана формировать качество жизни населения, обеспечивать ресурсами все производственные и непроизводственные сферы жизнедеятельности общества, удовлетворять его социальные потребности. Цель получение прибыли для такой социально значимой отрасли не является основной. Соответственно предприятия данной отрасли не могут максимально индексировать свои тарифы на электрическую энергию, так как должны учитывать требования региональных ценовых регуляторов [4]. Это замедляет возврат капитала инвесторам, и в результате делает электроэнергетику менее привлекательным объектом инвестиций, в сравнении с предприятиями других отраслей [1].

2. Для некоторых предприятий электроэнергетики существуют социальные обременения, к ним можно отнести необходимость поставки электрической энергии в отдаленные районы, с низкой плотностью населения, что негативно сказывается на экономической деятельности, т.к. поставка электрической энергии по регулируемым тарифам будет заведомо нерентабельна, повлечет за собой применение перекрестного субсидирования. Наличие убытка у предприятия по основному виду деятельности — передача электрической энергии, как следствие негативно отражается на его репутации на рынке, ведет к снижению капитализации компании.

3. Техническая и финансовая сложность реализации инвестиционных проектов также оказывает сдерживающее влияние на намерения частных инвесторов. Это связано с необходимостью предварительного согласования (технологическая экспертиза), длительностью подготовительных работ, и с высокой стоимостью используемого оборудования. Для решения данных задач требуется привлечение крупного объема финансирования. Инвестирование большого количества капитала невозможно для небольших компаний. Соответственно субъектом экономической деятельности — инвестором, для которого под силу финансирование инвестиционных проектов в электроэнергетике является государство. Привлечение небольших компаний, частных инвесторов, происходит, как правило по программам государственного–частного партнерства.

4. Энергетика является стратегической отраслью, так как от нее зависит безопасность государства. В соответствии с этим существуют неформальные условия отсека нежелательных инвесторов, в основном это касается иностранных инвесторов (из государств, которые не являются союзниками страны). Такое поведение не говорит о закрытости страны и не является отказом от общепринятых правил ведения бизнеса, а связано только с защитой национальной безопасности страны [1, 9]. Тогда возникает противоречие, между необходимостью привлечения инвесторов, возможно из других государств, имеющих значительные финансовые ресурсы и обладающих передовыми технологиями и необходимостью сохранения контроля над важнейшей стратегической отраслью экономики.

5. Тарифы на электроэнергию регулярно пересматриваются региональными ценовыми регуляторами, что осложняет прогнозирование выручки на долгосрочный период и планирование возврата инвестированного капитала [21].

Перечисленные выше специфические особенности электроэнергетики, как сферы инвестирования, обосновывают низкую активность со стороны частных инвесторов, прежде всего ориентированных на быстрый возврат вложенного капитала, нежели на инвестиции долгосрочного характера. А в сфере модернизации электроэнергетики о быстрой доходности говорить не приходится. Большинство проектов развития этой сферы являются долгосрочными, не менее 10 лет [12]. При этом инвесторы прекрасно понимают, что норма доходности на инвестированный капитал в этой сфере является достаточно низкой. Это объясняется не только длительности процесса модернизации, но также невозможно повлиять на формирование тарифа на электроэнергию по своему усмотрению, с целью более быстрого

возврата инвестированных вложений. Это снижает инвестиционную привлекательность электроэнергетики.

Таким образом, одной из главных задач реформы российской энергетики сегодня является не только урегулирование конкурентных экономических взаимоотношений внутри отрасли, но и привлечение дополнительных инвесторов. В настоящее время данная задача реализована не в полной мере. Для ее осуществления прежде всего необходимо разработать механизм инвестирования, удобный и привлекательный для внешних инвесторов.

*Список литературы:*

1. Гукасян А. В. Стимулирующие инструменты инновационно–промышленной политики: достижения и проблемы // Journal of Economic Regulation. 2013. Т. 4. №1. С. 107–114.
2. Гукасян А. В., Полиди А. А., Баяндурян Г. Л. Инновационно–ориентированная промышленная политика: проблемы, тенденции и приоритеты. Краснодар, 2013. 140 с.
3. Данилова З. А., Жамьянова Ю. Б. Социальная безопасность региона: оценка регулирующего воздействия государства // Научное обозрение. 2016. №5. С. 87–90.
4. Демин Л. А., Суслов С. А. Экономико–математические методы и моделирование экономических систем. Княгинино, 2006. 56 с.
5. Золотарева Е. А. Объем инвестиций в электроэнергетику составит более 3 трлн руб. // Экономика и жизнь. 2016. №22 (9638). Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/article/316859/> (дата обращения 11.09.2016).
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. Козырь Н. С., Мальков А. А. Корпоративная культура как элемент национальной безопасности государства // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. №44. С. 53–66.
8. Кочиева А. К. Развитие приоритетных направлений инновационной деятельности как фактор укрепления конкурентных позиций России // Экономика: теория и практика. 2013. №2 (30). С. 038–043.
9. Листопад М. Е. Эволюция представлений о конкурентоспособности национальной экономики // Экономика: теория и практика. 2012. №3 (27). С. 41–47.
10. Любимова Н. Г., Петровский Е. С. Экономика и управление в энергетике. М.: Юрайт, 2015.
11. Мальков Д. Г. Методика оценки эффективности государственного рынка в качестве инструмента инновационной политики // Научное обозрение. 2016. №9. С. 156–159.
12. Миркина О. Н. Подходы к финансовому оздоровлению промышленного предприятия // Научное обозрение. 2016. №11. С. 259–262.
13. Насретдинов И. Т. Логистика как фактор повышения конкурентоспособности организации // Научное обозрение. 2016. №1. С. 245–248.
14. Невская Н. А. Территории опережающего развития как объект государственного экономического планирования // Научное обозрение. 2015. №11. С. 211–214.
15. Никулина О. В., Савинова Д. В. Развитие инновационных методов продвижения в стратегии современных компаний // Экономика: теория и практика. 2012. №4 (28). С. 20–26.
16. Рзун И. Г., Пушкарев Е. А. Автоматизация замкнутых систем обслуживания // Теория и практика научных исследований. 2013. С. 239–244.
17. Смирнов Н. А., Суслов С. А., Игошин А. Н. Экономика отрасли. Княгинино, 2016. 104 с.
18. Толстова А. З. К вопросу о методике определения конкурентоспособности страны в мировой экономике // Экономика: теория и практика. 2002. №2–3. С. 9–11.



19. Тулохонов А. К., Зомонова Э. М., Зандакова А. Б. Европейский опыт государственных программ энергоэффективности // Научное обозрение. 2016. №5. С. 72–77.
20. Федяков И. В. Электроэнергетика: износ оборудования как системная проблема отрасли. Академия Энергетики. 2013. №1. С. 4–9.
21. Филиппова Т. А., Чернов С. С., Дронова Ю. В., Матыцин А. А. Стратегический менеджмент в энергетике: принципы, цели, методы управления. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005. 422 с.
22. Чернов С. С., Безродный Д. В., Хвостенко П. В. Основы инновационной деятельности энергетического предприятия. Новосибирск: Новосибирский гос. технический ун-т. Новосибирск, 2009.
23. Чернов С. С., Фильченкова М. В. Специфика целевых инвестиций в энергетике // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. №3 (32). С. 105–109.
24. Чернов С. С., Хвостенко П. В. Российская инновация: организация управления в энергохолдингах // Управление компанией. 2007. №10 (77). С. 26–29.
25. Шевцова О. Н., Фурсова С. А. Стратегия инновационного развития в теории долгосрочной мегатехнологической динамики // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2014. №16. С. 199–204.
26. Шевченко И. В., Коробейникова М. С. Новые интегрированные структуры как инновационные формы развития российской экономики: теория и практика // Экономика: теория и практика. 2014. №3 (35). С. 13–21.
27. Шевченко И. В., Саввиди С. М. Пути формирования инфраструктуры рынка энергетических ресурсов // Финансы и кредит. 2007. №3 (243). С. 47–50.

#### *References:*

1. Ghukasyan A. V. Stimulating tools of innovation and of industrial policy: achievements and problems. Journal of Economic Regulation, 2013, v. 4, no. 1, pp. 107–114.
2. Ghukasyan A. V., Polidi A. A., Bayanduryan G. L. Innovation-oriented industrial policy: challenges, trends and priorities. Krasnodar, 2013, 140 p.
3. Danilova Z. A., Zhamyanova Y. B. Social security in the region: the regulatory impact assessment of the state. Scientific Review, 2016, no. 5, pp 87–90.
4. Demin L. A., Suslov S. A. Economic-mathematical methods and modeling of economic systems. Training handbook. Knyaginino, 2006, 56 p.
5. Zolotarev E. A. The volume of investments in the electric power industry will be more than 3 trillion rubles. Economy and zhizn., 2016, no. 22 (9638). Available at: <https://www.eg-online.ru/article/316859/>, accessed 11.09.2016.
6. Kireev Y. V. Methodological approaches to the definition of the technical and economic potential of renewable energy sources in the region. Economics: Theory and Practice, 2015, no. 4 (40), pp 110–113.
7. Kozyr N. S., Malkov A. A. Corporate culture as an element of national security. National interests: priorities and security, 2015, no. 44, pp. 53–66.
8. Kochieva A. K. The development of priority directions of innovation as a factor in strengthening the competitive position of Russia. Economics: Theory and Practice, 2013, no. 2 (30), pp 38–43.
9. Listopad M. E. The evolution of ideas about the competitiveness of the national economy. Economy: Theory and Practice, 2012, no. 3 (27), pp. 41–47.
10. Lyubimov N. G., Petrovsky E. S. Economics and management in the energy sector. Moscow, Yurayt, 2015.
11. Malkov D. G. Methods of assessing the effectiveness of public market as a tool for innovation policy. Scientific Review, 2016, no. 9, pp. 156–159.



12. Mirkin O. N. Approaches to the financial recovery of the industrial enterprise. *Scientific Review*, 2016, no. 11, pp. 259–262.
13. Nasretdinov I. T. Logistics as a factor of increasing the competitiveness of the organization. *Scientific Review*, 2016, no. 1, pp. 245–248.
14. Nevskaya N. A. Territory priority development as the State Economic Planning Object. *Scientific Review*, 2015, no. 11, pp. 211–214.
15. Nikulina O. V., Savinova D. V. The development of innovative methods of promotion strategy of modern companies. *Economics: Theory and Practice*, 2012, no. 4 (28), pp. 20–26.
16. Rzun I. G., Pushkarev E. A. Automation closed queuing system. *Theory and Practice of Scientific Research*, 2013, pp. 239–244.
17. Smirnov N. A., Suslov S. A., Igoshin A. N. Economy sector. Training handbook. Knyaginino, 2016, 104 p.
18. Tolstova A. Z. On the question of the method of determining the countrys competitiveness in the global economy. *Economy: Theory and Practice*, 2002, no. 2–3, pp. 9–11.
19. Tulokhonov A. K., Zomonova E. M., Zandakova A. B. The European experience of state energy efficiency programs. *Scientific Review*, 2016, no. 5, pp. 72–77.
20. Fedyakov I. V. Electric power industry: wear equipment such as a systemic problem the industry. *Energy Academy*, 2013, no. 1, pp. 4–9.
21. Filippova T. A., Chernov S. S., Dronov Y. V., Matytsin A. A. Strategic management in the energy sector: principles, goals, methods of management. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University, 2005, 422 p.
22. Chernov S. S., Bezrodnyi D. V., Khvostenko P. V. Innovation-based energy company: training manual. Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, 2009.
23. Chernov S. S., Filchenkova M. V. The specifics of targeted investments in the energy sector. *Business. Education. Right. Bulletin of the Volgograd Institute of Business*, 2015, no. 3 (32), pp. 105–109.
24. Chernov S. S., Khvostenko P. V. Russian innovation: the organization of management of the energy holdings. *Company Management*, 2007, no. 10 (77), pp. 26–29.
25. Shevtsova O. N., Fursova S. A. Innovative development strategy in the long megatechnological dynamics theory. *Economy and Management: analysis of trends and prospects for development*, 2014, no. 16, pp. 199–204.
26. Shevchenko I. V., Korobeinikova M. S. The new integrated structure as an innovative form of the Russian Economy: Theory and Practice. *Economics: Theory and Practice*, 2014, no. 3 (35), pp. 13–21.
27. Shevchenko I. V., Savvidi S. M. Ways of formation of energy market infrastructure. *Finances and Credit*, 2007, no. 3 (243), pp. 47–50.

*Работа поступила  
в редакцию 03.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
06.10.2016 г.*

УДК 338.24:621.311

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ  
РОССИИ****FEATURES OF QUALITY MANAGEMENT IN THE ELECTRIC POWER  
INDUSTRY OF RUSSIA**©**Баженов И. А.***Тверской государственный технический университет**г. Тверь, Россия, vanya.bazhenov.94@mail.ru*©**Bazhenov I.***Tver State Technical University,**Tver, Russia, vanya.bazhenov.94@mail.ru*©**Демиденко Г. Н.***канд. хим. наук, Тверской государственный технический университет**г. Тверь, Россия, xt345@mail.ru*©**Demidenko G.***Ph.D., Tver State Technical University,**Tver, Russia, xt345@mail.ru*©**Сулман М. Г.***д-р. хим. наук, Тверской государственный технический университет**г. Тверь, Россия, sulman@online.tver.ru*©**Sulman M.***Dr. habil., Tver State Technical University**Tver, Russia, sulman@online.tver.ru*

*Аннотация.* В статье рассмотрено современное состояние электроэнергетического рынка Российской Федерации, выявлен ряд проблем и предложены пути их решения в сфере управления качеством в данной отрасли. Авторы указывают четыре основных причины, которые обуславливают неэффективность современного энергоснабжения России. Представлены схемы российского рынка энергоснабжения и схемы розничного и оптового рынка. Детальный анализ позволил сделать рекомендации по совершенствованию системы управления качеством энергоснабжения в России.

*Abstract.* This paper presents the current state of the electricity market of the Russian Federation identified a number of issues and proposed their solutions in the field of quality management in the industry. Authors specify four main reasons which cause inefficiency of the modern power supply of Russia. Schemes of the Russian market of the power supply and the scheme of the retail and wholesale market are submitted. The detailed analysis allowed to make recommendations for the improvement of a control system of quality of power supply in Russia.

*Ключевые слова:* электроэнергетика, управление качеством, нормативная база.

*Keywords:* electric power industry, quality management, regulatory framework.

Одной из существенных проблем российской электроэнергетики является несовершенство норм, поскольку между субъектами рынка в этой отрасли существуют различные меры ответственности, касающихся процедуры подтверждения соответствия [1].

На территории РФ рынок электроэнергетики подразделяют на оптовый и розничный. Поставщиками электроэнергии считаются генерирующие компании, то есть компании–производители, а покупателями — энергосбытовые компании [2].

Законодательство РФ, а именно, статья 542 Гражданского Кодекса РФ, подразумевает, что качество электроэнергии должно соответствовать требованиям, которые установлены в соответствии с законодательством Российской Федерации. Согласно статье 542 Гражданского Кодекса РФ на розничном рынке между энергосбытовыми и генерирующими компаниями заключается специальный договор по оказанию услуг по передаче электроэнергии [3].

Субъектами розничного и оптового рынка являются сетевые компании, которые, в свою очередь, поставляют электроэнергию на возмездной основе (Рисунки 1–3) [1].

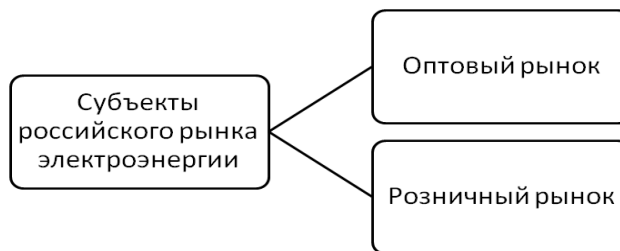


Рисунок 1. Схема субъектов российского рынка электроэнергии.

Статья 32 Федерального закона №35 «Об электроэнергетике» подразумевает, что необходимо заключать договор купли–продажи электроэнергии, согласно которому поставщики поставляют электроэнергию до потребителя, который, в свою очередь, обязан принять и оплатить полученную электроэнергию в соответствии с правилами оптового рынка [2].

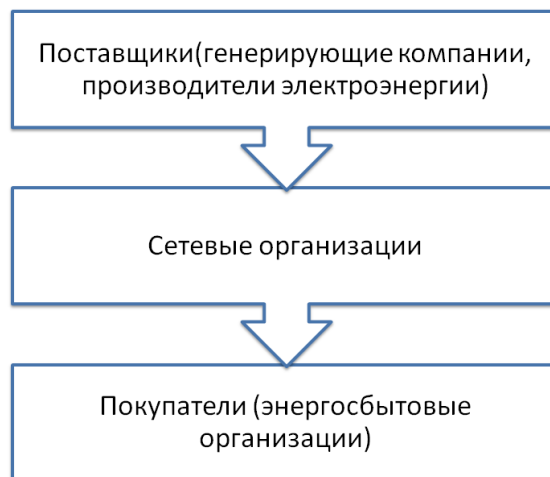


Рисунок 2. Схема субъектов оптового рынка.

Анализ текущего состояние рынка электроэнергии позволяет с уверенностью сказать, что меры и пределы ответственности участников не отвечают требованиям энергосбытовых компаний и поставщиков, чтобы гарантировать качество передаваемой электроэнергии.

В сфере управления качеством в электроэнергетике РФ наблюдается ряд существенных проблем. Во-первых, качество поставляемой электроэнергии зависит от множества факторов, например, от состояния линий электропередач, оборудования подстанций, действий генерирующих и энергосбытовых компаний. Если линии электропередач и соответствующее оборудование будут ненадлежащего уровня, то это может привести к потерям и перебоям

электроэнергии при ее передаче от генерирующих компаний (компаний–производителей), обрывам воздушных и кабельных линий, выводу из строя оборудования. Энергосбытовые компании не могут нести полную ответственность за качество передаваемой до потребителя электроэнергии, которое зависит от действий генерирующих компаний.

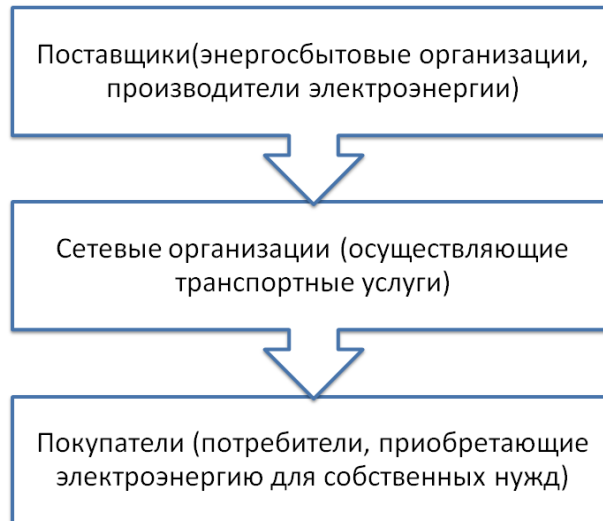


Рисунок 3. Схема субъектов розничного рынка.

Во-вторых, по факту подразумевается, что генерирующие компании должны проходить процедуру подтверждения соответствия. Однако, на практике, не существует такого документа, который обязал бы эти генерирующие компании проходить данную процедуру, поэтому большая часть компаний–производителей относятся к процессу подтверждения соответствия как к чему-то лишнему и бесполезному.

В-третьих, некорректен сам подход к процедуре проведения подтверждения соответствия в отрасли электроэнергетики. Электроэнергетические предприятия обязаны согласно ГОСТ 32144–2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» проводить замеры только в центрах питания энергоснабжающих предприятий и с минимальной частотой (один раз в сутки) [4]. Однако электроэнергия течет непрерывно, поэтому периодически проводимые замеры не позволяют достоверно определить, что качество электроэнергии соответствует нормам.

В-четвертых, отсутствуют механизмы контроля за действиями потребителей. На данный момент нет никаких постановлений правительства, федеральных законов и иных нормативных документов, позволяющих осуществлять контроль за использованием электроэнергии по назначению.

Для улучшения системы управления качеством в электроэнергетике РФ можно предложить несколько путей решения сложившихся проблем:

- повысить качество передаваемой электроэнергии путем своевременного обновления устаревшего оборудования и их составляющих;
- совершенствовать и развивать нормативную базу;
- ответственность за качество электроэнергии должна равномерно распределяться между участниками договора по купле–продаже электроэнергии;
- законодательно закрепить необходимость внедрения системы менеджмента, в которую будут вовлечены все участники субъекты российского рынка электроэнергии.

*Список литературы:*

1. Грищенко Д. О. Распределение мер ответственности участников электроэнергетического рынка за качество электроэнергии // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2013. №1. С. 40–43.
2. Федеральный закон от 26.03.2003 №35–ФЗ «Об электроэнергетике».
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14–ФЗ (ред. от 23.05.2016).
4. ГОСТ 32144–2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

*References:*

1. Grishchenko D. O. Raspredelenie mer otvetstvennosti uchastnikov elektroenergeticheskogo rynka za kachestvo elektroenergii. Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsialno-ekonomicheskogo universiteta, 2013, no 1, pp. 40–43.
2. Federalnyi zakon ot 26.03.2003 № 35–FZ “Ob elektroenergetike”.
3. Grazhdanskii kodeks Rossiiskoi Federatsii (chast vtoraya) ot 26.01.1996 No 14–FZ (red. ot 23.05.2016).
4. GOST 32144–2013 Elektricheskaya energiya. Sovmestimost tekhnicheskikh sredstv elektromagnitnaya. Normy kachestva elektricheskoi energii v sistemakh elektrosnabzheniya obshchego naznacheniya.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*



УДК 332.122

## ЛОКАЛИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

## THE LOCALIZATION OF INDUSTRIAL MARKETS OF THE ALTAI REGION

©Рожкова Д. В.

канд. экон. наук, Алтайский государственный аграрный университет  
г. Барнаул, Россия, danya2510@yandex.ru

©Rozhkova D.

Ph.D., Altay State Agricultural University,  
Barnaul, Russia, danya2510@yandex.ru

*Аннотация.* Каждый регион России имеет свою специфику по размещению сырьевых рынков и рынков сбыта, Алтайский край не является исключением. Являясь регионом агроориентированным, Алтайский край имеет семь природно-экономических зон, каждая из которых имеет свою сельскохозяйственную специализацию. В работе рассматриваются особенности географической локализации отраслевых рынков на территории края по зонам. Следовательно, цель работы заключается в анализе состояния и принципов локализации сырьевых зон в контексте развития агропродовольственного рынка Алтайского края. Автором проанализированы объемы производства сельскохозяйственной продукции, особенности размещения пищевой и перерабатывающей промышленности, произведена сегментация агропродовольственного рынка Алтайского края.

*Abstract.* Each of Russian regions has its own specifics of placement of raw materials markets and sales markets and the Altai Region is no exception. The Altai Region is agro alimentary region, which has seven natural and economic zones, each of which has its own agricultural specialization. The article considers peculiarities of the geographical location of industrial markets in the region by zones. Therefore, the aim of this work is to analyze the status and principles of localization of raw zones in the context of development of the agrifood market of the Altai territory. The volume of agricultural production, features of placing the food processing industry, the segmentation of the agrifood market of the Altai Region were analyzed by author.

*Ключевые слова:* Алтайский край, локализация, рынок, отраслевой рынок, агропродовольственный рынок, сельскохозяйственное сырье, продовольствие, природно-экономические зоны.

*Keywords:* the Altai Region, localization, market, industrial market, agricultural market, agricultural commodities, food, natural economic zones.

Независимо от того, развивается сельскохозяйственное производство в регионе или нет, так или иначе имеют место агропродовольственные рынки, поскольку через них осуществляется продовольственное обеспечение населения и реализуется социально-экономическая политика [1–5].

Агропродовольственный рынок Алтайского края представляет собой сложносегментированную структуру, состоящую из рынков продовольственного сырья и рынков переработанной продукции [6]. В свою очередь рынок продовольственного сырья в большей степени представлен совокупностью рыночных субъектов, занимающихся производством сырья для дальнейшей переработки, и представлен рынками продукции растениеводства (зерновой, овощной, комбикормовой рынки и др.), продукции животноводства (мясной, молочный рынки и др.).

Рынок продовольственного сырья, безусловно, является ядром агропродовольственного рынка, определяющим состав, структуру и локализацию рынков готовой продукции, поскольку расположение перерабатывающих предприятий во многом обусловлено наличием и размещением ресурсной базы. В связи с чем вопросы локализации сырьевых рынков являются актуальными в контексте развития регионального агропродовольственного рынка. Исследование сбалансированности и перспектив развития агропродовольственного рынка не представляется возможным без анализа составляющих его конкретных рынков сельскохозяйственного сырья.

Алтайский край характеризуется большим числом географически ограниченных рынков продовольственного сырья, многообразием почвенно–климатических условий, что позволяет выращивать в крае большой набор сельскохозяйственных культур и обуславливает отраслевую локализацию производства [7]. При этом рационализация размещения сырьевых зон и предприятий перерабатывающей промышленности способна детерминировать прогресс и привлекательность агропродовольственного рынка края в целом в связи с возможностью оптимизации логистических затрат при перемещении сырьевых потоков.

Соответственно цель нашего исследования заключается в анализе состояния и принципов локализации сырьевых зон в контексте развития агропродовольственного рынка Алтайского края. Для достижения вышеобозначенной цели необходимо решить следующие задачи: изучить специализацию производства сельскохозяйственного сырья по природно–экономическим зонам Алтайского края; проанализировать объемы производства и количество перерабатывающих предприятий по природно–экономическим зонам Алтайского края; выделить сегменты агропродовольственного рынка Алтайского края с различной степенью потребности в сельскохозяйственном сырье.

В качестве объекта исследования выступают особенности и принципы географической локализации сырьевых рынков Алтайского края.

При проведении исследования применялись общенаучные методы познания — диалектический, структурно–функциональный. В рамках системного подхода для решения поставленных в исследовании задач использовались следующие методы: монографический, абстрактно–логический, статистический, системного анализа и синтеза.

На территории Алтайского края насчитывается семь почвенно–климатических зон, начиная от степи и заканчивая предгорьем: Кулундинская, Приалейская, Приобская, Бийско–Чумышская, Присалаирская, Приалтайская, Алтайская зоны.

Производство сельскохозяйственного сырья в Алтайском крае сконцентрировано в трех природно–экономических зонах: Приобской, Кулундинской и Бийско–Чумышской (Таблица 1) (База данных показателей муниципальных образований. Федеральная служба государственной статистики: <http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst01/DBInet.cgi>).

Природно–климатические условия в данных зонах среди прочих наиболее благоприятные для животноводства и растениеводства.

В Кулундинской зоне по результатам 2015 года сосредоточено более 58% производства подсолнечника, более 30% овощей и молока края, в Приобской зоне выращивают более 54% зерновых и зернобобовых и более 53% яиц по краю, Бийско–Чумышская зона является основным поставщиком мясного сырья (более 41%), плодов/ягод (42%) и меда (более 28%) (Рисунок 1).

Перерабатывающие предприятия, в свою очередь, сконцентрированы в Бийско–Чумышской, Кулундинской и Приалейской зонах.

Таблица 1.

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ  
ПО ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ЗОНАМ АЛТАЙСКОГО КРАЯ В 2015 г.

Сельскохозяйственная продукция	природно-экономические зоны						
	Кулундинская	Приалейская	Приобская	Бийско-Чумышская	Присалаирская	Приалтайская	Алтайская
Зерновые и зернобобовые	18,6%	7,3%	54,8%	12,7%	2,3%	3,9%	0,5%
Подсолнечник	58,2%	18,1%	11,8%	6,4%	0,7%	4,8%	0,0%
Овощи	31,1%	14,7%	21,1%	18,3%	3,5%	5,2%	6,2%
Плоды и ягоды	9,9%	2,8%	20,4%	42,0%	10,1%	7,8%	7,0%
Скот и птица на убой в живом весе	17,8%	6,8%	17,2%	41,9%	5,2%	6,8%	4,3%
Молоко	31,3%	12,8%	20,6%	16,1%	2,6%	9,1%	7,5%
Яйца	10,6%	3,4%	53,5%	27,1%	1,0%	2,7%	1,7%
Мед	8,3%	7,7%	9,6%	28,6%	14,6%	17,5%	13,7%

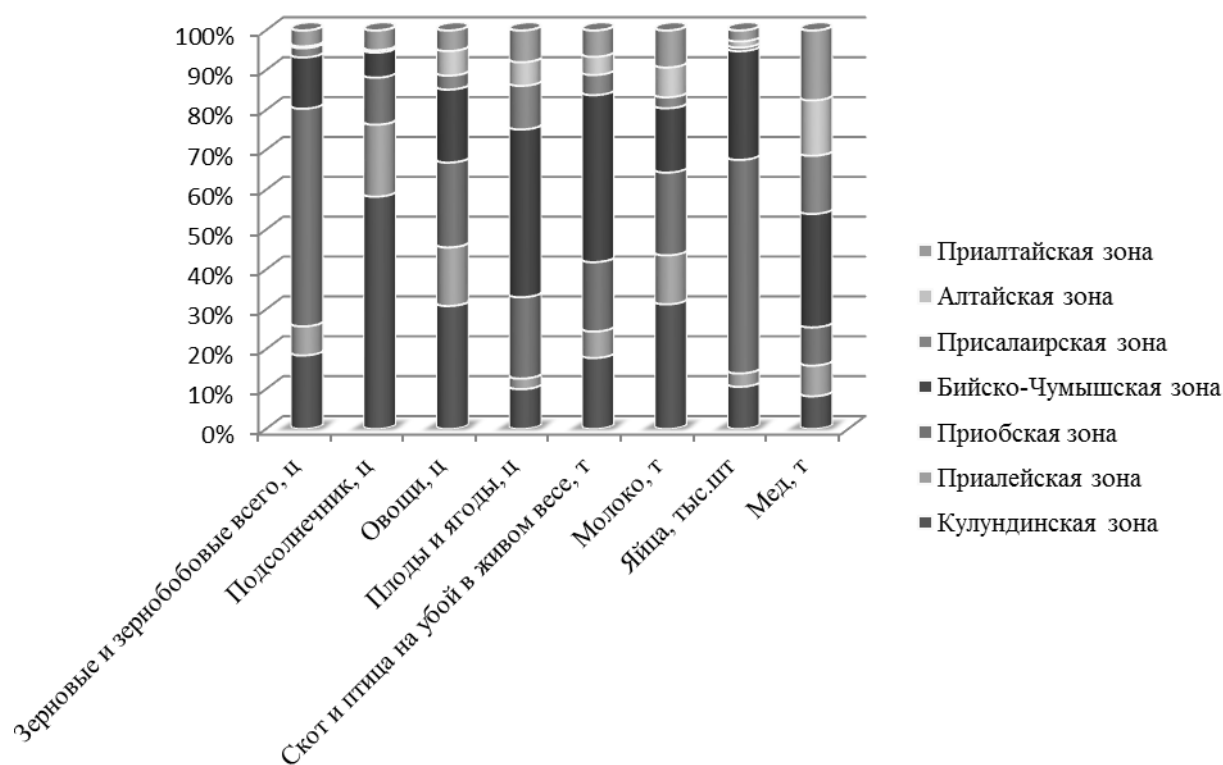


Рисунок 1. Производство основных групп продовольственного сырья в природно-экономических зонах Алтайского края в 2015 г.

В Бийско-Чумышской зоне локализовано более 51% предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности края, в Кулундинской зоне — более 17%, в Приалейской — около 12% (Таблица 2) (База данных показателей муниципальных образований.

Федеральная служба государственной статистики: <http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst01/DBInet.cgi>).

Таблица 2.

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА, КОЛИЧЕСТВА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ И ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ  
ПО ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ЗОНАМ АЛТАЙСКОГО КРАЯ В 2015 г.

<i>Природно-экономическая зона</i>	<i>Объем производства сельскохозяйственного сырья к итогу по краю</i>	<i>Количество пищевых и перерабатывающих предприятий к итогу по краю</i>	<i>Численность населения к итогу по краю</i>
Приалейская зона	10,0%	11,7%	13,3%
Кулундинская зона	26,7%	17,2%	15,1%
Бийско-Чумышская зона	15,7%	51,7%	49,5%
Присалаирская зона	2,7%	6,0%	7,7%
Приобская зона	36,2%	11,0%	7,2%
Алтайская зона	3,1%	0,7%	2,3%
Приалтайская зона	5,6%	1,7%	4,9%

Таким образом, ключевые сырьевые зоны Алтайского края расположены на севере и западе края (Кулундинская и Приобская природно-экономические зоны), а перерабатывающие производства локализованы — на севере, юге и в центральной части Алтайского края (Приалейская, Приобская, Бийско-Чумышская зоны), что порождает еще одну проблему эффективного функционирования агропродовольственного рынка — пространственную удаленность источника сырья от производства. При этом более 21% населения края проживает на территориях, удаленных от зон концентрации предприятий перерабатывающей и пищевой промышленности.

Детализируя месторасположения основных предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности края, видим, что предприятия молочноперерабатывающей промышленности сконцентрированы в Кулундинской и Бийско-Чумышской зонах, предприятия мясоперерабатывающей промышленности — в Бийско-Чумышской и Приалейской зонах, зерноперерабатывающее производство сосредоточено в Бийско-Чумышской, Кулундинской и Приалейской зонах, производство растительного масла — так же в Бийско-Чумышской и Кулундинской зонах. Подавляющее большинство предприятий по переработке овощей, грибов и ягод расположено в Бийско-Чумышской и Приобской зонах (Таблица 3).

Обобщая данные Таблиц 1 и 3, можно сделать вывод, что основной поток сырья для предприятий перерабатывающей промышленности, расположенных в Бийско-Чумышской и Приалейской зонах, направляется из Кулундинской и Приобской природно-экономических зон. Кулундинская зона, в свою очередь, во многом обеспечена собственными ресурсами.

Стоит также отметить, что концентрация предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности в Бийско-Чумышской, Кулундинской и Приалейской зонах во многом обусловлена рынками сбыта, т. к. на территории данных районов проживает преобладающее число населения — потребителей продовольствия (в совокупности около 79%).

С целью систематизации вышеполученной информации проведем многомерную сегментацию отраслевых рынков Алтайского края с использованием географического и поведенческого признаков [8].

Критерием сегментации по географическому признаку выступило природно-экономическое районирование края, критерием сегментации по поведенческому признаку — степень нуждаемости жителей района в той или иной продукции сельского хозяйства. Безусловно степень нуждаемости в той или иной продукции АПК невозможно оценить без

анализа данных по объемам производства сельскохозяйственной продукции в пределах каждого локального рынка.

Таблица 3.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ОТРАСЛЯМ В 2015 Г., % К ИТОГУ

<i>Природно– экономическая зона</i>	<i>Молочнопере- рабатываю- щая промыш- ленность</i>	<i>Мясоперера- батывающая промышлен- ность</i>	<i>Зерноперера- батывающая промышлен- ность</i>	<i>Производ- ство растите- льного масла</i>	<i>Овощепере- рабатыва- ющие предприя- тия</i>
Приалейская зона	9,4%	12,5%	14,5%	12,5%	6,3%
Алтайская зона	6,3%	0,00%	0,00%	0,00%	6,3%
Кулундинская зона	20,3%	7,5%	27,3%	18,8%	0,00%
Бийско–Чумышская зона	32,8%	65,0%	32,7%	59,4%	68,8%
Присалаирская зона	7,8%	2,5%	5,5%	3,1%	6,2%
Приобская зона	15,6%	5,00%	14,5%	6,3%	12,5%
Приалтайская зона	7,8%	7,5%	5,4%	0,0%	0,0%

Выделение сегментов свелось к ранжированию локальных рынков, согласно чему, каждому рынку присваивается ранг от 1 до 7 по производству основных видов продукции сельского хозяйства, где 1 — максимальные объемы производства в крае, 7 — минимальные объемы производства. Основой сегментации является среднее значение ранга рассматриваемых территорий по производству продукции растениеводства и аналогично по продукции животноводства. Формула среднего значения ранга имеет следующий вид:

$$\bar{R} = \sum R_i / n \quad (1),$$

где  $\bar{R}$  — среднее значение ранга для растениеводства/животноводства;

$R_i$  — значения рангов по основным видам производств;

$n$  — количество значений [9, 42 с.].

По данным Таблицы 4 нам удалось выделить 6 сегментов рынка Алтайского края с разной степенью потребности в той или иной продукции растениеводства и животноводства (Таблица 4).

Представленная сегментация позволяет нам судить о необходимости совершенствования механизмов функционирования отраслевых рынков Алтайского края. Так, с учетом потребностей населения, рынки в границах территорий Приалейской, Бийско–Чумышской и Присалаирской зон в большей степени нуждаются в продукции растениеводства и животноводства, в свою очередь рынки Приобской зоны можно назвать наиболее сбалансированными (Таблица 5).

Таблица 4.

ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ СЕГМЕНТОВ  
АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА АЛТАЙСКОГО КРАЯ, 2015 г.

Локальные зоны	Продукция растениеводства								Среднее значение ранга	Продукция животноводства								Среднее значение ранга
	Зерновые и зернобобовые		Подсолнечник		Овощи		Плоды / ягоды			Скот и птица на убой		Молоко		Яйца		Мед		
	Производство на душу населения, кг/чел.	Ранг	Производство на душу населения, кг/чел.	Ранг	Производство на душу населения, кг/чел.	Ранг	Производство на душу населения, кг/чел.	Ранг		Производство на душу населения, кг/чел.	Ранг	Производство на душу населения, кг/чел.	Ранг	Производство на душу населения, шт./чел.	Ранг	Производство на душу населения, кг/чел.	Ранг	
Приалейская зона	384	4	192	3	50	5	0,6	7	4,75	57	7	393	5	78	6	0,7	6	6,00
Кулундинская зона	888	2	565	1	96	3	2	6	3,00	139	4	912	3	224	2	0,6	7	4,00
Бийско–Чумышская зона	186	6	18	5	17	7	3	5	5,75	99	5	142	7	174	5	0,7	5	5,50
Присалаирская зона	210	5	10	6	20	6	5	4	5,25	74	6	151	6	36	7	2	3	5,50
Приобская зона	5564	1	242	2	141	1	10	1	1,25	289	1	1282	2	2404	1	1	4	2,00
Алтайская зона	140	7	0,1	7	126	2	9	2	4,50	233	2	1429	1	212	3	7	1	1,75
Приалтайская зона	615	3	154	4	51	4	6	3	3,50	166	3	869	4	187	4	4	2	3,25

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Производство основных видов сельскохозяйственной продукции Алтайского края сосредоточено на территории семи природно–экономических зон.

Таблица 5.

ЛОКАЛЬНЫЕ СЕГМЕНТЫ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Наименование сегмента агропродовольственного рынка	Диапазон значений $\bar{R}$	Локализация
1. Сегмент с высокой степенью потребности в продукции растениеводства	4,50–7	Бийско–Чумышская, Присалаирская, Алтайская, Приалейская зоны
2. Сегмент с высокой степенью потребности в продукции животноводства	4,50–7	Приалейская, Бийско–Чумышская, Присалаирская зоны
3. Сегмент со средней степенью потребности в продукции растениеводства	3–4,49	Кулундинская, Приалтайская зоны
4. Сегмент со средней степенью потребности в продукции животноводства	3–4,49	Кулундинская, Приалтайская зоны
5. Сегмент, требующий поддержания существующего уровня развития растениеводства	1–2,99	Приобская зона
6. Сегмент, требующий поддержания существующего уровня развития животноводства	1–2,99	Приобская, Алтайская зоны



2. В крае актуальна проблема географической рассредоточенности отраслевых рынков, а также источников сырья и производства, т. к. основные сырьевые зоны расположены на севере и западе края, а перерабатывающие производства локализованы на севере, юге и в центральной части Алтайского края. Основной поток сырья для предприятий перерабатывающей промышленности, расположенных в Бийско–Чумышской и Приалейской зонах, направляется из Кулундинской и Приобской природно–экономических зон.

3. В случае сохранения сценария инерционного развития рынков, ограниченных территориями природно–экономических зон Алтайского края, проблема удаленности сырьевой базы от перерабатывающих предприятий будет усугубляться. Решение данной проблемы возможно за счет изменения существующей структуры производства в АПК Алтайского края, в частности за счет строительства перерабатывающих предприятий в зоне локализации сырья, совершенствования транспортно–складской инфраструктуры, оптимизации посевных площадей под овощные и зернобобовые культуры.

#### *Список литературы:*

1. Слепнева Л. Р., Бадмаева И. В. Сущность и структура агропродовольственного рынка // Вестник Бурятского Государственного Университета. 2013. №2. С. 111–117.

2. Фетюхина О. Н. Теоретические аспекты развития агропродовольственного рынка России в условиях глобализации // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. Режим доступа: <http://www.uecs.ru/marketing/item/519-2011-07-14-10-53-11>. (дата обращения 10.09.2015).

3. Самсонова О. Ю. Развитие локального агропродовольственного рынка (на примере Усть–Донецкого района Ростовской области) // Экономический вестник РГУ. 2008. Т. 3. Ч. 2. С. 321–325.

4. Середин А. С. Формирование и развитие агропродовольственного рынка (на примере Белгородской области): автореф. дис. ... канд. экон. наук. Белгород, 2011. 24 с.

5. Чернышов П. Г. Генезис агропродовольственного рынка и рыночной инфраструктуры // Вестник Адьгейского государственного университета: сетевое электронное научное издание. Режим доступа: [http://vestnik.adygnet.ru/files/2013.3/2690/chernyshov2013\\_3.pdf](http://vestnik.adygnet.ru/files/2013.3/2690/chernyshov2013_3.pdf). (дата обращения 10.09.2015).

6. Краснов Е. В. Агропродовольственный рынок Алтайского края: состояние и перспективы развития // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. №2 (100). С. 137–143.

7. Глотко А. В. Организационно–экономический механизм развития садоводства в Алтайском крае. Барнаул: Изд–во АГАУ, 2005. 208 с.

8. Беляев В. И. Маркетинг: основы теории и практики. М.: КНОРУС, 2005. 672 с.

9. Рожкова Д. В. Развитие рынка овощей в условиях импортозамещения (на материалах Алтайского края): дис. ... канд. экон. наук. Новосибирск, 2016. 160 с.

#### *References:*

1. Slepneva L. R., Badmaeva I. V. Sushchnost i struktura agroprodovolstvennogo rynka. Vestnik Buryatskogo Gosudarstvennogo Universiteta, 2013, no. 2, pp. 111–117.

2. Fetyukhina O. N. Teoreticheskie aspekty razvitiya agroprodovolstvennogo rynka Rossii v usloviyakh globalizatsii. Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal. Available at: <http://www.uecs.ru/marketing/item/519-2011-07-14-10-53-11>, accessed 10.09.2015.

3. Samsonova O. Yu. Razvitie lokalnogo agroprodovolstvennogo rynka (na primere Ust–Donetskogo raiona Rostovskoi oblasti). Ekonomicheskii vestnik RGU, 2008, v. 3, part 2, pp. 321–325.

4. Seredin A. S. Formirovanie i razvitie agroprodovolstvennogo rynka (na primere Belgorodskoi oblasti): avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. ekon. nauk (08.00.05) / Seredin Aleksandr Sergeevich; Belgor. gos. selskokhoz. akad. Belgorod, 2011. 24 p.
5. Chernyshov P. G. Genezis agroprodovolstvennogo rynka i rynochnoi infrastruktury. Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta: setevoe elektronnoe nauchnoe izdanie. Available at: [http://vestnik.adygnet.ru/files/2013.3/2690/chernyshov2013\\_3.pdf](http://vestnik.adygnet.ru/files/2013.3/2690/chernyshov2013_3.pdf), accessed 10.09.2015.
6. Krasnov E. V. Agroprodovolstvennyi rynek Altaiskogo kraia: sostoyanie i perspektivy razvitiya. Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2013, no. 2 (100), pp. 137–143.
7. Glotko A. V. Organizatsionno–ekonomicheskii mekhanizm razvitiya sadovodstva v Altaiskom krae. Barnaul, Izd–vo AGAU, 2005, 208 p.
8. Belyaev V. I. Marketing: osnovy teorii i praktiki. Moscow, KNORUS, 2005. 672 p.
9. Rozhkova D. V. Razvitie rynka ovoshchei v usloviyakh importozameshcheniya (na materialakh Altaiskogo kraia): dis. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05. Novosibirsk, 2016. 160 p.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*

УДК 332.1; 338.001.36

**СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ****STRATEGIC ANALYSIS OF PRODUCTION ENTERPRISE'S ACTIVITY**

©Дрокина К. В.

*канд. экон. наук, Южный федеральный университет  
г. Таганрог, Россия, krdrokina@mail.ru*

©Drokina K.

*Ph.D., Southern Federal University  
Taganrog, Russia, krdrokina@mail.ru*

©Зубцовская В. И.

*Южный федеральный университет  
г. Таганрог, Россия, viktoriya\_zubcov@mail.ru*

©Zubtsovskaya V.

*Southern Federal University,  
Taganrog, Russia, viktoriya\_zubcov@mail.ru*

*Аннотация.* В данной статье представлены результаты проведенного стратегического анализа деятельности производственного предприятия. Обосновывая актуальность применения метода стратегического анализа к исследованию деятельности производственного предприятия следует отметить, что применение указанного метода будет способствовать выбору стратегии развития предприятия. Данный аспект приобретает особую актуальность для российских производственных предприятий в современных условиях неопределенности.

*Abstract.* This article presents the results of a strategic analysis of production enterprise's activity. Justifying the relevance of applying the method of strategic analysis to the study of the production enterprise's activity, it should be noted that the application of this method will facilitate the choice of strategy of the enterprise's development. This aspect acquires the particular relevance for Russian industrial enterprises in modern conditions of uncertainty.

*Ключевые слова:* анализ внутренней среды, внутренние переменные, внутренние срезы, модель 7–S, анализ внешней среды, PEST–анализ, SWOT–анализ.

*Keywords:* the analysis of the internal environment, internal variables, internal sections, the model of 7–S, the analysis of the external environment, PEST–analysis, SWOT–analysis.

*Актуальность темы исследования* обусловлена особым положением рассматриваемого объекта для города Таганрога. *Объектом исследования* является ПАО «Таганрогский авиационный научно–технический комплекс им. Г. М. Бериева» (ТАНТК им. Г. М. Бериева). Данное предприятие является градообразующим. Проведенное в работе исследование позволяет получить результаты анализа воздействия внешних факторов, рассмотренных в комплексе с факторами внутренней среды, на деятельность работы исследуемого предприятия.

*Предметом исследования* является внутренняя и внешняя среда предприятия.

*Целью исследования* является проведение стратегического анализа для выявления сильных и слабых сторон предприятия и последующий выбор стратегии развития производственного предприятия.

В связи с этим в рамках исследования были поставлены следующие задачи.

1. Провести стратегический анализ деятельности производственного предприятия.
2. Провести диагностику внешней и внутренней среды предприятия.
3. По результатам проведенного анализа определить стратегию развития предприятия.

Для решения поставленных задач представим результаты проведенного исследования.

ПАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г. М. Бериева» (ТАНТК им. Г. М. Бериева) представляет собой крупное производственное предприятие авиационной сферы, входящее в состав ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» («ОАК»).

Основными направлениями деятельности предприятия являются следующие:

- разработка новой авиационной техники;
- изготовление опытных образцов авиационной техники;
- проведение летных и сертификационных испытаний и внедрение в серийное производство;
- серийное производство летательных аппаратов различного назначения;
- теоретические, экспериментальные исследования в областях аэро- и гидродинамики, динамических характеристик, системотехники, авиационного оборудования, авиационных конструкционных материалов;
- ремонт, модернизация и модификация существующих образцов авиационной техники;
- обучение и подготовка летно-технического состава;
- осуществление научно-технического сопровождения, эксплуатации и послепродажной поддержки изделий у заказчика;
- интегрированная логистическая поддержка;
- лизинг авиационной техники;
- маркетинговая деятельность (Официальный сайт ТАНТК им. Г. М. Бериева: <http://www.beriev.com/rus/core.html>).

#### НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЫЛ ПРОВЕДЕН АНАЛИЗ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ

*В структуре анализа внутренней среды были рассмотрены внутренние переменные.*

Внутренние переменные предприятия — это составные части с социальными и техническими параметрами, влияющие на принятие управленческих решений, объединенные в одну систему предприятия.

К основным внутренним переменным относятся:

- цели;
- структура;
- задачи;
- технологии;
- люди.

1. *Цель* — это ожидаемый результат функционирования, к которому будут стремиться все составляющие предприятия, объединенные вместе. Цели являются основополагающими направлениями в развитии организации. Для их достижения необходимо четко сформулировать цели предприятия. ТАНТК им. Г. М. Бериева ставит перед собой следующие цели:

- выпустить конкурентоспособную, современную авиационную технику для российских и зарубежных заказчиков;
- внедрить систему электронного документооборота по проектам ТАНТК;
- повысить ресурсные показатели самолетов;

- увеличить срок службы самолетов.

2. *Структура предприятия* — это последовательные взаимосвязи между структурными единицами разных уровней, которые нацелены на выполнение целей предприятия. На предприятии ТАНТК им. Г. М. Бериева организационная структура является линейно–функциональной. Функциональные подразделения находятся в верхней части иерархического разделения на уровне аппаратного управления. Можно выделить следующие особенности общей структуры:

- двойное подчинение (кроме функционального начальника работник подчиняется генеральному директору);

- четкое разделение труда;
- грамотность принятия решений;
- централизация;
- регламентация обязанностей.

3. *Задача* — это обязательное действие, определенное количество необходимых работ, которые нужно выполнить в установленные временные рамки и по условленной процедуре. Согласно плану, утвержденным в Объединенной авиастроительной корпорации, перед ТАНТК им. Г. М. Бериева стоит задача выполнения Государственного оборонного заказа, серийное производство Бе–200 для Министерства обороны и МЧС России, а также увеличение темпов ремонта и модернизации самолетов стратегической и морской авиации.

4. *Технология* — это совокупность определенных умений, знаний, оборудования, механизмов и последовательной цепочки необходимых процессов для решения конкретной проблемы. ТАНТК в своем функционировании использует:

- компьютеры;
- принтеры и сканеры;
- факсы;
- ксероксы;
- автоматизированную систему управления;
- программное обеспечение 1С;

- сеть Интернет (Годовой отчет ТАНТК им. Г. М. Бериева: <http://www.beriev.com/rus/core.html>).

5. *Люди*. В данном контексте люди рассматриваются как человеческий капитал. Человеческий капитал рассматривается в следующих видах:

- общий, который трактуется как совокупность знаний, которыми владеет сотрудник;
- специальный, который включает в себя знания сотрудников и особенности функционирования организации и личные контакты. Данный вид человеческого капитала рассматривается в рамках одного предприятия, он является самым ценным и трудно восполняемым.

Можно выделить следующие особенности развития человеческого капитала на предприятии:

- уровень текучести кадров низкий;
- прием на работу после собеседования с функциональным начальником;
- возрастная категория сотрудников составляет от 18 до 60 лет;
- повышение уровня образования сотрудников предприятия посредством получения дополнительного образования.

*Во второй части анализа были проанализированы внутренние срезы предприятия.*

*В кадровый срез организации включены взаимодействия между сотрудниками (менеджером и рабочим), прием на работу, обучение и продвижение по карьерной лестнице, оценка коэффициента полезного действия от труда работника и мотивация, создание благоприятной обстановки для коммуникаций между сотрудниками. На предприятии*

ТАНТК им. Г. М. Бериева прием на работу происходит вследствие прохождения собеседования с функциональным начальником, присутствует возможность карьерного роста на заводе, предприятие готовит определенные кадры самостоятельно, присутствует поощрение сотрудников в виде премий.

В современное время одним из самых главных ресурсов предприятия являются информационные потоки, состоящие из информации, в связи с чем именно они проанализированы в *организационном срезе*.

Информация может быть вербальной и невербальной формы представления. Источниками информации могут выступить объекты внешней и внутренней среды.

На ТАНТК им. Г. М. Бериева присутствуют следующие *формы коммуникаций*.

– Вертикальные коммуникации. Данный вид включает в себя коммуникационный канал распорядительного характера от руководителя к подчиненному и обратную связь. Например, начальник управления персоналом приказывает отделу развития мотивации, а начальник этого отдела после выполнения должен отчитаться о проделанной работе.

– Горизонтальные коммуникации. Представлены на примере существования функциональной связи между генеральным конструктором и первым заместителем генерального директора или же связей между функциональными подразделениями.

– Неформальные коммуникации. Коммуникации этого типа присутствуют в любых организациях в виде слухов между сотрудниками организации.

– Коммуникации с внешней средой.

*Производственный срез* показывает, какие процессы необходимы для изготовления продукции, поставки и управления складского учета. Исследуемое предприятие не может разглашать данную информацию из-за оборонного характера предприятия.

*Маркетинговый срез* описывает этапы материализации и сбыта продукта, в которые входит:

- стратегический план продукции на рынке;
- товаропродвижение;
- ценообразование;
- альтернативность рынка;
- системы ранжирования.

*Финансовый срез* рассматривает расчетно–денежные отношения в ходе производства и сбыта продукции, связанные с расходом денежных средств. В рамках данного среза анализируется прибыльность и инвестиционные возможности предприятия, влияние акционеров и инвесторов. Следует отметить, что главным инвестором завода является Министерство обороны Российской Федерации. В результате анализа годового отчета ТАНТК в период с 2012 по 2014 годы была выявлена тенденция роста выручки (Годовой отчет ТАНТК им. Г. М. Бериева: <http://www.beriev.com/rus/core.html>).

*Срез организационной культуры* выявил, что на исследуемом предприятии степень развития коммуникационных каналов достаточно высока. Обстановка внутри функциональных подразделений в отделах комфортная и дружелюбная. Начальство поддерживает празднование праздников в виде подарков и проведения корпоративных мероприятий.

Также в рамках анализа внутренней среды был проведен анализ предприятия *по модели 7–S*, которой присущи «жесткие» и «мягкие» элементы (Рисунок 1).



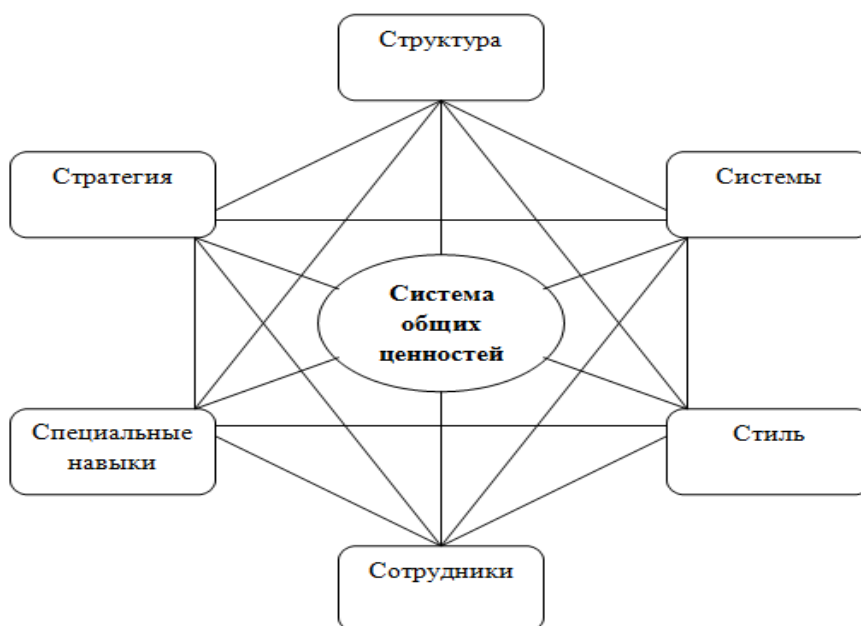


Рисунок 1. Элементы, входящие в модель 7–S.

Рассмотрим данные элементы подробнее.

1. *Стратегия* представляет собой одну из важных характеристик управления, выявляет возможные пути развития предприятия. Реализуемая стратегия является решающим процессом, поскольку при удачной реализации она приводит к положительному результату, а именно — к достижению поставленных целей. Стратегия ТАНТК им. Г. М. Бериева состоит в обеспечении Министерства обороны Российской Федерации качественной продукцией.

2. *Структура* показывает, на сколько иерархических уровней разделено предприятие, и каковы взаимосвязи между подразделениями. На ТАНТК им. Г. М. Бериева — линейно-функциональная организационная структура.

3. *Система*. На ТАНТК им. Г. М. Бериева используются специальные информационные системы для ведения необходимого учета и получения оперативной отчетности, в производстве используются специальные станки для изготовления продукции.

4. *Штат* завода ТАНТК им. Г. М. Бериева состоит из сотрудников, занятых на основном производстве (7358 человек) и сотрудников вне производства (117 человек), итого на заводе работает 7475 сотрудников.

5. *Стиль* руководства характеризуется способом влияния руководителя на своих подчиненных. На предприятии руководители функциональных подразделений придерживаются нескольких стилей: в основном это директивный стиль управления, но и используется и демократический. Для влияния на подчиненных руководители применяют власть вознаграждения, ресурсную власть, законную власть и власть информации.

6. *Квалификация* является одним из важных показателей работника, показывающим возможности выполнения им определенных функций на производстве. Кадровая политика предприятия состоит в постоянном развитии производственного коллектива. Недостатки в кадрах помогают восполнить ведущие вузы страны.

Следует отметить, что в современных условиях предприятие осуществляет специальный комплекс мероприятий по переподготовке кадров и по повышению квалификации. Так, предлагается прохождение всех видов практик и дальнейшее трудоустройство по наиболее востребованным специальностям. Также завод активно

сотрудничает с Таганрогским авиационным колледжем им. В. М. Петлякова, который готовит большое количество необходимых кадров.

7. *Система общих ценностей.* Ценностями для предприятия являются ориентиры, правила и нормы, которые приняли все члены предприятия. ТАНТК им. Г. М. Бериева проводит полный инструктаж и должностные обязанности, поддерживает сотрудников, беспокоится о полноценном отдыхе и комфортном пребывании на рабочем месте.

## НА ВТОРОМ ЭТАПЕ БЫЛ ПРОВЕДЕН АНАЛИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Для того, чтобы оценить возможные перспективы развития деятельности ПАО «Таганрогский авиационный научно–технический комплекс имени Г. М. Бериева», был рассмотрен ряд факторов, относящихся к внешней среде. Именно поэтому был проведен анализ макроокружения, в частности — PEST–анализ, результаты которого позволили выявить сферы, влияющие на отрасль, а также степень их влияния.

PEST–анализ представляет собой метод анализа, в котором рассматривается макроокружение, в таких сферах, как:

- политическая;
- экономическая;
- социально–культурная;
- научно–техническая.

Основной идеей данного вида анализа является прогноз факторов макроокружения, которые могут действительно повлиять на функционирование предприятия.

Представим результаты проведенного PEST–анализа.

*Политическая сфера.* Данная сфера играет важную роль в развитии ТАНТК им. Г. М. Бериева. Государственные органы обеспечивают предприятию заказы на авиационную технику. ТАНТК им. Г. М. Бериева предоставляет свои самолеты не только Министерству обороны Российской Федерации, но и Министерству Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Таким образом, колебания политической ситуации будут в большой степени отражаться на состоянии предприятия. Если заказы уменьшатся, то у предприятия появится излишек, который является специфическим трудно реализуемым продуктом.

*Экономическая сфера.* Сложившаяся экономическая ситуация имеет положительное влияние на количество выпускаемой продукции. По прогнозам ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» («ОАК») внутренний рынок военной авиации будет стремиться заполнить 60% продукции (Годовой отчет Объединенной авиастроительной корпорации: <http://www.uacrussia.ru/ru/investors/open-information/godovye-otchety/>).

В сложившейся ситуации немалое влияние на деятельность предприятия оказывает риск валютных колебаний. Из-за повышения курса валютных показателей снижается покупательская способность сначала у населения, а вследствие этого — и у государства. Следовательно, государственных заказов становится меньше.

*Социально–культурная сфера общества.* Данные о сложившейся демографической обстановке в стране свидетельствуют о росте населения с 2010 года. За последние несколько лет количество желающих получить образование в организациях среднего профессионального образования фактически не изменилось и в 2015 году составляет 2,08 млн. человек. По данным прогноза BusinesStat, в 2020 году предвидится прирост учащихся в организациях среднего профессионального образования (их количество составит 2,1 млн. человек). Произойдет это за счет увеличения требований и основательного роста цены за услуги высших учебных заведений (Сайт РБК. Анализ рынка среднего профессионального образования в России в 2011–2015 г. г, прогноз на 2016–2020 г. г.: <http://marketing.rbc.ru/research/562949999783926.shtml>).

*Научно–техническая сфера.* Для повышения эффективности производства необходимо внедрять новые технологии. Особенное место в авиастроении занимают НИОКР, которые необходимы для снижения издержек после внедрения инноваций и вывода на рынок сбыта совершенствованной версии продукции.

В Таблице 1 приведены факторы PEST–анализа, которые были проанализированы для ТАНТК им. Г. М. Бериева.

Таблица 1.

ФАКТОРЫ PEST–АНАЛИЗА

<i>Политические</i>	<i>Экономические</i>
Неблагоприятная политическая обстановка в Российской Федерации. Ужесточение налоговой политики. Вероятность развития военных действий.	Рост темпов инфляции. Нестабильность экономической ситуации в стране. Изменение валютных показателей.
<i>Социально–культурные</i>	<i>Научно–технические</i>
Демографическая обстановка. Уровень образованности. Отношение людей к карьерному росту.	Использование инновационных технологий в отрасли. Развитие НИОКР. Техническое развитие отрасли.

Далее были оценены вероятности и опрошены эксперты данного предприятия. Результаты исследования представлены на Рисунке 2.

Факторы	Влияние фактора	Экспертная оценка					Средняя оценка	Оценка с поправкой на вес
		1	2	3	4	5		
<b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ</b>								
Неблагоприятная политическая обстановка в Российской Федерации	2	5	3	4	4	3	3,658537	0,304878
Ужесточение налоговой политики	3	1	1	2	1	2	1,25	0,15625
Вероятность развития военных действий в стране	2	4	3	3	2	3	2,857143	0,2380952
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ</b>								
Рост темпов инфляции	3	5	5	4	4	3	4,054054	0,5067568
Нестабильность экономики в Российской Федерации	2	3	2	2	3	3	2,5	0,2083333
Изменение валютных показателей	1	5	5	4	4	5	4,545455	0,1893939
<b>СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ</b>								
Демографическая обстановка	1	2	1	1	2	1	1,25	0,0520833
Уровень образованности	1	3	2	2	3	3	2,5	0,1041667
Отношение людей к карьерному росту	2	3	3	4	4	4	3,529412	0,2941176
<b>НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ</b>								
Использование инновационных технологий в отрасли	2	3	4	4	3	3	3,333333	0,2777778
Развитие НИОКР	3	3	3	3	4	4	3,333333	0,4166667
Техническое развитие отрасли	2	2	3	3	3	4	2,857143	0,2380952
<b>ИТОГ</b>	<b>24</b>						<b>35,66841</b>	

Рисунок 2. Факторы PEST–анализа с оценками.

На Рисунке 2 представлены факторы с учетом их влияния, экспертные оценки, выведена средняя оценка по каждому фактору и отображена оценка с поправкой на вес путем умножения средней оценки частного влияния фактора на сумму влияния всех анализируемых факторов.

На Рисунке 3 представлены факторы PEST–анализа с взвешенными оценками.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ		ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	
Фактор	Вес	Фактор	Вес
Неблагоприятная политическая обстановка в Российской Федерации	0,46	Рост темпов инфляции	0,51
Ужесточение налоговой политики	0,16	Нестабильность экономики в Российской Федерации	0,21
Вероятность развития военных действий в стране	0,24	Изменение валютных показателей	0,19
<b>ИТОГО</b>	<b>0,85</b>		<b>0,90</b>
СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ		НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	
Фактор	Вес	Фактор	Вес
Демографическая обстановка	0,05	Использование инновационных технологий в отрасли	0,28
Уровень образованности	0,10	Развитие НИОКР	0,28
Отношение людей к карьерному росту	0,29	Техническое развитие отрасли	0,24
<b>ИТОГО</b>	<b>0,45</b>		<b>0,79</b>

Рисунок 3. Факторы PEST–анализа с взвешенными оценками.

Из данных Рисунка 3 видно, на какие факторы при построении стратегии необходимо обратить внимание исследуемому предприятию.

Проведенный анализ выявил, что наибольшую оценку для предприятия имеет экономическая сфера, поскольку именно она имеет большее влияние на отрасль. От состояния экономики зависит будущая цена продукции, однако, при нестабильности российской экономики сложно делать долгосрочные прогнозы. Чуть менее сильное влияние имеет политическая сфера, но она также важна, поскольку способствует обеспечению отрасли заказами. Научно–технические факторы имеют значение 0,79, что также достаточно важно, поскольку сферу авиастроительства постоянно необходимо совершенствовать. Значение для социально–культурной сферы составило 0,45.

Далее посредством проведения SWOT–анализа была выбрана подходящая стратегия для предприятия.

Как известно, SWOT–анализ предназначен для определения текущего положения предприятия и возможного направления развития его стратегии посредством изучения сильных и слабых сторон, а также возможностей и угрозы [1].

В Таблице 2 указаны сильные и слабые стороны, возможности и угрозы для предприятия с учетом балльных оценок.

Таблица 2.

ФАКТОРЫ SWOT-АНАЛИЗА

<p><i>Сильные стороны:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высокая квалификация менеджеров; 3</li> <li>• высокое место в производственном рейтинге города; 5</li> <li>• наличие центра обучения; 3</li> <li>• наличие необходимых ресурсов; 3</li> <li>• наличие клиентов государственного характера; 5</li> <li>• надежные партнеры; 4</li> <li>• наличие своего аэропорта; 4</li> <li>• четко сформулированная стратегия и цели; 4</li> <li>• большой опыт работы; 5</li> <li>• большие мощности. 4</li> </ul>	<p><i>Слабые стороны:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• специфичность продукции вследствие отсутствия возможности стандартного способа рекламы; 4</li> <li>• небольшое количество клиентов; 5</li> <li>• зависимость от ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» («ОАК»); 4</li> <li>• отсутствие новых каналов сбыта для осуществления внешнеэкономической деятельности. 5</li> </ul>
<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выход на новый рынок сбыта; 5/0,4</li> <li>• внедрение электронного документооборота; 3/0,9</li> <li>• увеличение качества продукции; 5/0,8</li> <li>• увеличение сроков службы продукции; 5/0,6</li> <li>• возможность расширения предприятия. 3/0,4</li> </ul>	<p><i>Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изменение курса валютных показателей; 5/0,8</li> <li>• неблагоприятный политический климат; 4/0,7</li> <li>• снижение качества из-за некачественно выполненных работ; 4/0,5</li> <li>• внедрение некачественного программного обеспечения. 3/0,5</li> </ul>

На Рисунке 4 изображена матрица оценок по факторам с возможными вероятностями и значимостями факторов.

				Внутренние сильные стороны (S):										Внутренние слабые стороны (W):			
				3	5	3	3	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5
Внешние возможности (O):	5	0,4	2	6	10	6	6	10	8	8	8	10	8	8	10	8	10
	3	0,9	2,7	8,1	13,5	8,1	8,1	13,5	10,8	10,8	10,8	13,5	10,8	10,8	13,5	10,8	13,5
Внешние угрозы (T):	5	0,8	4	12	20	12	12	20	16	16	16	20	16	16	20	16	20
	3	0,4	1,2	3,6	6	3,6	3,6	6	4,8	4,8	4,8	6	4,8	4,8	6	4,8	6
Внутренние возможности (O):	5	0,8	4	12	20	12	12	20	16	16	16	20	16	16	20	16	20
	4	0,7	2,8	8,4	14	8,4	8,4	14	11,2	11,2	11,2	14	11,2	11,2	14	11,2	14
Внутренние угрозы (T):	4	0,5	2	6	10	6	6	10	8	8	8	10	8	8	10	8	10
	3	0,5	1,5	4,5	7,5	4,5	4,5	7,5	6	6	6	7,5	6	6	7,5	6	7,5

Рисунок 4. Матрица оценок по факторам SWOT-анализа.

Оценку факторов можно определить путем перемножения оценки внутренних и внешних факторов на вероятность возникновения. Данная формула выглядит следующим образом:

$$A = A_i \times \rho_i \times K_j, \tag{1}$$

где  $A_i$  — оценка внутренних и внешних факторов сильных и слабых сторон предприятия;

$\rho_i$  — вероятность достижения события;

$K_j$  — значимость фактора.



Далее была построена следующая матрица с увязкой внутренней и внешней среды, представленная на Рисунке 5.

				Внутренние сильные стороны (S):										Внутренние слабые стороны(W):				
				3	5	3	3	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	
Внешние возможности (O):	5	0,4	2	1	1	0,6	0,8	0,3	0,3	1	0,9	1	1	1	0,8	0,3	-0,8	
	3	0,9	2,7	1	0,2	0,7	0,8	0,3	0,4	0,4	0,5	1	1	-1	0,2	-1	-1	
Внешние угрозы (T):	5	0,8	4	1	1	0,8	1	0,9	0,6	0,3	1	1	0,9	0,7	1	-1	0,5	
	3	0,4	1,2	1	0,8	1	0,3	0,9	1	1	1	1	1	0,7	0,5	1	0,2	
Внутренние сильные стороны (S):	5	0,8	4	-0,2	0,3	0,3	1	1	0,5	-0,2	-0,2	-0,8	-0,8	-1	1	-1	-1	
	4	0,7	2,8	-0,3	0,7	-1	0,3	0,8	0,2	0,3	0,5	0,4	0,2	-1	0,7	-1	0,7	
Внутренние слабые стороны (W):	4	0,5	2	0,8	0,8	1	0,7	-1	-1	-1	-1	-0,2	-1	-1	1	-1	0,8	
	3	0,5	1,5	-0,2	-1	0,9	-0,2	-1	0,8	0,6	-1	-1	-0,2	-1	0,5	-1	0,3	

Рисунок 5. Матрица оценок по взаимодействию факторов SWOT-анализа.

На Рисунке 5 изображена матрица, в которой присутствует прямая и обратная связь между факторами. Сильная прямая связь обозначается 1, а обратная ей -1. Промежуточные значения находятся в интервале от -1 до 1.

Последний этап сводится к формированию итоговой матрицы, в которой указана совокупность взвешенных оценок (Рисунок 6). Данная матрица способствует выбору необходимой стратегии развития предприятия.

				Внутренние сильные стороны (S):										Внутренние слабые стороны(W):					
				3	5	3	3	5	4	4	4	5	4	Итого	4	5	4	5	Итого
Внешние возможности (O):	5	0	2	6	10	3,6	4,8	3	2,4	8	7,2	10	8	63	8	8	2,4	-8	10,4
	3	1	3	8,1	2,7	7,29	6,48	5,4	4,32	8,64	5,4	13,5	10,8	72,63	-10,8	2,7	-10,8	-13,5	-32,4
Внешние угрозы (T):	5	1	4	12	20	9,6	12	18	9,6	10,37	16	20	14,4	142	11,2	20	-16	10	25,2
	3	1	3	7,2	10,5	9	9	12	2,4	6,221	12	15	12	95,32	-12	-15	3,6	12	-11,4
Внутренние сильные стороны (S):	3	0	1	3,6	4,8	3,6	1,08	5,4	4,8	7,465	4,8	6	4,8	46,34	3,36	3	4,8	1,2	12,36
	Итого			36,9	48	33,09	33,36	43,8	23,52	40,69	45,4	64,5	50	838,5	-0,24	18,7	-16	1,7	8,32
Внутренние слабые стороны (W):	5	1	4	-2,4	6	3,6	12	20	8	-3,2	-3,2	-16	-12,8	12	-16	20	-16	-20	-32
	4	1	3	-2,52	9,8	-10,08	4,032	6,72	2,24	3,36	5,6	5,6	4,48	29,23	-11,2	9,8	-11,2	9,8	-2,8
Итого	4	1	2	4,8	8	14,58	9,072	-10,8	-8	-8	-8	-2	-21,6	-21,95	-8	10	-8	8	2
	3	1	2	-0,9	-7,5	12,96	-3,6	-27	4,8	3,6	-6	-7,5	-4,32	-35,46	-6	3,75	-6	2,25	-6
Итого			-1,02	16,3	21,06	21,5	-11,08	7,04	-4,24	-11,6	-19,9	-34,24	-32,35	-41,2	43,55	-41,2	0,05	-77,6	

Рисунок 6. Итоговая матрица оценок SWOT-анализа.

На Рисунке 6 показана итоговая матрица с суммами, исходя из это можно формировать стратегию. Итоговую оценку можно найти по формуле:

$$A_{ij} = A_i \times K_j \times p_j \times a_{ij}, \quad (2)$$

где  $A_i$  — бальная оценка сильной или же слабой стороны предприятия;

$K_j$  — степень влияния возможности или угрозы;

$p_j$  — вероятность проявления фактора;

$a_{ij}$  — степень взаимодействия факторов парного анализа.



Далее были просуммированы каждая строка и каждый столбец квадранта для получения итоговой суммы для выбора стратегии предприятия. Возможные варианты выбора стратегии представлены на Рисунке 7.

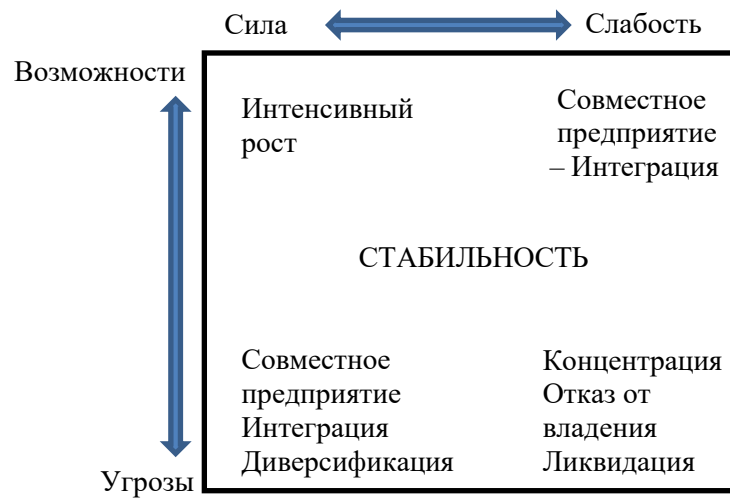


Рисунок 7. Варианты выбора стратегии.

Результаты проведенного исследования выявили, что для ТАНТК им. Г. М. Бериева рекомендуется выбор стратегии интенсивного роста предприятия, поскольку максимальная сумма в итоговой SWOT–матрице совпадает с квадрантом интенсивного роста.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что ТАНТК им. Г. М. Бериева необходима стратегия, которая соответствует квадранту сильных сторон и возможностей, то есть стратегия интенсивного роста, которая разрабатывается с учетом сильных сторон предприятия для эффективной реализации его возможностей.

Таким образом, предприятие может реализовать стратегию, направленную на:

- обучение персонала работе в новой системе электронного документооборота;
- расширение рынка сбыта за счет высококвалифицированных менеджеров;
- реализацию цели по улучшению качества и увеличению срока службы продукции.

Исходя из этого, следует, что при формировании стратегии интенсивного роста управленческий состав ТАНТК им. Г. М. Бериева должен уделять большое внимание экономической сфере общества и учитывать следующие факторы макроокружения:

- рост темпов инфляции;
- развитие НИОКР;
- поддержку стремления персонала к карьерному росту;
- учет политической обстановки в России.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при учете данных, полученных в результате проведенного исследования, предприятие будет развиваться.

*Список литературы:*

1. Арутюнова Д. В. Стратегический менеджмент. Таганрог: Изд–во ТТИ ЮФУ, 2010.

*References:*

1. Arutyunova D. V. Strategicheskii menedzhment. Taganrog, Izd–vo TTI YuFU, 2010.

УДК 338.24

**КОНСТИТУЦИОННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****CONSTITUTIONAL REGULATION OF ECONOMY  
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

©Сидорова А. В.

*Самарский государственный экономический университет**г. Самара, Россия, an.sido@bk.ru*

©Sidorova A.

*Samara State University of Economics**Samara, Russia, an.sido@bk.ru*

©Коннина Е. С.

*Самарский государственный экономический университет**г. Самара, Россия, ficapple@gmail.com*

©Konina E.

*Samara State University of Economics**Samara, Russia, ficapple@gmail.com*

*Аннотация.* Рассматривается роль права в регулировании экономических отношений в Российской Федерации, его механизм. Проводится анализ конституционных норм, регулирующих эти отношения. При рассмотрении экономических процессов в рамках права сделан акцент на активной роли положений, закрепленных в конституции. В Конституции РФ закреплено многообразие форм собственности, что является важнейшим элементом экономической системы Российской Федерации. Авторы статьи рассматривают все освещенные в конституции РФ формы собственности. В заключении делается вывод, что невозможно закрепить в конституции конкретную экономическую модель и роль государства в ней, определить степень и предел участия государства в экономике страны, в силу того, что государство не может осуществлять распоряжение государственными ресурсами по постоянным, единым правилам. В то же время следует помнить, что общее содержание конституционно-правового регулирования экономики несет в себе важную ограничительную функцию, обозначая общие цели и задачи такого вмешательства и предусматривая соответствующие средства.

*Abstract.* The right role in the regulation of the economic relations in the Russian Federation, its mechanism is considered. The analysis of the constitutional norms governing these relations is carried out. By consideration of economic processes within the right the emphasis on an active role of the provisions enshrined in the constitution is placed. The variety of forms of ownership is enshrined in the Constitution of the Russian Federation that is the most important element of the economic system of the Russian Federation. Authors of article consider all forms of ownership covered in the constitution of the Russian Federation. In the conclusion, the conclusion is drawn that it is impossible to enshrine in the constitution concrete economic model and a role of the state in it, to define degree and a limit of participation of the state in national economy, that the state cannot carry out the order the state resources by constant, uniform rules. At the same time, it is necessary to remember that the general content of constitutional and legal regulation of economy bears in itself an important restrictive function, designating overall objectives and problems of such intervention and providing appropriate means.

*Ключевые слова:* экономика, конституционное право, правовое регулирование, Конституция, экономические отношения.

*Keywords:* economics, constitutional law, legal regulation, the Constitution, the economic relations.

Взаимозависимость правовых и экономических отношений непосредственно отражает взаимосвязь экономики и права. Экономические отношения развиваются по собственным закономерностям, но в то же время оказывают влияние на правовые нормы и их изменение. В то же время, являясь правовыми, экономические отношения испытывают на себе огромное влияние действующей правовой системы страны, в которой они развиваются.

Рассуждая о роли права в регулировании экономических отношений, необходимо отметить ведущую роль конституционного права в механизме правового регулирования всех видов этих отношений. Конституционное право в своих нормах закрепляет основополагающие начала экономической системы, такие как наличие в стране различных форм собственности, противодействие монополизации, создание и обеспечение конкуренции на рынке, и другие основы общественных отношений в сфере экономики. Конституция есть мощный инструмент воздействия на экономический характер конституционной системы. Это воздействие зависит от уровня экономического развития и одновременно влияет на экономическую динамику [2, с. 14–18]. При рассмотрении экономических процессов в рамках права необходимо сделать важный акцент на активной роли положений, закрепленных в конституции.

Конституция Российской Федерации содержит весьма общие положения как об экономическом строе страны, так и о возможностях государственного регулирования экономической системы, хотя она должна была учредить и заложить основы для формирования общественных отношений в сфере социально-экономического устройства [3, с. 695]. Конституция как основной и главный закон государства закрепила лишь основные принципы экономической деятельности, которые стали основой для создания законодательства, регулирующего сферу экономики и отношения в ней.

В действующей Конституции РФ существует ряд положений, являющихся основой и условием существования и развития экономических отношений в нашей стране. Согласно статье 8 Конституции РФ в нашей стране гарантируется единство экономического пространства, свобода предпринимательской деятельности, поддержка конкуренции и противодействие монополизации, обеспечение свободного передвижения товаров, услуг и денежных средств внутри страны [4]. Конституция является важнейшим законом, обеспечивающим право на свободную экономическую деятельность, предпринимательство и труд, а также гарантирует добросовестную конкуренцию на рынке.

В Конституции РФ закреплено многообразие форм собственности, что является важнейшим элементом экономической системы Российской Федерации. В статье 8 Конституции РФ закрепляется положение о том, что в России признается и защищается равным образом четыре вида собственности — частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности [4]. Отношения собственности регулируются посредством норм различных отраслей права, но центральное и главнейшее место принадлежит конституционным нормам. Государство, согласно Конституции РФ, обязано защищать все формы собственности на равных основаниях.

Однако, в Конституции отсутствуют ряд положений о регулировании некоторых видов экономических отношений, что отнюдь не способствует повышению уровня экономики и ее эффективности. Наоборот, это определенным образом препятствует созданию среднего класса, замедляет развитие инновационных и совершенных форм экономической системы, необходимых обществу на данном этапе. Следует помнить, что именно право создает модель общества и нормативно ее очерчивает.

Кроме того, Конституция РФ определяет рамки, перспективы развития экономической системы и ее потенциал, учитывая при этом ее отраслевое законодательство. Возможно, преодолеть множество негативных моментов развития рыночных отношений посредством эффективного конституционно-правового регулирования экономических отношений, а также сохранять и поддерживать необходимый уровень баланса интересов государства и общества.

Размышлять о роли государства в экономической системе можно бесконечно. Ученые и практики придерживаются различных мнений. Так, А. Смит и Д. Рикардо были убеждены в том, что экономика должна развиваться без вмешательства каких-либо посторонних сил, в том числе и государства. Л. И. Абалкин, Е. М. Примаков, Ю. М. Козлов высказали иную точку зрения. По их мнению, экономические проблемы невозможно разрешить без государственного регулирования. Д. Стиглиц, Д. Акерлоф и М. Спенс обосновали необходимость самого активного вмешательства государства в рыночные процессы, за что и были удостоены в 2001 г. Нобелевской премии по экономике. Изменение роли государства в экономической системе непосредственно зависит от развития экономики определенного государства и его внутреннего рынка. Рынок должен определять роль государственного вмешательства в его систему, определять необходимое регулирование рыночных объектов и меры этого регулирования.

В общих чертах роль государства можно выразить в совокупности следующих структурных функций:

1. создание правовой основы для принятия экономических решений, означающее, что государство разрабатывает и принимает законы, регулирующие экономическую деятельность, определяющие права и обязанности граждан;

2. стабилизацию экономики такими способами, как направление бюджетно-налоговой и денежно-кредитной деятельности на преодоление спада производства, снижение темпа инфляции, уменьшение уровня безработицы, поддержание стабильного уровня цен и национальной валюты и другие.

Экономист Н. И. Базылев называет такие экономические функции государства:

1. совершенствование системы социально-экономических отношений;
2. составление прогнозов развития;
3. управление демографическими процессами;
4. ориентация производства на конечные результаты;
5. выработка программ развития;
6. повышение роли трудовых коллективов;
7. согласование интересов субъектов;
8. стимулирование экономической деятельности;
9. обеспечение интеллектуального развития, защиты жизни, прав и свобод человека;
10. регулирование процессов международной интеграции [6, с. 41].

И. Л. Соколова утверждает, что экономическую функцию государства необходимо определять, как направление деятельности государства в экономической сфере, способствующие обеспечению экономического роста, стабилизирующие национальную экономику, а также поддерживающие внешнеэкономическую стабильность [5, с. 47].

Главным элементом экономической системы общества, обеспечивающим возможность ее государственного регулирования, является механизм государственного регулирования экономики (ГРЭ). Оптимальность его формирования напрямую связана с экономической мощью страны. Эффективность регулирования экономических отношений государством напрямую зависит от соответствия ГРЭ всем критериям. Структура данного механизма определяется требованиями к следующим показателям:

- технологическое развитие общества;

- социально–экономическое развитие общества;
- соотношение между государственной, частной и коллективной формой собственности;
- политические силы, действующие в стране;
- развитие экономики на данном этапе;
- состояние науки;
- эволюция;
- общее развитие общества и др.

Необходимо отметить, что в современных развивающихся странах роль государственного влияния в экономической сфере очень велика — смещается лишь акцент экономической политики в конкретных условиях.

Когда речь идет о жизнеспособности общества именно государство обязано взять на себя роль проводника и обеспечить выход из социально–экономического тупика. Реальная государственная политика в экономической сфере в общих чертах выражается через методы и степень его влияния на экономические процессы, происходящие в стране. Все методы воздействия государства на экономику с определенной долей условности можно разделить на следующие группы:

Во-первых, это косвенные методы финансового и денежно–кредитного регулирования, такие как: налоговая политика, то есть предоставление льгот налогоплательщикам и установление налоговых ставок; амортизационная политика, например, установление норм амортизации, ускорение амортизации для стимулирования накоплений, изменений в структуре экономики, а так же индексация отчислений; кредитная политика во всей широте ее проявления — это регулирование учетной ставки Центральным банком, установление и изменение размеров обязательных резервов, операции с государственными ценными бумагами; таможенная политика, включающая в себя установление таможенных пошлин на экспорт и импорт, что непосредственно влияет на количество экспортно–импортных операций.

Во-вторых, прямое государственное финансовое регулирование, включающее в себя трансферты, субсидии, субвенции, дотации, а также распределение инвестиций.

В-третьих, это регулирование денежных потоков и деятельности предприятий страны посредством государственных заказов на производство и поставку продукции, а также квотирование и лицензирование.

В-четвертых, непосредственное участие в управлении компаниями смешанной формы собственности, где доля акций принадлежит государству, государственное предпринимательство.

В-пятых, разработка и планирование государственных программ по развитию и поддержанию приоритетных сфер экономики для решения конкретных социально–экономических проблем, включающих последующую реализацию этих программ всеми ранее перечисленными методами.

Несмотря на то, что государство берет на себя функции устранения негативных социально–экономических последствий несовершенств рынка, создания условий, обеспечивающих функционирование национального хозяйства в целом, его вмешательство в экономику не должно быть беспредельным [1, с. 9].

В положениях действующей конституции РФ достаточно детально регулируются отдельные элементы экономической системы, но в ней не закреплены ни природа, ни система экономических отношений. Необходимо признать, что закрепление экономической основы конституционного строя в одной статье Конституции РФ недостаточно, так как в ней в обобщенной и сжатой форме сформулированы и закреплены традиционные, в данном случае — либеральные принципы рыночной экономики, экономического плюрализма, а



также защита в равной степени форм собственности. Сущность конституционного строя определяется не только Конституцией РФ, но всем национальным законодательством.

Так, с уверенностью можно отметить, что невозможно закрепить в конституции конкретную экономическую модель и роль государства в ней, определить степень и предел участия государства в экономике страны, в силу того, что государство не может осуществлять распоряжение государственными ресурсами по постоянным, единым правилам. В то же время следует помнить, что общее содержание конституционно-правового регулирования экономики несет в себе важную ограничительную функцию, обозначая общие цели и задачи такого вмешательства и предусматривая соответствующие средства.

*Список литературы:*

1. Анцупов В. В. Экономическая функция государства. Красноярск, 2004. 28 с.
2. Баренбойм П. Д., Лафитский В. И., Май В. А. Конституционная экономика для вузов. М., 2003. 255 с.
3. Краснов Ю. К. Государственное право России. История и современность. М., 2002. 733 с.
4. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // Собрание законодательства РФ, 04.08.2014. № 31. Ст. 4398.
5. Соколова И. Л. Экономическая функция современного федеративного государства: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 2007. 24 с.
6. Экономическая теория / под ред. Н. И. Базылева. Минск, 1997. 550 с.

*References:*

1. Antsupov V. V. Ekonomicheskaya funktsiya gosudarstva. Krasnoyarsk, 2004. 28 p.
2. Barenboim P. D., Lafitskii V. I., May V. A. Konstitutsionnaya ekonomika dlya vuzov. M., 2003. 255 p.
3. Krasnov Yu. K. Gosudarstvennoe pravo Rossii. Istoriya i sovremennost. M., 2002. 733 p.
4. Konstitutsiya Rossiiskoi Federatsii (prinyata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993). Sobranii zakonodatelstva RF, 04.08.2014. №31. St. 4398.
5. Sokolova I. L. Ekonomicheskaya funktsiya sovremennogo federativnogo gosudarstva: Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata yuridicheskikh nauk. M., 2007. 24 p.
6. Ekonomicheskaya teoriya / Pod red. N. I. Bazyleva. Minsk, 1997. 550 p.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*



УДК 336.221.4

**ОПТИМИЗАЦИЯ НАЛОГОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РФ****OPTIMIZATION OF TAX REGULATION IN THE RUSSIAN**©**Кремповая Н. Л.**

канд. экон. наук

*Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, natasha\_krem@mail.ru*©**Кремповая Н.***Ph.D., Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, natasha\_krem@mail.ru*©**Кваско М. А.***Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, kvas@ukr.net*©**Kvasko M.***Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, kvas@ukr.net*©**Андропова И. А.***Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, gulibin@mail.ua*©**Andropova I.***Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, gulibin@mail.ua*

*Аннотация.* Рассмотрены основные положения по налоговому регулированию. Раскрыты основные задачи и недостатки налогового регулирования Российской Федерации (РФ). Указаны ключевые особенности налогового регулирования РФ в 2012–2014 годах. Выделены приоритетные направления развития налоговой политики. Определена важность оптимизации налогового регулирования РФ.

*Abstract.* The main provisions on taxation. It outlines the main challenges and shortcomings of the tax regulations of the Russian Federation. The shown are the key features of the tax regulation of the Russian Federation in 2012–2014. Priority directions of development of tax policy. Determine the importance of optimizing the tax regulations of the Russian Federation.

*Ключевые слова:* налоговое регулирование, налогообложения, консолидированная группа налогоплательщиков.

*Keywords:* tax regulation, taxation, consolidated group of taxpayers.

На сегодняшний день проблема оптимизации налогообложения для российских предприятий является одной из самых актуальных. Многие предприятия стремятся сократить затраты, а, следовательно, пытаются легально уменьшить налоговые выплаты в бюджет. Именно этот процесс получил название «налоговая оптимизация».

Проблемы оптимизации налогового регулирования рассматривались во многих работах российских и украинских ученых, в частности В. А. Абранов [1], А. В. Анищенко [2], Л. Ю. Багдасарян [3], А. Е. Викуленко [4], Е. Ю. Жидкова [5], Ю. А. Лукаш [6], Ж. О. Лукпанова [7] и др. Однако налогообложение все время нуждается в

совершенствовании и оптимизации. Финансово–экономические санкции, нестабильность рынка обуславливают необходимость дальнейших исследований данной проблемы.

Главными целями данного исследования являются изучение проблем и особенностей в сфере налогового регулирования и определение путей его оптимизации. Соответственно, поставлены следующие основные задачи:

1. определить задачи, которые ставит перед собой налоговое регулирование;
2. выявить преимущества и недостатки налогового регулирования;
3. определить пути и методы оптимизации налогового регулирования.

При данном исследовании были задействованы различные методы, такие как: изучение, обобщение, анализ и др.

Налоговое регулирование является экономическим процессом, который, осуществляет контроль за налогообложения и корректирует действия налоговых и финансовых органов, а, с другой стороны, объединяет усилия сотрудников финансовых и налоговых структур, направляя их на привлечение денежных ресурсов за счет налоговых отчислений.

Функция налогов объективна как форма проявления сущности объективной категории налогов, она предполагает потенциальную возможность регулирования социально–экономических процессов.

Основная цель налогового регулирования заключается в нахождении равновесия в взаимодействии корпоративных, общественных, личных, а также экономических интересов. Практика налоговых взаимоотношений показывает, что на сегодняшний день реально выполняется только фискальная функция налогов, однако и она не всегда бывает эффективна. В то же время регулирующая функция подтверждена лишь теоретически и ее методы не срабатывают на практике [5, с. 39].

Оптимизация налогообложения — это не только местный процесс, это также процесс, который осуществляется на уровне государства, реализуется посредством законодательной деятельности и является элементом налоговой политики. Налоговая оптимизация, как способ корректировки налогового бремени организаций, представляет собой налоговый механизм, который позволяет на законных основаниях определять оптимальный предел налоговых отчислений с целью повышения финансовых результатов деятельности организации с помощью экономии налоговых расходов [6, с. 29–30].

Особенностью налогового регулирования является постоянная оптимизация в соответствии с изменениями в экономике страны. Налоговое регулирование ставит перед собой ряд задач, базовыми из которых являются:

1. разработка механизма учета налогооблагаемой базы;
2. долгосрочное планирование состояния бюджетных и внебюджетных фондов;
3. формирование бюджетных и внебюджетных фондов за счет налоговых платежей;
4. исчисление налогооблагаемой базы;
5. привлечение к уголовной и административной ответственности недобросовестных налогоплательщиков за неуплату налогов;
6. контролирование налогового потока [1, с 103–105].

Налоговая политика и налоговое регулирование в Российской Федерации регламентируется налоговым законодательством, а именно, Налоговым кодексом. До утверждения Налогового кодекса налоговое регулирование в России имело множество недостатков, самыми существенными из которых являлись:

1. неустойчивое состояние налоговой системы;
2. широкий спектр малозначительных налогов, сборов и пошлин;
3. неограниченные права налоговых органов;
4. установление сложных методов исчисления налоговых сумм;
5. несовершенство налогового законодательства;

б. полное отсутствие экономических стимулов для налогоплательщиков [5, 67–68].

Одним из важных решений в области налоговой политики, принятых в последние годы, являлось появление возможности создания консолидированных групп налогоплательщиков по официальному законодательству о налогах и сборах.

Консолидированной группой налогоплательщиков признается добровольное объединение налогоплательщиков налога на прибыль организаций на основе договора о создании консолидированной группы налогоплательщиков в порядке и на условиях, которые предусмотрены настоящим Кодексом, в целях исчисления и уплаты налога на прибыль организаций с учетом совокупного финансового результата хозяйственной деятельности указанных налогоплательщиков [2, с. 32].

Для крупных холдингов КГН стало способом рационально определить налоговые обязательства по налогу на прибыль, а также справедливо распределить соответствующие доходы между региональными бюджетами, и при этом избежать сложных процедур оформления документов и частых проверок, связанных с контролем за трансфертным ценообразованием внутри страны.

Однако в 2014 году был приостановлен процесс новых и расширения действующих КГН в 2015 году. Это было решение продиктовано необходимостью проведения оценки деятельности КГН для их дальнейшего существования. При принятии этого решения предполагалось, что на протяжении 2015 года будет проведен анализ характера их влияния на доходы бюджетов, а также сформируется дальнейшая стратегия по отношению к таким группам [3, с. 42–44].

Проведенный Минфином России анализ основных итогов функционирования консолидированных групп, основанный на данных ФНС России по результатам 2014 года, в условиях создания КГН и без учета объединения организаций в КГН, показал, что функционирование КГН в 2014 году привело к следующим изменениям:

- росту поступлений налога на прибыль организаций в размере 61,9 млрд. руб. в 62% субъектов Российской Федерации (53 региона).

- снижению поступлений налога на прибыль организаций в размере 127,0 млрд. руб. в 38% субъектов Российской Федерации (32 региона) [7, с. 14].

Общая сумма налога на прибыль снизилась более, чем на 60 млрд. руб. По данным итогам можно предположить, что в ближайшее время создание КГН будет окончательно оставлено для реформации действующей системы налогообложения.

Таблица.

МЕРЫ В ОБЛАСТИ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ ВЛАСТИ,  
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДПРИНЯТЬ В ПЕРИОД 2016–2018 г. г.

Объект налогового планирования	Планировалось на 2015–2017 годы	Планируется на 2016–2018 годы
Налог на прибыль организаций	Нет	Да
НДС	Нет	Да
Страховые взносы	Нет	Нет
Акцизы	Да	Нет
Имущественные налоги	Нет	Нет
Налогообложение природных ресурсов	Да	Нет
Специальные налоговые режимы	Да	Да
Инновационная деятельность	Нет	Нет
Инвестиционная деятельность	Да	Да
Мониторинг эффективности налоговых льгот	Да	Нет
Налоговое администрирование	Да	Да
Международное сотрудничество, информационный обмен	Да	Да
Сближение бухгалтерского и налогового учета	Да	Нет

В настоящее время оптимизация налогообложения — это один из главных факторов, определяющих конкурентоспособность предприятий. Мировой опыт наглядно свидетельствует о признании государством возможности, эффективности и правомерности такой оптимизации.

Основные направления налоговой политики Российской Федерации на 2016 год и на плановый период 2017 и 2018 годов подготовлены с целью составления проекта федерального бюджета на очередной финансовый год и двухлетний плановый период. Данные этих направлений необходимо учитывать при планировании бюджетов муниципальных образований, субъектов Российской Федерации и всего федерального бюджета страны (Сайт МИНФИНа России: <http://minfin.ru/ru/document>).

Современным приоритетом Правительства Российской Федерации в области налоговой политики выступает создание эффективной налоговой системы, которая обеспечит бюджетную устойчивость в долгосрочной и среднесрочной перспективе.

На данный период времени Правительство Российской Федерации не планирует выходить с предложениями о повышении налоговой нагрузки и осуществлении каких-либо масштабных изменений в налоговой системе в текущем 2016 году, а также в ближайшие два года, поэтому оно не будет поддерживать такие инициативы и других субъектов права законодательной инициативы.

При проведении налоговой политики основное внимание будет уделено проведению антикризисных мер в связи с сложившейся экономической ситуацией, а также реализации основных изменений, запланированные в прошлые периоды. При этом налоговая политика Российской Федерации должна отвечать современным глобальным проблемам, среди которых, прежде всего, санкции, введенные против России, и низкие цены на нефть. Кроме того, налоговая политика должна отвечать требованиям выработанной стратегии государства в прошлые периоды.

В 2016–2018 г. г. налоговую политику предполагается развивать по следующим направлениям:

1. увеличение максимального имущественного налогового вычета при покупке жилья физическими лицами;
2. оптимизация процесса расчета налоговой базы для земельного налога, взимаемого с физических лиц;
3. предоставление всем владельцам недвижимости стандартных и социальных налоговых вычетов;
4. реформирование механизма взимания транспортного налога;
5. увеличение ставок для плательщиков акцизов;
6. введение дополнительных налоговых вычетов для налога на доходы физических лиц;
7. отмена налоговых льгот по налогу на имущество;
8. сохранение ставок страховых взносов на обязательное пенсионное, медицинское и страхование на одном уровне;
9. совершенствование специальных налоговых режимов.

Налоговое регулирование, как правило, является мерой косвенного воздействия на экономику, политические и социальные процессы, посредством введения или отмены налогов, регулирования налоговых ставок, установления налоговых льгот, а также прочих мер косвенного воздействия на налоговую систему. Оптимизация налогового регулирования сводится к введению прямых расходов бюджета на стимулирование конкретного сектора экономики [4, с. 204–206].

Для выполнения трехлетнего бюджета, увеличения ВВП, сокращения теневого сектора экономики, по нашему мнению, необходимо предпринять следующие меры:

1. Дифференцировать единый социальный налог между работодателем и работником, т.е. часть налога будет уплачивать сам работник.

Данная мера позволит уменьшить налоговое бремя организаций и позволит работнику распоряжаться денежными средствами, предназначенные на уплату налогов, а именно: направлять в пенсионный фонд, на различные страховые фонды;

2. Предоставить работодателю четкие гарантии сохранения пропорциональной ставки налога на ближайшее время (3–5 лет);

3. Увеличить налоговые санкции за работу с «однодневками». То есть компании должны работать только с проверенными компаниями, утвержденными законодательно;

4. Разработать пакет налоговых льгот для приоритетных направлений экономики.

С помощью налоговых льгот есть возможность увеличить поступления налогов в бюджет, с помощью сокращения теневого сектора экономики.

В заключение целесообразно отметить, что оптимизация налогового регулирования инновационной деятельности как следствие проведения мониторинга эффективности налоговых льгот не является целесообразной без учета налоговых расходов бюджета. Налоговая система РФ достаточно гибкая и постоянно претерпевает изменения для ее усовершенствования. Направления, принятые на будущие два года, основаны на реформации действующей системы и направлены на антикризисные меры в государстве.

#### *Список литературы:*

1. Абрамов В. А. Упрощенная система налогообложения. М.: Ось–89, 2010. 287 с.
2. Анищенко А. В. Оптимизация налогов. М.: Бухгалтерский учет, 2009. 128 с.
3. Багдасарян Л. Ю. Terra Economicus // Современные принципы налогового регулирования. 2012. С. 47–49.
4. Викуленко А. Е. Налогообложение и экономический рост России. М.: Прогресс, 2008. 220 с.
5. Жидкова Е. Ю. Налоги и налогообложение. М.: ЭКСМО, 2010. 240 с.
6. Лукаш Ю. А. Оптимизация налогов. Методы и схемы. М.: ГроссМедиа; РОСБУХ, 2010. 483 с.
7. Лукпанова Ж. О. Налоговое регулирование и его роль в системе государственного воздействия на экономику // Вестник Международного института экономики и права. 2013. С. 12–19.

#### *References:*

1. Abramov V. A. Uproshchennaya sistema nalogooblozheniya. Moscow, Os–89, 2010, 287 p.
2. Anishchenko A. V. Optimizatsiya nalogov. Moscow, Bukhgalterskii uchet, 2009, 128 p.
3. Bagdasaryan L. Yu. Terra Economicus. Sovremennye printsipy nalogovogo regulirovaniya, 2012, pp. 47–49.
4. Vikulenko A. E. Nalogooblozhenie i ekonomicheskii rost Rossii. Moscow, Progress, 2008, 220 p.
5. Zhidkova E. Yu. Nalogi i nalogooblozhenie. Moscow, EKSMO, 2010, 240 p.
6. Lukash Yu. A. Optimizatsiya nalogov. Metody i skhemy. Moscow, GrossMedia, ROSBUKh, 2010, 483 p.
7. Lukpanova Zh. O. Nalogovoe regulirovanie i ego rol v sisteme gosudarstvennogo vozdeistviya na ekonomiku. Vestnik Mezhdunarodnogo instituta ekonomiki i prava, 2013, pp. 12–19.

*Работа поступила  
в редакцию 08.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
11.10.2016 г.*



УДК 331.101.3

**ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ  
МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА****FACTORS IN FLUENCING THE FORMATION OF THE PERSONNEL  
MOTIVATION SYSTEM**©*Цветкова И. И.**канд. экон. наук, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, isandra@rambler.ru*©*Tsvetkova I.**Ph.D., Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, isandra@rambler.ru*

*Аннотация.* В данной статье проведена систематизация факторов, оказывающих влияние на формирование системы мотивации персонала на предприятии. Факторы, которые влияют на мотивацию и стимулирование труда персонала в организации разделены по уровню формирования и воздействия, а также по содержанию. Так, по уровню формирования выделены три уровня: государственный, организационный и индивидуальный. По содержанию выделены: личностные, экономические, организационно–управленческие, факторы профессиональной деятельности и социальные характеристики рабочей ситуации. Дана качественная характеристика факторов и в категории содержательных факторов выделены подвиды.

*Abstract.* In this article, systematization of the factors influencing the formation of the personnel motivation system in the company. Factors that affect the motivation and stimulation of work of the personnel in the organization are divided into levels of formation and influence, as well as in content. Thus, the level of the formation of three levels identified: state, institutional and individual. According to the content identified: personal, economic, organizational and managerial factors of professional work and social characteristics of the work situation. A qualitative description of the factors in the category of substantial factors highlighted subspecies.

*Ключевые слова:* факторы, система мотивации и стимулирования персонала, систематизация, критерии, формирование системы, категория, компоненты трудовой деятельности.

*Keywords:* factors and incentives, and incentives for staff, classification criteria, creating a system that category, the components work.

Важную роль в повышении производительности труда работников играет эффективная функционирующая система мотивации и стимулирования персонала предприятия, которая будет побуждать каждого члена предприятия к достижению поставленных целей. Грамотно разработанная система мотивации позволит активизировать трудовой потенциал работников, повысить качество и удовлетворенность трудом на предприятии. Однако, на сегодняшний день не существует единого универсального рецепта для решения этой проблемы. Реализация на практике теоретических моделей осуществляется с трудом, так как при формировании и внедрении действительно эффективной системы мотивации и стимулирования персонала необходимо учитывать множество разнообразных факторов.

Анализ современных исследований. Проблемами мотивации и стимулирования персонала занимались многие зарубежные и отечественные исследователи, такие как:



И. Джидарьян, Дж. Аткинсон, М. Альберт, В. Коростелев, Ю. Цыпкин, Е. Ильин, А. Маслоу, А. Афонин, Г. Куликов, Д. Рябоконе, Б. Генкин, А. Васильева, А. Кибанов, А. Гришнова, С. Владимиров, М. Райзберг, М. Сорокина, Б. Карлофф, Н. Новиков, О. Белокрылова, И. Доронина, А. Колот, О. Виханский и др.

Тем не менее, большинство исследований посвящено общим аспектам мотивации, что не позволяет руководителям предприятий сформировать действительно эффективную систему мотивации и стимулирования персонала. Учитывая многоаспектность такого явления, как мотивация и стимулирование, недостаточность разработанных механизмов управления мотивацией на разных уровнях формирования, можно говорить о незавершенности исследований в данной сфере. Необходимость более глубокого анализа и теоретического обоснования факторов влияния на формирование системы мотивации и стимулирования персонала обусловили цель и задачи данного исследования.

Целью статьи является систематизация факторов, оказывающих влияние на формирование системы мотивации персонала на предприятии.

В настоящее время не существует единой классификация факторов, оказывающих влияние на мотивацию и стимулирование труда персонала организации, их зачастую рассматривают как раздробленные элементы, которые тем или иным способом влияют на мотивацию.

Так, А. Я. Кибанов выделяет только внешние по отношению к организации факторы, от которых зависит состояние системы мотивации персонала [1]. Эту классификацию дополняет внутриорганизационными факторами Э. А. Уткин [2]. Т. Г. Озерникова подразделяет все факторы, оказывающие влияние на формирование мотивационной системы в организации, на объективные и субъективные. Объективные, в свою очередь, подразделяются на факторы внешней и внутренней среды, а субъективные включают в себя индивидуальный стиль управления и компетентность [3].

Е. П. Ильин выделил так называемые мотивационные детерминанты, т. е. психологические факторы, которые участвуют в процессе мотивации. В качестве таких детерминантов он предложил использовать нравственный контроль, предпочтения индивида, его возможности и состояния в конкретный момент времени, условия достижения цели, влияние внешней ситуации и т. п. [4].

Р. А. Маккензи существенно упростил представление о факторах, оказывающих влияние на формирование системы мотивации и стимулирования персонала, сузив их перечень лишь до способа управления, организационного климата, групповых норм и факторов, связанных с человеком [5].

С целью более глубокого анализа, все факторы, которые влияют на мотивацию и стимулирование труда персонала в организации можно разделить по двум критериям: по уровню формирования и воздействия, и по содержанию [6].

Условная классификация факторов воздействия позволила выделить три уровня. Первый уровень обуславливает общие условия формирования стратегии мотивации и стимулирования человеческих ресурсов на государственном уровне, что напрямую связано с экономической и социальной политикой в области трудового права.

Второй уровень обеспечивают предприятия и организации, где собственно осуществляется формирование мотивационной структуры сотрудников. Предприятие является фактором внешней среды для работника, под воздействием которого и происходит мотивация и стимулирование труда. К числу таких внешних факторов можно также отнести условия труда работников, кадровую политику, проводимую в организации, наличие социальных корпоративных социальных программ, организационный климат, оплату труда.

На третьем уровне в качестве главного компонента формирования мотивации выступает сам сотрудник. Нужно отметить, что каждый сотрудник имеет индивидуальные социально-психологические особенности, сформированную мотивационную структуру,

устоявшиеся ценностные ориентации, поэтому влияние тех или иных факторов первого и второго уровня на каждого человека будет разным.

По содержанию можно выделить такие группы факторов, оказывающих влияние на формирование системы мотивации и стимулирования трудовой деятельности, как: личностные, экономические, организационно–управленческие, факторы профессиональной деятельности и социальные характеристики рабочей ситуации.

Для того, чтобы руководители организаций могли грамотно учитывать содержательные факторы при формировании системы мотивации и стимулирования персонала, необходимо предварительно дать их качественную характеристику.

Личностные факторы оказывают прямое непосредственное влияние на мотивационную структуру человека, но при формировании системы мотивации в организации можно говорить лишь об их опосредованном влиянии. Категория личностных факторов является, как минимум трехуровневой (Таблица).

Таблица.

**ЛИЧНОСТНЫЕ ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ**

<i>Виды личностных факторов</i>	<i>Подвиды личностных факторов</i>
Ценностные ориентации	– социальные ценности – политические взгляды – корпоративные ценности – нравственные ценности – ценности, определяющие и формирующие отношения работника с учетом своей личности
Цели личности	– цели, направленные на самореализацию и развитие – цели, направленные на карьерный рост – цели, возникающие в связи с изменением социального положения – цели, направленные на удовлетворение потребности в признании и уважении
Индивидуальные качества работника	– возраст – образование – уровень толерантности – универсальность – коммуникативные навыки – направленность на себя, на взаимодействие или на задачу – интересы личности и их структура – трудолюбие и трудоспособность – ответственность – тип темперамента – акцентуации характера

Ценностные ориентации работника идентифицируют содержание отношений, которые работник выстраивает с целью удовлетворения своих потребностей внутри предприятия. Основные ценностные ориентации определяют содержание отношений, к которым стремится и которые выстраивает вокруг себя в связи со своими потребностями и интересами личность. Ценностные ориентации личности формируются в раннем детстве и трансформируются под воздействием окружающей среды, в которой находится работник.

Стратегические, тактические и оперативные цели личности формируются осознанно и отражают те потребности, которые актуализированы у человека в каждый конкретный момент времени. Цель является непосредственным мотивом, направляющим и регулирующим человеческую деятельность, как на бытовом уровне, так и в процессе производства. Достижение некоторых целей зависит исключительно от самого человека, от

его усилий и способностей; достижение других может зависеть от принимаемых разными людьми решений, характера взаимоотношений с ними и т. п.

Индивидуальные качества работника влияют на поведение и жизненную позицию в целом, что находит отражение в выстраивании человеком линии своего трудового поведения.

Наиболее значимыми экономическими факторами, влияющими на мотивацию труда и ее динамику, для подавляющего числа работников являются:

- изменение должностного оклада работника в любую сторону, которое может произойти по ряду причин: экономический рост или спад предприятия, внедрение новой системы стимулирования труда, продвижение по службе и т. п.;
- введение или отмена различных льгот либо привилегий;
- изменение маркетинговой политики организации;
- изменение экономического поведения предприятия, которое связанное с нововведениями внутри организации.

Среди организационно–управленческих факторов, воздействующих на мотивацию труда персонала можно выделить:

- стиль управления;
- планирование и реализация карьеры персонала;
- благоприятный организационный климат;
- повышение квалификации сотрудников;
- организация системы непрерывного обучения;
- корпоративная культура организации.

Следует отметить, что организационно–управленческие факторы тесно сопряжены с экономическими факторами, оказывающими влияние на мотивацию труда, и являются их причиной или следствием.

Различные аспекты профессиональной деятельности работника также оказывают существенное влияние на мотивацию и производительность труда независимо от сферы деятельности. В качестве факторов мотивации труда сотрудников выступают такие компоненты трудовой деятельности как:

- творческий компонент, требующий активизации интеллектуальных возможностей работника;
- возможность проявления индивидуальных способностей личности, как в интеллектуальном плане, так и в физическом;
- конкуренция с другими работниками, где может быть использован как индивидуальный соревновательный элемент, так и групповой;
- возможность развития труда;
- исследование или познание нового, что позволяет возместить дефицит возможности использования интеллектуальных усилий, вследствие чего происходит повышение привлекательности труда.

Социальные характеристики рабочей ситуации в организации, как правило, многоплановы; к ним можно отнести:

- уровень социально–психологического климата, сложившийся в рабочей группе;
- стиль управления, используемый непосредственным руководителем;
- кадровая политика компании, которая может быть направлена на удовлетворенность работниками своими трудом и рабочим местом, а может иметь в качестве приоритетов только экономическую отдачу от персонала.

### Выводы

Таким образом, можно констатировать, что рассмотренные факторы оказывают влияние на формирование системы мотивации персонала практически в любой организации, проявляясь с различной степенью и в разнообразных формах. Для каждого сотрудника степень влияния и значимость каждого фактора также могут быть разным. Некоторые компоненты в ряде случаев способны не оказывать никакого стимулирующего воздействия, а иногда могут нанести вред, снижая уровень удовлетворенности работой, и, как следствие — уровень мотивации труда работника. Следовательно, необходимо изучать и анализировать влияние факторов на мотивацию и стимулирование труда на каждого конкретного работника, с учетом сложившейся ситуации.

При этом, очевидно, что максимально учесть все потребности каждого члена коллектива в формируемой системе мотивации и стимулирования труда практически невозможно, что предполагает ранжирование выделенных факторов по степени значимости для большинства членов каждой конкретной организации.

Главная цель, которая достигается посредством формирования эффективной системы мотивации и стимулирования персонала в организации — привлечение и сохранение самого ценного ресурса — персонала — путем сильной и устойчивой мотивации, формируемой на основе комплекса стимулов, значимых для всех целевых групп.

### Список литературы:

1. Кибанов А. Я., Баткаева И. А., Митрофанова Е. А. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности М.: ИНФРА–М, 2010. 524 с.
2. Уткин Э. А. Основы мотивационного менеджмента. М., 2000. 352 с.
3. Озерникова Т. Г. Системы мотивации и стимулирования трудовой деятельности. Иркутск: Изд-во БГУ, 2016. 183 с.
4. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2000. 512 с.
5. Маккензи Р. А. Ловушка времени. Как сделать больше за меньшее время. М., 1993. 239 с.
6. Комарова Н. Мотивация труда и повышение эффективности работы // Человек и труд, 2009. №10. С 12–15.

### References:

1. Kibanov A. Ya., Batkaeva I. A., Mitrofanova E. A. Motivatsiya i stimulirovanie trudovoi deyatel'nosti Moscow, INFRA–M, 2010, 524 p.
2. Utkin E. A. Osnovy motivatsionnogo menedzhmenta. Moscow, 2000, 352 p.
3. Ozernikova T. G. Sistemy motivatsii i stimulirovaniya trudovoi deyatel'nosti. Irkutsk, Izd-vo BGU, 2016, 183 p.
4. Ilin E. P. Motivatsiya i motivy. SPb, Piter, 2000, 512 p.
5. Makkenzi R. A. Lovushka vremeni. Kak sdelat bolshe za menshee vremya. Moscow, 1993, 239 p.
6. Komarova N. Motivatsiya truda i povyshenie effektivnosti raboty. Chelovek i trud, 2009, no. 10, pp. 12–15.

Работа поступила  
в редакцию 08.10.2016 г.

Принята к публикации  
11.10.2016 г.

УДК 332.1

**ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ КЛИМАТ ДЛЯ СУБЪЕКТОВ  
МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ****ENTERPRISE CLIMATE FOR SUBJECTS OF SMALL AND MIDSIZE  
BUSINESSES IN THE REPUBLIC OF CRIMEA**©*Сулейманова А. Л.**Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия*©*Suleymanova A.**Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia*©*Блажевич О. Г.**канд. экон. наук, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, [blolge@rambler.ru](mailto:blolge@rambler.ru)*©*Blazhevich O.**Ph. D., Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, [blolge@rambler.ru](mailto:blolge@rambler.ru)*

*Аннотация.* В статье исследуется состояние кредитования малого и среднего бизнеса в Республике Крым, рассматривается государственная финансовая поддержка предпринимателей и внебюджетное финансирование. Статья содержит исследование кредитных программ, предоставляемых крупнейшими банками Крыма, и сравнение их с кредитными программами банков РФ, филиалы которых на сегодняшний день отсутствуют в Республике Крым.

*Annotation.* In the article the state of crediting of small and midsize businesses is investigated in the Republic of Crimea, state sponsorship of businessmen and off-budget financing is examined. The article contains research of the credit programs given by the largest jars of Crimea, and comparison of them with the bank's credit programs of Russian Federation, the branches of that to date are absent in Republic of Crimea.

*Ключевые слова:* малое и среднее предпринимательство, Фонд микрофинансирования предпринимательства РК, Крымский государственный фонд поддержки предпринимательства, Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства, микрокредит, поручительство, грант, кредитная программа, процентная ставка, субсидия, обеспечение кредита.

*Keywords:* small and AV enterprise, Fund of small financing the enterprise in the Republic of Crimea, Crimean state backing of enterprise fund, Crimean warranty backing of enterprise fund, small credit, guarantee, underback, credit program, interest rate, subsidy, collat.

Наиболее эффективное использование предпринимательского потенциала является важнейшей задачей на пути устойчивого развития Республики Крым. От экономического состояния субъектов малого и среднего предпринимательства зависит развитие, как самого региона, так и Российской Федерации в целом. Одним из приоритетных направлений развития полуострова должна стать поддержка малого и среднего бизнеса как важнейшего индикатора экономического и социального благополучия Крыма. Республика Крым — регион, обладающий значительными природно-ресурсным, интеллектуальным и трудовым



потенциалом. Он является перспективным с точки зрения инвестиционной активности. И главной задачей, как правительства, так и жителей полуострова, является максимальное использование данного потенциала. Для этого правительством проводится активная государственная политика регулирования и стимулирования малого и среднего бизнеса, создается благоприятный климат, оказываются финансовая поддержка предпринимательства.

*Цель статьи* — исследовать состояние кредитования малого и среднего предпринимательства в Республике Крым на сегодняшний день. Рассмотреть предоставляемую государством финансовую поддержку предпринимателей полуострова, проанализировать основные условия кредитования предпринимателей малого и среднего бизнеса.

### *Результаты*

На социально-экономическое развитие Республики Крым и Российской Федерации в целом, оказывает колоссальное воздействие малое и среднее предпринимательство. Оно является одним из наиболее важных инструментов реализации инноваций в бизнесе, создает конкурентную среду на рынке, обеспечивает занятость населения, наполняет рынок различными товарами и услугами, а также способствует увеличению налоговых поступлений в бюджеты всех уровней.

В связи с сегодняшними условиями экономического кризиса, в России роль малого и среднего бизнеса существенно возрастает. Это связано с тем, что малое предпринимательство способно быстро реагировать на действия правительства, являясь наиболее мобильным субъектом рынка. Именно поэтому создание и поддержание благоприятного климата для развития малого и среднего предпринимательства (активация процессов реализации программ поддержки предпринимательства, совершенствование действующего законодательства по регулированию малого и среднего бизнеса, обеспечение предпринимательства достаточной финансовой поддержкой, предоставление определенных льгот) является одной из важнейших задач и приоритетных направлений государственной экономической политики в Республике Крым.

Согласно статье 4 Федерального закона от 24.07.2007 №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», «к субъектам малого и среднего предпринимательства относятся внесенные в единый государственный реестр юридических лиц потребительские кооперативы и коммерческие организации (за исключением государственных и муниципальных унитарных предприятий), а также физические лица, внесенные в единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей и осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (далее — индивидуальные предприниматели), крестьянские (фермерские) хозяйства...», соответствующие ряду условий, указанных в статье 4 [1].

В 2014 году в Республике Крым зарегистрировалось 46 586 субъектов малого и среднего предпринимательства. Изменение ситуации в 2015 году представлено в Таблице 1.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в 2015 году в Республике Крым количество субъектов малого и среднего предпринимательства значительно возросло и составило 99856, что на 53270 больше, чем в 2014 году.

Одним из факторов, повлиявших на такой рост субъектов малого и среднего бизнеса, является принятие Подпрограммы «Развитие малого и среднего предпринимательства в Республике Крым» Государственной программы Республики Крым «Экономическое развитие и инновационная экономика» на 2015–2017 годы (постановление Совета министров Республики Крым от 23.12.2014 №542). В постановлении определен ряд мероприятий, необходимых для достижения поставленной цели:



Таблица 1.

ДИНАМИКА РЕГИСТРАЦИИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ ЗА 2014–2015 г. г.\*

Субъекты	2014 год	2015 год	Отклонения 2015–2014 г. г.	
	(данные на 01.01.2015)	(данные на 01.01.2016)	Абсолютные	Относительные, %
Субъекты малого и среднего предпринимательства, запись о которых внесена в Единый государственный реестр юридических лиц (кроме юридических лиц, прекративших свою деятельность), а именно:	Количество зарегистрированных лиц			
полные товарищества	2	2	0	0
товарищества на вере	6	7	1	116,7
общества с ограниченной ответственностью	16 423	26 606	10 183	162
общества с дополнительной ответственностью	3	1	-2	-33,33
акционерные общества	284	377	93	132,75
в том числе				
НПАО (ЗАО)	24	221	197	920,83
ПАО (ОАО)	13	60	47	461,54
Производственные кооперативы	63	119	56	188,89
Потребительские кооперативы	945	1924	979	203,6
Индивидуальные предприниматели, сведения о которых внесены в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей с присвоением ОГРНИП в отчетном периоде	28554	69758	41204	244,3
крестьянские (фермерские) хозяйства, сведения о которых внесены в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей с присвоением ОГРНИП в отчетном периоде	306	1062	756	347,06
ВСЕГО	46586	99856	53270	214,35

\* Составлено авторами по данным [2].

– развитие региональной инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства (далее — МСП), обеспечение доступа к финансовым ресурсам;

– информационное, консультационное и образовательное обеспечение субъектов малого и среднего предпринимательства, пропаганда и популяризация предпринимательской деятельности;

– содействие деятельности Государственного унитарного предприятия «Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства» и увеличение капитализации гарантийного фонда;

– предоставление целевых грантов начинающим субъектам малого предпринимательства на создание собственного дела;

– информационное, консультационное и образовательное обеспечение субъектов малого и среднего предпринимательства, пропаганда и популяризация предпринимательской деятельности;

- создание и содействие деятельности Общественной организации «Крымский республиканский бизнес–инкубатор»;
- субсидирование части затрат субъектов малого и среднего предпринимательства на уплату процентов по кредитам, привлеченным в российских кредитных организациях» [3].

В рамках подпрограммы созданы Фонд микрофинансирования предпринимательства РК, Крымский государственный фонд поддержки предпринимательства, Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства.

Фонд микрофинансирования предпринимательства Республики Крым является некоммерческой организацией, которая оказывает финансовую поддержку малому и среднему предпринимательству посредством микрофинансирования (займов) под доступный процент для предпринимателей. Льготные займы Фонд предоставляет на:

- модернизацию производства, выпуск новой продукции, работ или услуг;
- осуществление инновационной деятельности и внедрение новаторских технологий;
- приобретение хозяйственного инвентаря, производственного оборудования и иных основных средств;
- пополнение оборотных средств.

Некоммерческая организация «Крымский государственный фонд поддержки предпринимательства» создана для оказания консультационных услуг, направленных на повышение доступности финансовых ресурсов для предпринимателей; проведения образовательных курсов, семинаров, «круглых столов», форумов и конференций. То есть Фонд занимается организацией и реализацией программ обучения начинающих предпринимателей основам предпринимательской деятельности в рамках законодательства РФ. По окончании обучения слушатели направляют разработанные бизнес–планы на рассмотрение Конкурсной комиссии, которая определяет победителей на получение грантов начинающим предпринимателям на компенсацию расходов при приобретении основных средств. В первую очередь, на получение гранта могут рассчитывать начинающие предприниматели, планирующие осуществлять приоритетные для Крыма виды деятельности (промышленное производство, инновации, сельское хозяйство, туристическая и санаторно–курортная деятельность). Размер такого гранта составляет 500 000 рублей (Крымский государственный фонд поддержки предпринимательства. Официальный сайт. Режим доступа: [fpr82.ru/](http://fpr82.ru/)).

«Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства» является унитарным предприятием, осуществляющим предоставление гарантий и поручительств при получении субъектами малого и среднего предпринимательства кредитных средств, направленных на реализацию значимых для Республики Крым проектов. Таким образом, гарантийный Фонд развивает систему кредитования предпринимательства в Крыму, формируя условия, которые обеспечивают рост числа субъектов малого и среднего предпринимательства. Поручительство оформляется путем заключения трехстороннего договора поручительства между Банком, Заемщиком и Фондом. Заемщик должен обратиться в один из банков–партнеров Фонда напрямую, и в случае, если банк принимает положительное решение о выдаче кредита, при нехватке собственного обеспечения заемщик обращается в Фонд за получением поручительства. Банк направляет в Фонд пакет документов, Фонд рассматривает заявку и при положительном принятии решения составляется договор поручительства. Основными условиями получения поручительства являются отсутствие просроченных задолженностей по кредитным обязательствам, налогам и сборам. В настоящее время финансовыми организациями–партнерами Фонда являются: ГЕНБАНК, РНКБ, ФиаБанк, Байкалбанк, КБ «Финансовый стандарт», КБ «Рублев», КБ Верхневоложский, Акционерный банк ТААТТА, Тальменка–банк, ООО Микрофинансовая организация «Межрегиональная группа ипотеки и сервиса» (Государственное унитарное

предприятие Республики Крым «Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства». Официальный сайт: [garant-fond.rk.gov.ru/](http://garant-fond.rk.gov.ru/)). В Республике Крым определены наиболее важные направления развития предпринимательства, по которым вознаграждение Фонда при предоставлении поручительства не превышает 2-х процентов годовых — в области промышленного производства, в области сельскохозяйственной деятельности, в санаторно-курортной и туристической сфере и в области народных художественных промыслов и ремесел. Распределение лимитов по финансовым организациям представлено в Таблице 2.

Таблица 2.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИМИТОВ ПОРУЧИТЕЛЬСТВ ФОНДА ПО КРЕДИТНЫМ ДОГОВОРАМ  
СРЕДИ ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ-ПАРТНЕРОВ  
ГУП РК «КРЫМСКИЙ ГАРАНТИЙНЫЙ ФОНД ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА» \*

№	Финансовая организация	Лимит поручительств по кредитным договорам	% выражение к общему лимиту поручительств по кредитным договорам
1	РНКБ Банк (ПАО)	148 241 700 рублей	50
2	АО «ФИА-БАНК»	67 000 000 рублей	22,6
3	АО «ГЕНБАНК»	67 000 000 рублей	22,6
4	ООО «КБ Финансовый стандарт»	1 000 000 рублей	0,34
5	ОАО АК «БайкалБанк»	1 000 000 рублей	0,34
6	ЗАО КБ «Рублев»	1 620 000 рублей	0,54
7	ООО КБ «Тальменка-Банк»	1 000 000 рублей	0,34
8	Банк «ТААТТА» АО	1 000 000 рублей	0,34
9	ПАО КБ «Верхневолжский»	5 000 000 рублей	1,7
10	ООО «Микрофинансовая организация «Межрегиональная группа ипотеки и сервиса»	3 621 700 рублей	1,22

\* (Государственное унитарное предприятие Республики Крым «Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства»). Официальный сайт: [garant-fond.rk.gov.ru/](http://garant-fond.rk.gov.ru/))

В 2015 году предпринимателям Республики Крым стал доступен новый вид государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства — компенсация процентной ставки. Целью данного вида поддержки является возмещение части затрат субъектов малого и среднего предпринимательства на уплату процентов по кредитам, привлеченным в кредитных организациях Российской Федерации. Порядок предоставления указанной Субсидии утвержден постановлением Совета министров Республики Крым от 14 августа 2015 года №472 [4].

Субсидия предоставляется субъектам малого и среднего предпринимательства Республики Крым на конкурсной основе из расчета не более трех четвертых ключевой ставки Банка России, но не более 70% от фактически произведенных субъектом малого и среднего предпринимательства затрат на уплату процентов по кредитам. Максимальный размер субсидии на возмещение процентной ставки по кредитам составляет не более 15 миллионов рублей на одного получателя поддержки. В конкурсном отборе могут участвовать субъекты малого и среднего предпринимательства всех форм собственности, зарегистрированные на территории Республики Крым в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, имеющие действующий кредитный договор на предоставление кредита, заключенный в установленном порядке с банковским учреждением Российской Федерации, и осуществившие фактическую уплату процентов за пользование кредитом при наличии соответствующих подтверждающих документов [4].

Эффективность реализации механизмов финансовой поддержки малого и среднего бизнеса в Крыму в течение 2014–2015 г. г. отражена в Таблице 3.

Таблица 3.

ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ ЗА 2014–2015 г. г.\*

Вид финансовой поддержки	Кем предоставляется поддержка	Условия предоставления финансовой поддержки	Объемы выдачи (в тыс. руб.)	
			2014 г.	2015 г.
Микрозаймы	Фонд микрофинансирования предпринимательства Республики Крым	Микрокредит предоставляется предпринимателю на срок не более 36 месяцев с даты заключения договора, а размер кредита одному заемщику не может превышать 1 млн. рублей. Если сумма микрокредита превышает 150 тыс. руб., то потребуются залог. Размер процентной ставки по микрозайму составляет от 7 до 10% от суммы микрозайма в год в зависимости от наличия отсрочки по уплате основного долга, предоставленной заемщику в соответствии с графиком погашения займа.	5084	69 034
Гранты	Крымский государственный фонд поддержки предпринимательства	Грант предоставляется в форме субсидии единовременно, на безвозвратной и безвозмездной основе (при софинансировании предпринимателем в размере 15% от суммы гранта). Сумма гранта составляет не более 500 000,0 рублей на одного начинающего предпринимателя (начинающее малое предприятие).	2817,7	26 000
Поручительства под кредиты в коммерческих банках	Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства	Гарантийный фонд предоставляет поручительство на сумму от 1 млн. руб. до 35 млн руб. на срок от одного до пяти лет. Заемщик выплачивает Фонду вознаграждение в размере до 1,25 % годовых от суммы поручительства.	3 540	155 590

\* Составлено авторами по данным: [4], (Фонд микрофинансирования предпринимательства Республики Крым. Официальный сайт: [mikrofinrk.ru/](http://mikrofinrk.ru/); Крымский государственный фонд поддержки предпринимательства. Официальный сайт. Режим доступа: [fpp82.ru/](http://fpp82.ru/); Государственное унитарное предприятие Республики Крым «Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства». Официальный сайт: [garant-fond.rk.gov.ru/](http://garant-fond.rk.gov.ru/); Министерство экономического развития Республики Крым: официальный сайт / Отчеты о работе министерства за 2014 и 2015 г. г.: [minek.rk.gov.ru](http://minek.rk.gov.ru/)).

Так, в 2015 году микрозаймов было выдано на 63 950 тыс. руб. больше, чем в 2014 году. Наблюдается значительное увеличение суммы выданных грантов в 2015 году — на 23 182, 2 тыс. руб. по сравнению с 2014 годом, а сумма выданных поручительств возросла на 152 050 тыс. руб. Таким образом, можно говорить о том, что в 2015 году в Республике Крым эффективно реализовывались механизмы финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства.

Малому и среднему предпринимательству необходимо как государственное финансирование, так и внебюджетное. Одним из наиболее важных внешних источников финансирования предпринимательства является кредит. В момент выбора банка перед предпринимателями возникает ряд вопросов: в какой банк лучше обратиться; какой кредит лучше взять; каков список документов, необходимых для получения кредита; какая приемлемая тарифная ставка и прочее. Рассмотрим основные кредитные программы для предпринимателей малого и среднего бизнеса двух наиболее популярных, на наш взгляд, банков Крыма (ГЕНБАНК И РНКБ). Сравним их условия с предложениями крупнейших банков РФ, филиалы которых на сегодняшний день отсутствуют в Республике Крым (ВТБ 24 и СБЕРБАНК). Для сравнения кредитных программ был выбран основной критерий — процентная ставка не более 18% годовых. Условия кредитных программ, удовлетворяющих выбранному критерию, отражены в Таблице 4.

Таблица 4.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРЕДИТНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ РНКБ, ГЕНБАНКОМ, ВТБ 24, СБЕРБАНКОМ \*

Кредитная программа	Сумма кредита	% ставка	Срок	Заемщик	Обеспечение кредита
1	2	3	4	5	6
<i>РНКБ</i>					
«КОММЕРЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ»		от 16% годовых	до 60 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальный предприниматель (ИП);</li> <li>• общество с ограниченной ответственностью (ООО);</li> <li>• акционерное общество (АО), в т. ч.: а) НПАО (ЗАО); б) ПАО (ОАО).</li> </ul> За исключением Клиентов — сельскохозяйственных товаропроизводителей.	требуется залог
«ОБОРОТ»	от 300 000 до 40 000 000 рублей	от 16,5% годовых	от 6 до 18 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальный предприниматель (ИП);</li> <li>• общество с ограниченной ответственностью (ООО);</li> <li>• акционерное общество (АО), в т. ч.: а) НПАО (ЗАО); б) ПАО (ОАО).</li> </ul>	требуется залог
«НА РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА»	от 500 000 до 70 000 000 рублей	от 16,5% годовых	от 6 до 60 месяцев включительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальный предприниматель;</li> <li>• общество с ограниченной ответственностью (ООО);</li> <li>• крестьянско-фермерское хозяйство;</li> <li>• акционерное общество (АО), в т. ч.: а) НПАО (ЗАО); б) ПАО (ОАО).</li> </ul>	требуется залог

Продолжение Таблицы 4.

1	2	3	4	5	6
<b>ГЕНБАНК</b>					
«ГЕН-ТЕНДЕР»	от 500 000 рублей РФ	от 18,0% годовых	<ul style="list-style-type: none"> <li>• до 90 дней включительно.</li> <li>• при открытии кредитной линии срок кредитной линии — до 12 месяцев, при этом срок траншей в рамках установленной кредитной линии — до 90 дней включительно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальный предприниматель (ИП);</li> <li>• общество с ограниченной ответственностью (ООО);</li> <li>• акционерное общество (АО), в т. ч.: а) НПАО (ЗАО); б) ПАО (ОАО).</li> </ul>	требуется залог
«ГЕН-ОВЕРДРАФТ ДОВЕРИЕ»	от 500 000 рублей РФ.	от 17,5% годовых	до 12 месяцев.		не требуется залог
<b>ВТБ 24</b>					
«ОБОРОТНЫЙ КРЕДИТ»	от 850 000 рублей	от 15% годовых	до 24 месяцев	субъекты малого бизнеса	залог требуется, однако имеется возможность не обеспечивать залогом до 15% суммы кредита
«ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КРЕДИТ»	от 850 000 рублей	от 14,5% годовых	до 120 месяцев		
«ЦЕЛЕВОЙ КРЕДИТ»	от 850 000 рублей	от 14,5% годовых	до 60 месяцев		требуется залог для возможности кредитования без аванса (аванс — не менее 25% от стоимости приобретаемого имущества (для автотранспорта/спецтехники), не менее 35% от стоимости приобретаемого имущества (для оборудования).



Окончание Таблицы 4.

1	2	3	4	5	6
<b>СБЕРБАНК</b>					
«ЭКСПРЕСС ПОД ЗАЛОГ»	от 300 000 до 5 000 000 рублей	от 16% годовых	от 6 до 36 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальные предприниматели;</li> <li>малые предприятия с годовой выручкой до 60 млн. рублей</li> </ul>	Требуется залог
«БИЗНЕС–ОБОРОТ»	от 150 000 рублей	от 14,80%	до 48 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальные предприниматели;</li> <li>малые предприятия с годовой выручкой не более 400 млн. рублей</li> </ul>	Требуется залог
«БИЗНЕС–АКТИВ»	от 150 000 рублей	от 14,97%	До 84 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальные предприниматели;</li> <li>крестьянские (фермерские) хозяйства;</li> <li>юридические лица (малые предприятия) с годовой выручкой не более 400 млн. рублей.</li> </ul>	Требуется залог (приобретаемое оборудование)

\* Составлено авторами по данным (ГЕНБАНК. Официальный сайт: [www.genbank.ru/](http://www.genbank.ru/), РНКБ.

Официальный сайт: [www.rncb.ru/](http://www.rncb.ru/), ВТБ 24. Официальный сайт:

[www.vtb24.ru/personal/Pages/default.aspx](http://www.vtb24.ru/personal/Pages/default.aspx), СБЕРБАНК. Официальный сайт: [www.sberbank.ru/ru/person](http://www.sberbank.ru/ru/person)).

Итак, сравнив банки РФ, филиалы которых находятся в Республике Крым (ГЕНБАНК И РНКБ), можно сделать вывод о том, что намного выгоднее условия предоставления кредита предлагает банк РНКБ. По сравнению с кредитными программами ГЕНБАНКа, РНКБ предлагает кредит под заниженную процентную ставку и на более длительный срок. Однако сравнив данные кредитные программы с программами, предоставляемыми банками ВТБ 24 и СБЕРБАНКом, можно говорить о том, что последние имеют значительные превосходства. Преимущества ВТБ 24 состоит в том, что кредиты предоставляются всем субъектам малого бизнеса под наиболее низкую процентную ставку. Сроки предоставления кредита значительно выше, чем в кредитных программах остальных сравниваемых банков. В свою очередь, СБЕРБАНК устанавливает ограничения среди потенциальных заемщиков и обязательно требует залог [5].

Условия, предлагаемые банками по кредитным программам, влияют на процесс и объем выдачи кредитных средств. Так, по данным статистической отчетности ЦБ РФ за 2015 год всего в Российской Федерации было выдано кредитов юридическим лицам–резидентам и индивидуальным предпринимателям в размере 29 995 671 млн. рублей. В том числе в Республике Крым было выдано кредитов объемом 27 883 млн. рублей (Сведения об объемах кредитования юридических лиц–резидентов и индивидуальных предпринимателей в рублях по видам экономической деятельности и отдельным направлениям использования средств: [www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?Month=01&Year=2016&TblID=302-03](http://www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?Month=01&Year=2016&TblID=302-03)).

#### *Выводы*

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в Республике Крым активно проводится государственная политика, направленная на поддержку в виде финансирования субъектов малого и среднего предпринимательства, создание развитой информационной среды и инфраструктуры. Кроме поддержки на государственном уровне, региональные органы власти принимают определенные меры, направленные на создание благоприятного климата для повышения активности предпринимателей полуострова. В Крыму состояние кредитования малого и среднего бизнеса находится на должном уровне, Банки предлагают

большое количество кредитных программ для субъектов малого и среднего предпринимательства на приемлемых условиях. Остается выбрать наиболее выгодный вариант.

*Список литературы:*

1. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.2007 №209–ФЗ. Режим доступа: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_52144/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/) (дата обращения 12.09.2016).
2. Отчеты, сформированные УФНС России по субъектам РФ. Отчет по форме №1–ЮР (2014 год), Отчет по форме № 1–ЮР (2015 год), Отчет по форме №1–ИП (2014 год), Отчет по форме №1–ИП (2015 год). Режим доступа: [www.nalog.ru/rn77/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/forms/#t2](http://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/#t2) (дата обращения 12.09.2016).
3. Об утверждении Государственной программы Республики Крым «Экономическое развитие и инновационная экономика» на 2015–2017 годы: Постановление Совета Министров Республики Крым от 23 декабря 2014 года №542. Режим доступа: [www.business-rk.ru/files/file/2015/docs/pub\\_237160.pdf?mid=203](http://www.business-rk.ru/files/file/2015/docs/pub_237160.pdf?mid=203) (дата обращения 12.09.2016).
4. Об утверждении Порядка субсидирования части затрат субъектов малого и среднего предпринимательства на уплату процентов по кредитам, привлеченным в российских кредитных организациях: Постановление Совета Министров Республики Крым от 14 августа 2015 года №472. Режим доступа: [rk.gov.ru/rus/file/pub/pub\\_256970.pdf](http://rk.gov.ru/rus/file/pub/pub_256970.pdf) (дата обращения 12.09.2016).
5. Кирильчук Н. А., Блажевич О. Г., Сафонова Н. С. Анализ состояния и проблемы развития малого бизнеса в Российской Федерации // Science Time. №9 (33). С. 124–130.

*References:*

1. O razvitii malogo i srednego predprinimatelstva v Rossiiskoi Federatsii: Federalnyi zakon ot 24.07.2007 №209–FZ. Available at: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_52144/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/), accessed 12.09.2016).
2. Otchety, sformirovannye UFNS Rossii po subektam RF. Otchet po forme № 1–YuR (2014 god), Otchet po forme № 1–YuR (2015 god), Otchet po forme №1–IP (2014 god), Otchet po forme no. 1–IP (2015 god). Available at: [www.nalog.ru/rn77/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/forms/#t2](http://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/#t2), accessed 12.09.2016.
3. Ob utverzhdenii Gosudarstvennoi programmy Respubliki Krym «Ekonomicheskoe razvitie i innovatsionnaya ekonomika» na 2015–2017 gody: Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Krym ot 23 dekabrya 2014 goda № 542. Available at: [www.business-rk.ru/files/file/2015/docs/pub\\_237160.pdf?mid=203](http://www.business-rk.ru/files/file/2015/docs/pub_237160.pdf?mid=203), accessed 12.09.2016.
4. Ob utverzhdenii Poryadka subsidirovaniya chasti zatrat subektov malogo i srednego predprinimatelstva na uplatu protsentov po kreditam, privilechennym v rossiiskikh kreditnykh organizatsiyakh: Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Krym ot 14 avgusta 2015 goda № 472. Available at: [rk.gov.ru/rus/file/pub/pub\\_256970.pdf](http://rk.gov.ru/rus/file/pub/pub_256970.pdf), accessed 12.09.2016.
5. Kirilchuk N. A., Blazhevich O. G., Safonova N. S. Analiz sostoyaniya i problemy razvitiya malogo biznesa v Rossiiskoi Federatsii. Science Time, no. 9 (33), pp. 124–130.

*Работа поступила  
в редакцию 09.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
12.10.2016 г.*

УДК 336.132.11

**ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТНЫХ ФИНАНСОВ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ****ISSUES OF FORMATION LOCAL FINANCES OF THE MUNICIPALITY**©**Кремповая Н. Л.***канд. экон. наук, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, natasha\_krem@mail.ru*©**Кремпова Н.***Ph.D., Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, natasha\_krem@mail.ru*©**Кузьмичева А. Х.***Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, Kuzmicheva\_a.s.@mail.ru*©**Kuzmicheva A.***Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, Kuzmicheva\_a.s.@mail.ru*

*Аннотация.* В статье рассмотрены такие понятия, как местные финансы, значение местного самоуправления, формирование местных финансов, роль формирования местных финансов в развитии муниципального образования. Рассмотрена практика формирования местных финансов и ее улучшение в муниципальном образовании. Авторы отмечают, что на данный момент местные самоуправления многих муниципальных образований не имеют достаточно экономических возможностей, чтобы влиять на исполнение поставленных перед ними задач без помощи органов государственной власти. В заключении делается вывод, что наличие достаточных объемов финансовых средств и сосредоточивание в местных бюджетах определенной части финансовых ресурсов дает органам местного самоуправления муниципального образования централизованно решать проблемы необходимого стратегического развития своих территорий и отраслей, а также выравнять неравенства и непропорциональность в экономико–социальном развитии территорий и населения своего муниципального образования.

*Abstract.* In an article, such concepts as local finance, the value of local self–government, the formation of local finance, a role of formation of local finance of development of the municipality is considered. The practice of formation of local finance and its improvement in the municipality is considered. Authors note that at the moment local self–governments of many municipalities have no enough economic opportunities to influence the execution of the tasks set for them without the aid of public authorities. In the conclusion, the conclusion is drawn that presence of sufficient volumes of financial means and a concentration in local budgets of a certain part of financial resources allows local government bodies of the municipality to solve centrally problems of necessary strategic development of the territories and branches, and also to level inequalities and disproportion in economic social development of territories and the population of the municipality.

*Ключевые слова:* муниципальное образование, местное самоуправление, местные финансы, местные бюджеты, налоги.

*Keywords:* municipality, local government, local finances, local budgets, taxes.

Экономические отношения, которые возникают в результате формирования и исполнения местных бюджетов, называются местными финансами. Также местные финансы являются и экономической основой местного самоуправления. Необходимы они в первую очередь для нормального функционирования и развития инфраструктуры муниципального образования. Финансовым, централизованным фондом ресурсов любого муниципального образования является местный бюджет. Органы местного самоуправления в соответствии с законодательством Российской Федерации несут ответственность за формирование, утверждение и контроль за исполнением местного бюджета муниципального образования [1].

С помощью местного бюджета в муниципальном образовании формируется денежные фонды, а также они распределяются между отраслями народного хозяйства, контролируется финансово-хозяйственная деятельность организаций и учреждений, находящимися под ведомостью местного самоуправления. Стоит отметить также, что за счет местных бюджетов финансируются такие важные сферы муниципального образования, как коммунальное хозяйство и местная промышленность с целью обеспечения жизнедеятельности проживающего на данной территории муниципалитета населения.

Государственная финансовая система имеет ряд важных составляющих и одной из них являются местные финансы (финансы муниципальных образований). В их число входят финансы городских и сельских поселений, городов, районов, округов. Федеральный Закон «О финансовых основах местного самоуправления РФ» дает определение понятию «местные финансы» как средствам местного бюджета, государственным и муниципальным ценным бумагам, которые принадлежат органам местного самоуправления [2]. Местное самоуправление, в пределах своей территории, выполняет такие функции, как: принятие, утверждение и возможность последующих изменений уставов муниципального образования; владение и распоряжение муниципальной собственностью; формирование, утверждение и контроль местного бюджета; владение и распределение местных финансов, установление различных местных налогов и сборов и т. д. Органы власти муниципального образования располагают полной информацией о наличии социально-экономических проблем на их территории, стадии и уровне развития таких муниципальных учреждений как дошкольного, основного общего, профессионального образований, учреждений здравоохранения и прочее. К проблемам местного самоуправления относится ряд таких важных вопросов как застройка и развитие территории муниципального образования, обеспечение жилищного строительства, контроль за использованием водных объектов и земель муниципалитета, обеспечение населения тепло-, энерго-, газо- ресурсами наряду с водоснабжением и канализацией, а также переработки бытовых и производственных отходов. Также местное самоуправление отвечает за благоустройство территорий, наличие связи, пунктов общественного питания и бытового обслуживания. Культура и бесперебойная работа средств массовой информации населения, организация занятости населения, а также социальный вид поддержки населения входит в обязанности органов местного самоуправления.

Роль местных финансов в социально-экономическом развитии муниципального образования является решающей, так как с помощью местных финансов происходит распределение и рациональное использование денежных средств и решаются вопросы местного значения. Вся ответственность по решению вопросов местного значения закреплена за органами местного самоуправления, а местное самоуправление имеет право собственника в отношении местных финансов, т. к. действует от лица всего населения муниципального образования. Местные финансы функционируют за счет движения денежных средств под видом доходов, различных отчислений и поступлений, которыми распоряжаются органы местного самоуправления.

Налоги, как доходы местного бюджета, являются источником местных финансов [3]. Налоговые и неналоговые доходы, всевозможные трансферты и субвенции из бюджетов вышестоящего уровня составляют доходную часть бюджета муниципального образования.

Местные налоговые платежи на данный момент сокращаются, а связано это с аккумулированием местных бюджетов. К таким платежам относятся налоги с низкой собираемостью, что приводит к потерям налоговых поступлений и снижению собственных доходов, а также снижение обеспечения самостоятельности местного бюджета. На данный момент местные самоуправления многих муниципальных образований не имеют достаточно экономических возможностей, чтобы влиять на исполнение поставленных перед ними задач без помощи органов государственной власти.

То, как формируются местные финансы муниципального образования можно наглядно рассмотреть на примере муниципального образования Набережные Челны (Республика Татарстан), который является крупным индустриальным и промышленным центром. Формирование местных финансов данного муниципального образования зависит от общего состояния города в целом, работы предприятий и в особенности работы градообразующего предприятия ОАО «Камаз». Далее на основании статистических данных, предоставленных официальным сайтом города Набережные Челны, рассчитаем темпы роста статей бюджета, а также коэффициент покрытия расходов (Официальный сайт города Набережные Челны: <http://nabchelny.ru/page/270>).

Таблица 1.

Исполнение бюджета муниципального образования Набережные Челны 2012–2014 г. в млн. руб.

№	Наименование показателя	2012г.	2013г.	2014г.
1	Доходы местного бюджета	6 298,8	7 286,7	8 175,3
	Темпы роста %	107	116	112
2	Расходы местного бюджета	6 299,9	7 593,1	7 857,3
	Темпы роста%	112	121	103
3	Профицит/дефицит (+/-)	-1,077	-306,4	318,0
4	Доля профицита/дефицита в доходах %	0,02	-4	4

Из данных, представленных в Таблице 1, можно понять, что самая большая сбалансированность местного бюджета наблюдалась в 2012 г, а дефицит бюджета в размере 306,4 млн. руб. наблюдался в 2013 г. В 2014 г. отмечается профицит бюджета в размере 318,0 млн. руб.

Таблица 2.

ТЕМПЫ РОСТА ПО СТАТЬЯМ БЮДЖЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ ЗА 2012г., 2013г., 2014 г.

Наименование	2012 г.	2013 г.	Темп роста %	2014 г.	Темп роста %
Налоговые доходы	3 197 033,9	3 328 514,4	104,1	2 876 528,58	86,42
Неналоговые доходы	657 828,0	689 373,4	104,8	828 439,0	120,18
Собственные доходы всего	3 854 861,9	4 017 887,8	104,2	3 705 012,07	92,21
Межбюджетные трансферты	2 443 993,5	3 282 592,0	133,7	4 486 410,43	137,25
Доходы всего	6 298 855,4	7 286 699,6	115,7	8 175 317,64	112,2
Расходы всего	6 299 933,3	7 593 115,2	120,5	7 857 313,0	103,48
Дефицит (-) профицит (+)	-1 077,9	-306 415,6		318 022,24	



Исходя из данных и расчетов в Таблице 2, можно сделать вывод, что самостоятельность бюджета за рассматриваемые периоды снижается, так как повышается роль безвозмездных поступлений в доходах бюджета.

Таблица 3.

**КОЭФФИЦИЕНТ ПОКРЫТИЯ РАСХОДОВ  
ЗА СЧЕТ НАЛОГОВЫХ И НЕНАЛОГОВЫХ ДОХОДОВ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ ЗА 2012 г., 2013 г., 2014 г.**

Годы	2012	2013	2014
Коэффициент покрытия	0,61	0,55	0,45

Проанализировав данные и показатели расчета из Таблицы 2 и Таблицы 3, можно сделать выводы, что характерна черта снижения степени покрытия расходов собственными доходами бюджета. Так в 2014 г. этот показатель упал, расходы на 49% покрываются собственными средствами. Снижение коэффициента связано с уменьшением доли доходов, в том числе налоговых и неналоговых доходов, так же можно заметить снижение эффективности использования муниципальной собственности или же увеличении расходной части бюджета.

Законодательно закрепленные налоги за муниципальными образованиями больше всего направлены и работают на сельские поселения, так как большинство земель находятся на территории именно сельских поселений, а, значит, земельный налог направлен на них. Доля налога на имущество физических лиц мала и не влияет на собственные доходы муниципальных районов, так как их бюджеты остаются без закрепленных налогов и зависят они от поступлений именно регулируемых налогов. Налоговая политика, функционирование налоговой системы на данный момент имеют огромное влияние на деятельность органов местного самоуправления. Получаемый доход в местный бюджет от налогов влияет на все экономические процессы, происходящие в муниципалитете. Формирование местных финансов тесно связано с числом закрепленных за местным самоуправлением налогов, к примеру, улучшить обеспеченность местного бюджета можно за счет закрепления транспортного вида налога, так как содержание и строительство инженерных сооружений на территории муниципального образования является их сферой деятельности.

Уровень финансовой базы для функционирования органов местного самоуправления зависит от правильного формирования местных финансов, также как социально-экономическое развитие, достигаемое при определенном уровне финансово-хозяйственной самостоятельности, зависит от правильного формирования местного бюджета. Наличие достаточных объемов финансовых средств и сосредоточивание в местных бюджетах определенной части финансовых ресурсов дает органам местного самоуправления муниципального образования централизованно решать проблемы необходимого стратегического развития своих территорий и отраслей, а также выравнивать неравенства и непропорциональность в экономико-социальном развитии территорий и населения своего муниципального образования.

*Список литературы:*

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации. Режим доступа: [http:// www.constitution.ru](http://www.constitution.ru) (дата обращения 05.01.2016).
2. Федеральный Закон «О финансовых основах местного самоуправления РФ» №126-ФЗ. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_16217/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16217/) (дата обращения 05.01.2016).
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 №146-ФЗ (ред. от 07.05.2013) // ПС «Консультант плюс». Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19671/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/) (дата обращения 05.01.2016).



*References:*

1. Byudzhetniy kodeks Rossiiskoi Federatsii. Available at: <http://www.constitution.ru>, accessed 05.01.2016.
2. Federalnyi Zakon “O finansovykh osnovakh mestnogo samoupravleniya RF” No. 126-FZ. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_16217/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16217/), accessed 05.01.2016.
3. Nalogovyi kodeks Rossiiskoi Federatsii (chast pervaya) ot 31.07.1998 No. 146-FZ (red. ot 07.05.2013). PS “Konsultant plus”. Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19671/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/), accessed 05.01.2016.

*Работа поступила  
в редакцию 12.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
19.10.2016 г.*

УДК 336.77

**АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОГО КРЕДИТОВАНИЯ АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»  
И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕГО ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ****ANALYSIS OF INVESTMENT CREDITING PROPULSION MODULE JSC  
“RUSSIAN AGRICULTURAL BANK” AND DETERMINATION  
OF HIS PRIORITY DIRECTIONS**©**Байрам У. Р.***канд. экон. наук, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, emir25@mail.ru*©**Bairam U.***Ph.D., Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, emir25@mail.ru*©**Кирильчук Н. А.***Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, nadya130196@mail.ru*©**Kirilchuk N.***Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, nadya130196@mail.ru*

*Аннотация.* В статье приведен анализ инвестиционного кредитования АО «Россельхозбанк», а также определены основные направления его развития. Особенностью инвестиционного кредитования является обязательное наличие залогового обеспечения. При кредитовании сельскохозяйственных предприятий обеспечением могут выступать сами объекты кредитования. В заключении авторы приходят к выводу, что инвестиционное кредитование является важным инструментом, с помощью которого можно ускорить и углубить процесс развития сельского хозяйства. Выполнение Государственной программы является первостепенной задачей для АО «Россельхозбанк», так как в сложившихся экономических условиях особенно остро стоит вопрос эффективного использования имеющихся ресурсов для обеспечения продовольственной безопасности страны.

*Abstract.* In article the analysis of investment lending, JSC Russian Agricultural Bank, and also defined the main directions of its development. Feature of investment crediting is obligatory existence of mortgage providing. When crediting agricultural enterprises subjects to crediting can act as providing. In the conclusion authors come to a conclusion that investment crediting is the important tool by means of which it is possible to accelerate and deepen development of agricultural industry. Implementation of the State program is a paramount task for JSC Rosselkhozbank as in the developed economic conditions the question of effective use of the available resources for ensuring food security of the country especially is particularly acute.

*Ключевые слова:* инвестиционный кредит, инвестиционные программы, структура инвестиционного кредитования, Государственная программа развития сельского хозяйства.

*Keywords:* investment loan, investment program, the structure of the investment credit, the State program of development of agriculture.

Агропромышленный комплекс Российской Федерации испытывает дефицит собственных средств для осуществления инвестиций на развитие деятельности. Поэтому для восстановления производственного потенциала сельского хозяйства, преодоления его

технологического и экономического отставания, модернизации оборудования и для перехода на инновационный путь развития целесообразным является применение механизмов инвестиционного кредитования.

АПК функционирует в условиях низкой материальной оснащенности, недостаточного внедрения прогрессивных технологий, современного оборудования, что обусловлено нехваткой финансовых ресурсов. Поэтому проблемы инвестиционного кредитования сельскохозяйственной отрасли в РФ являются актуальными и требуют решения на государственном уровне.

Инвестиционное кредитование АПК осуществляется в основном через банковскую систему. Как банковский продукт для юридических лиц инвестиционный кредит — это долгосрочный целевой заем, выдаваемый под конкретную инвестиционную программу (Инвестиционный кредит. Кибанки: инструмент в руках профессионалов: [kibanki.com/products /investitsionnyy\\_kredit/](http://kibanki.com/products/investitsionnyy_kredit/)).

На наш взгляд, инвестиционное кредитование является оптимальным источником финансовых ресурсов для предприятий АПК. Прежде всего, стоит отметить длительный срок кредитования, что необходимо для сельскохозяйственных предприятий, ведь эффект от инвестиций в данной отрасли зачастую требует длительного промежутка времени. Также преимуществом инвестиционного кредитования являются крупные сделки, а предприятия АПК обладают высокой фондоемкостью. Еще одной особенностью инвестиционного кредитования является обязательное наличие залогового обеспечения. При кредитовании сельскохозяйственных предприятий обеспечением могут выступать сами объекты кредитования. Кроме того, существуют государственные программы субсидирования процентной ставки по инвестиционным кредитам на развитие сельского хозяйства. Так как АПК обладает определенными особенностями функционирования, к преимуществам инвестиционного кредитования также относят погашение кредита по индивидуальному графику и возможность отсрочки погашения основного долга до полугода (Инвестиционный кредит. Кибанки: инструмент в руках профессионалов: [kibanki.com/products /investitsionnyy\\_kredit/](http://kibanki.com/products/investitsionnyy_kredit/)).

Таким образом, с помощью инвестиционного кредитования, можно ускорить процесс развития сельскохозяйственной отрасли.

В целях развития национальной кредитно-финансовой системы агропромышленного сектора и сельских территорий Российской Федерации распоряжением Президента Российской Федерации в 2000 году был создан Российский Сельскохозяйственный банк.

По состоянию на 01.01.2016 АО «Россельхозбанк» занимает первое место в кредитовании сельского хозяйства и АПК. Данный банк является крупным финансовым институтом, с помощью которого происходит реализация государственных программ поддержки сельскохозяйственной отрасли Российской Федерации.

Россельхозбанк активно занимается инвестиционным кредитованием. При этом инвестиционные программы, реализуемые Россельхозбанком различаются в зависимости от размера бизнеса.

Инвестиционные программы, предлагаемые Россельхозбанком малому и микробизнесу представлены на Рисунке 1.

Среднему и крупному бизнесу Россельхозбанк предлагает программы инвестиционного кредитования и программы проектного финансирования.

В области инвестиционного кредитования Банк следует государственной политике восстановления и развития современной материально-технической базы агропромышленного комплекса экономики страны. Инвестиционное кредитование осуществляется сроком до 15 лет, с ежемесячной или ежеквартальной уплатой процентов. Инвестиционные кредиты могут предоставляться разово или с открытием кредитной линии.

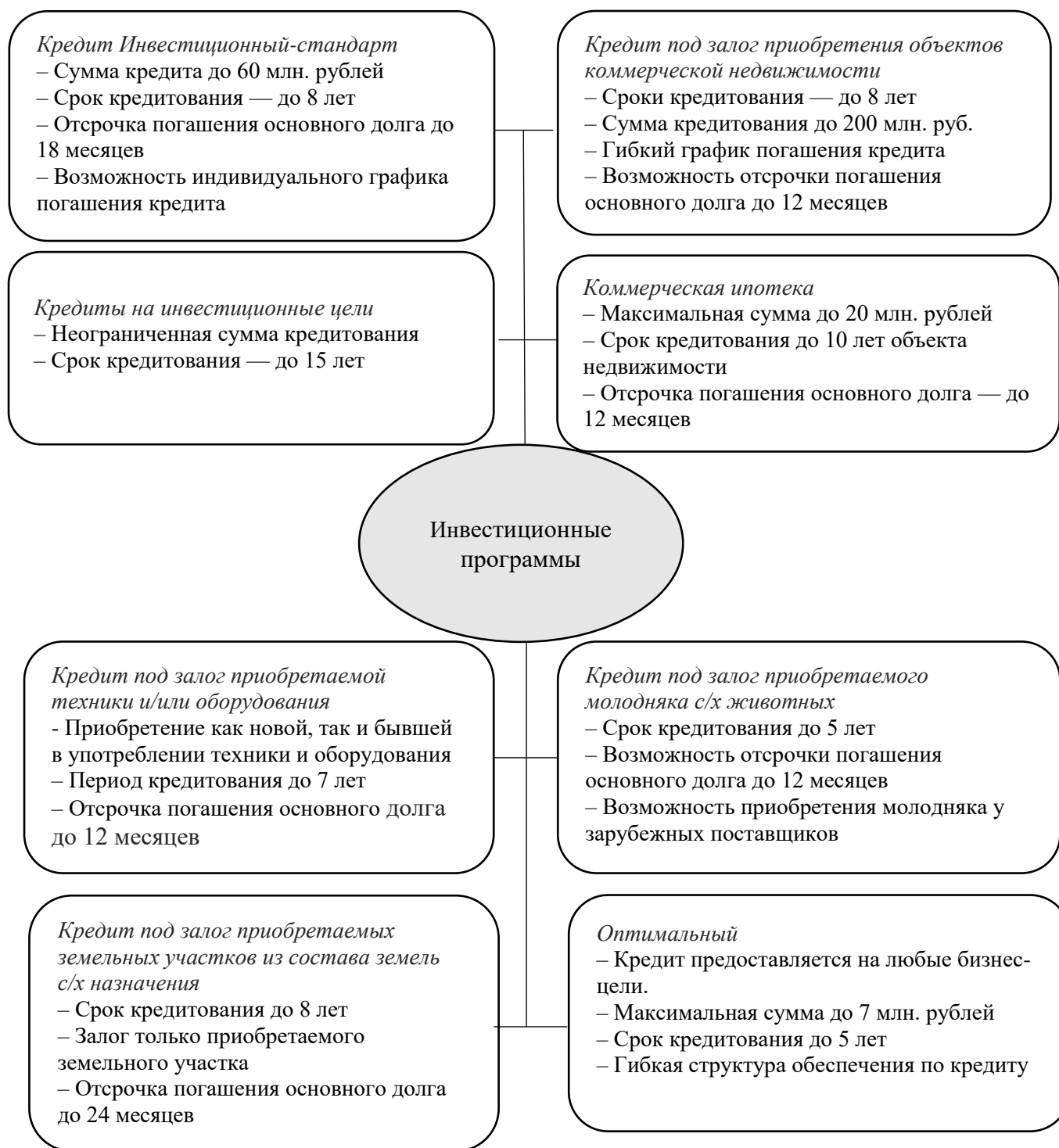


Рисунок 1. Инвестиционные программы Россельхозбанка малому и миробизнесу (Составлено автором на основании: (Инвестиционные программы Россельхозбанка. Россельхозбанк. Официальный сайт: [www.rshb.ru/](http://www.rshb.ru/))).

Проектное финансирование осуществляется в случае отсутствия или недостаточности средств от текущей деятельности заемщика для возврата кредита. Основное условие проектного финансирования — обязательное участие заемщика в данном проекте в размере не менее 25% от общей суммы необходимых капитальных вложений (Инвестиционные программы Россельхозбанка. Россельхозбанк. Официальный сайт: [www.rshb.ru/](http://www.rshb.ru/)).

Таким образом, Россельхозбанк имеет разнообразные программы для осуществления инвестиционного кредитования.

Удельный вес инвестиционных кредитов в кредитном портфеле АО «Россельхозбанк» рассчитан в Таблице 1.

Таблица 1.

ДОЛЯ ДОЛГОСРОЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ  
АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК» НА КОНЕЦ ГОДА, тыс. руб.

Показатель	2013	Уд. вес, %	2014	Уд. вес, %	2014 / 2013	2015	Уд. вес, %	2015 / 2014
Кредитный портфель	1240657663	100	1448147098	100	16,72	1635299201	100	12,92
Долгосрочные кредиты	729332350	58,8	1041974513	72,0	42,87	1154648624	70,6	10,81
Краткосрочные кредиты	511325313	41,2	373132938	28,0	-27,03	480650577	29,4	28,81

Источник: рассчитано автором на основании: Инвестиционные программы Россельхозбанка. Россельхозбанк. Официальный сайт: [www.rshb.ru/](http://www.rshb.ru/).

Согласно с Таблицей 1. доля долгосрочного кредитования в кредитном портфеле Россельхозбанка возросла с 58,8% в 2013 году до 70,6% в 2015 году. Это связано с уменьшением краткосрочных кредитов на 27,03% в 2014 году и одновременным увеличением долгосрочных кредитов на 42,87% в этом же году. В 2015 году краткосрочные кредиты увеличились на 28,81%, однако это незначительно повлияло на удельный вес долгосрочного кредитования.

В целом, инвестиционное кредитование — это приоритетное направление деятельности Россельхозбанка.

Соотношение краткосрочного и инвестиционного кредитования АПК Россельхозбанком отражено на Рисунке 2.



Рисунок 2. Соотношение краткосрочного и инвестиционного кредитования АПК Россельхозбанком в 2013–2015 г. г. (Составлено автором на основании: Годовые отчеты банка Россельхозбанка за 2013–2015 годы / Россельхозбанк: официальный сайт: [www.rshb.ru/](http://www.rshb.ru/)).



Как видно из Рисунка 2. долгосрочное кредитование АПК Россельхозбанком на протяжении 2013–2015 г. г. снизилось более чем на 30% с 253,1 млрд. руб. в 2013 году до 174,3 млрд. руб. в 2015 году.

Динамика инвестиционного кредитования по субъектам получения инвестиционных кредитов представлена в Таблице 2.

Таблица 2.

ДИНАМИКА ИНВЕСТИЦИОННОГО КРЕДИТОВАНИЯ РОССЕЛЬХОЗБАНКА  
ПО СУБЪЕКТАМ ПОЛУЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ КРЕДИТОВ ЗА 2014–2015 г. г., тыс. руб.

Показатель	2014	2015	Изменения	
			Абсолютное	Темп прироста, %
Долгосрочные кредиты клиентам, всего	1 041 974 513	1 154 648 624	112674111	10,81
Бюджетам, внебюджетным фондам				
на срок от 1 года до 3 лет	1440833	5 502 441	4061608	281,89
Кредиты, предоставленные коммерческим организациям, находящимся в федеральной собственности				
на срок от 1 года до 3 лет	4 724 124	10 388 557	5664433	119,90
на срок свыше 3 лет	4 816 738	2 952 646	-1864092	-38,70
Кредиты, предоставленные коммерческим организациям, находящимся в государственной (кроме федеральной) собственности				
на срок от 1 года до 3 лет	1110224	388 542	-721682	-65,00
на срок свыше 3 лет	1 471 068	1 375 644	-95424	-6,49
Кредиты, предоставленные негосударственным коммерческим организациям				
на срок от 1 года до 3 лет	149 458 505	155 942 486	6483981	4,34
на срок свыше 3 лет	586 819 196	655631267	68812071	11,73
Кредиты, предоставленные некоммерческим организациям, находящимся в федеральной собственности				
на срок от 1 года до 3 лет	1 800	190	-1610	-89,44
на срок свыше 3 лет	17 025	10 229	-6796	-39,92
Кредиты, предоставленные некоммерческим организациям, находящимся в государственной (кроме федеральной) собственности				
на срок от 1 года до 3 лет	100886	100 459	-427	-0,42
на срок свыше 3 лет	4935	3 288	-1647	-33,37
Кредиты, предоставленные негосударственным некоммерческим организациям				
на срок от 1 года до 3 лет	1 035 931	413 287	-622644	-60,10
на срок свыше 3 лет	3 561 979	2 013 164	-1548815	-43,48
Кредиты, предоставленные негосударственным финансовым организациям				
на срок от 1 года до 3 лет	347 461	2 767 010	2419549	696,35
на срок свыше 3 лет	1917295	1 907 223	-10072	-0,53
Кредиты и прочие средства, предоставленные физическим лицам — индивидуальным предпринимателям				
на срок от 1 года до 3 лет	7 398 602	7 761 033	362431	4,90
на срок свыше 3 лет	12 554 069	35849154	23295085	185,56
Физическим лицам				
на срок от 1 года до 3 лет	25498631	27622758	2124127	8,33
на срок свыше 3 лет	239695211	244 019 246	4324035	1,80

Источник: Рассчитано автором на основании (Россельхозбанк: отчетность / BankoDrom.ru — банки и МФО России, рейтинги надежности, финансовые показатели, кредитные рейтинги, отчетность, новости: [www.bankodrom.ru/bank/rosselhozbank/otchetnost/balans-forma-101/](http://www.bankodrom.ru/bank/rosselhozbank/otchetnost/balans-forma-101/);

Балансовые счета / Гарант: информационно-правовое обеспечение: [base.garant.ru/587112/22/#friends](http://base.garant.ru/587112/22/#friends)).

Согласно Таблице 2. наибольшие изменения в накопленных объемах инвестиционного кредитования в 2015 году по сравнению с 2014 годом произошли по таким субъектам, как негосударственные коммерческие организации и физические лица — индивидуальные предприниматели.

Структура инвестиционного кредитования АО «Россельхозбанк» по субъектам, отражена на Рисунке 3.

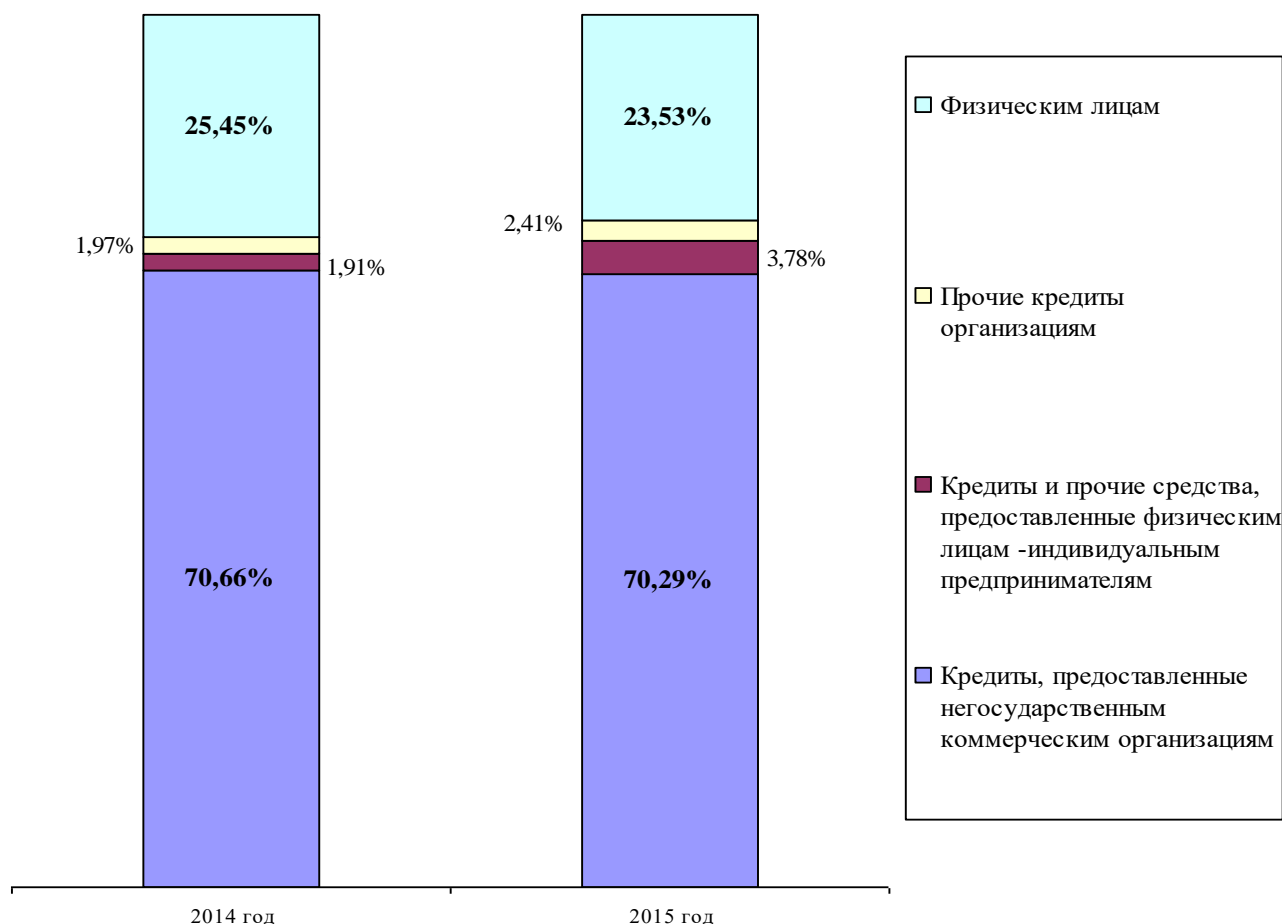


Рисунок 3. Структура инвестиционного кредитования АО «Россельхозбанк» по основным субъектам за 2014–2015 г. г., % (Составлено автором на основании: Россельхозбанк: отчетность / BankoDrom.ru — банки и МФО России, рейтинги надежности, финансовые показатели, кредитные рейтинги, отчетность, новости: [www.bankodrom.ru/bank/rosselhozbank/otchetnost/balans-forma-101/](http://www.bankodrom.ru/bank/rosselhozbank/otchetnost/balans-forma-101/)).

Наибольший удельный вес занимают накопленные инвестиционные кредиты, предоставленные негосударственным коммерческим организациям. Вторые по величине — инвестиционные кредиты физическим лицам. Стоит отметить, что в 2015 году заметно увеличился удельный вес инвестиционных кредитов, предоставленных индивидуальным предпринимателям.

Таким образом, в основном инвестиционное кредитование направлено на поддержку негосударственных коммерческих организаций, однако активизировался процесс кредитования индивидуальных предпринимателей в АПК, что является следствием исполнения государственных программ.

В частности, постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. №717 была утверждена Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–

2020 годы. Данная программа включает в себя 11 подпрограмм. Среди которых поддержка малых форм хозяйствования, развитие финансово–кредитной системы агропромышленного комплекса. Согласно последней АО «Россельхозбанк» выступает в качестве инструмента управления средствами Программы. При этом запланировано, что объем кредитов, выданных АО «Россельхозбанк» на развитие агропромышленного комплекса с 2015 по 2020 годы, составит 3108–3973 млрд. рублей, а объем выданных долгосрочных кредитов — 1536–1698 млрд. рублей [1].

Так, в соответствии с целями Программы можно выделить следующие приоритетные направления инвестиционного кредитования, осуществляемого Россельхозбанком:

- развитие импортозамещающих подотраслей сельского хозяйства;
- наращивание экспорта сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия по мере насыщения ими внутреннего рынка;
- в сфере производства — скотоводство (производство молока и мяса) как системообразующая подотрасль;
- экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции и продовольствия;
- модернизация материально–технической и технологической базы селекции и семеноводства;
- поддержка малых форм хозяйствования;
- стимулирование инновационной деятельности и инновационного развития агропромышленного комплекса;
- развитие биотехнологии;
- развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения.

Таким образом, инвестиционное кредитование является важным инструментом, с помощью которого можно ускорить и углубить процесс развития сельского хозяйства. Выполнение Государственной программы является первостепенной задачей для АО «Россельхозбанк», так как в сложившихся экономических условиях особенно остро стоит вопрос эффективного использования имеющихся ресурсов для обеспечения продовольственной безопасности страны.

#### *Список литературы:*

1. О внесении изменений в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы: Постановление Правительства Российской Федерации от 19 декабря 2014 года №1421 / Россельхозбанк: официальный сайт. Режим доступа: [www.rshb.ru/download-file/130122/gosprogram.pdf](http://www.rshb.ru/download-file/130122/gosprogram.pdf) (дата обращения 19.09.2016).

2. Ким Е. М. Особенности инвестиционного кредитования сельскохозяйственных товаропроизводителей // Теория и практика общественного развития. 2012. №10. С. 253–256.

#### *References:*

1. O vnesenii izmenenii v Gosudarstvennyuyu programmu razvitiya selskogo khozyaistva i regulirovaniya rynkov selskokhozyaistvennoi produktsii, syr'ya i prodovolstviya na 2013–2020 gody: Postanovlenie Pravitelstva Rossiiskoi Federatsii ot 19 dekabrya 2014 goda №1421 / Rosselkhozbank: ofitsialnyi sait. Availble at: [www.rshb.ru/download-file/130122/gosprogram.pdf](http://www.rshb.ru/download-file/130122/gosprogram.pdf) (data obrashcheniya 19.09.2016).

2. Kim E. M. Osobennosti investitsionnogo kreditovaniya selskokhozyaistvennykh tovaroproizvoditelei. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya, 2012, no. 10, pp. 253–256.

УДК 336.77

**БАНКОВСКОЕ ИНВЕСТИЦИОННОЕ КРЕДИТОВАНИЕ:  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ****BANKING INVESTMENT LENDING:  
THEORETICAL ASPECTS AND CURRENT STATUS**©*Байрам У. Р.**канд. экон. наук, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, emir25@mail.ru*©*Bairam U.**Ph.D., Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, emir25@mail.ru*©*Сафонова Н. С.**Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, natka-katenak@yandex.ua*©*Safonova N.**Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, natka-katenak@yandex.ua*

*Аннотация.* В статье рассмотрена сущность банковского инвестиционного кредитования, проанализирована современная ситуация в области отечественного банковского кредитования инвестиций в основной капитал, определены основные проблемы кредитования предприятий реального сектора экономики и предложены пути решения выявленных проблем. По мнению авторов, банковское инвестиционное кредитование — это экономическая категория, подразумевающая под собой предоставление банковских кредитных ресурсов заемщикам на создание или приобретение основных производственных и непроизводственных фондов на условиях возвратности, платности, обеспеченности и целевого использования средств. В последние три года в структуре привлеченных ресурсов появились инвестиции из-за рубежа. Данное изменение является позитивным, поскольку свидетельствует о повышении инвестиционной привлекательности Российской Федерации, несмотря на санкции и прочие негативные факторы. В заключении авторы приходят к выводу, что основными направлениями инвестиционного процесса должны стать форсированный рост капиталовложений, прежде всего, в развитие общественной инфраструктуры и жилищного строительства; инвестирование в сектора, способные обеспечить конкурентоспособность российской экономики; поддержка ряда ключевых секторов, не обладающих должным инвестиционным потенциалом; инновационный характер инвестиций.

*Abstract.* This article deals with the essence of the bank investment lending, analyzed the current situation in the field of domestic bank lending to investment in fixed assets, the basic problems of crediting of the real sector of the economy and suggest ways to address the problems identified. According to authors, bank investment crediting is the economic category implying granting bank credit resources to borrowers on creation or acquisition of the fixed business and non-productive assets on the terms of recoverability, availability at a price, security and target use of means. In the last three years in structure of the attracted resources investments from abroad appeared. This change is positive as confirms increase in investment appeal of the Russian Federation, despite sanctions and other negative factors. In the conclusion authors come to a conclusion that they have to become the main directions of investment process the forced growth of capital investments, first of all, in development of public infrastructure and housing construction;

investment into the sectors capable to provide competitiveness of the Russian economy; support of a number of the key sectors which do not have due investment potential; innovative nature of investments.

*Ключевые слова:* инвестиции, банковское инвестиционное кредитование, инвестиции в основной капитал, источники финансирования инвестиций.

*Keywords:* investments, investment banking lending, investment in fixed assets, the sources of investment financing.

Банковское инвестиционное кредитование занимает довольно заметное место в развитии банковской организации. Инвестиционное кредитование способно генерировать значительные кредитные потоки, которые оказывают возможность банковскому учреждению получать определенную величину прибыли. Однако, в настоящее время, банки функционируют в сложных финансово-экономических условиях, вызванных трансформационными экономическими изменениями в стране. Вместе с тем, в условиях рыночной экономики усиливается роль инвестиционных процессов, которые способны обеспечить развитие приоритетных сфер экономики. Специфика этих процессов заключается в том, что они всегда должны иметь финансовое обеспечение, которое, в большинстве случаев, опирается на заемный ресурс. Проблема заключается в поиске оптимального решения в сфере инвестиционного кредитования, как с позиции банковского учреждения, так и с позиции заемщика. В связи с этим, тема является достаточно актуальной и современной.

Существует большое количество исследований, посвященных банковскому инвестиционному кредитованию, его проблемам и направлениям возможных их решений. Целесообразно заметить, что значительный вклад в развитие банковского инвестиционного кредитования внесли такие ученые-экономисты как А. А. Пересада и Т. В. Майорова [1], Ю. Н. Воробьев [3], Е. И. Воробьева [5, 7], А. П. Бондарь [6] и другие. Однако с течением времени рыночные рычаги управления выдвигают все новые требования, которые порождают определенные проблемы. Следовательно, необходимость дальнейших исследований в области банковского инвестиционного кредитования является вполне обоснованной.

Ученые утверждают, что знание основ банковского инвестиционного кредитования имеет важное значение для обоснованного выбора варианта при кредитовании инвестиционного проекта. А изучение современной ситуации в области банковского кредитования инвестиций позволит определить ряд проблем, реально существующих на отечественном кредитном рынке. Исходя из этого, целью статьи является определение сущности банковского инвестиционного кредитования, изучение современного состояния банковского инвестиционного кредитования в Российской Федерации и на основании этого предоставление рекомендаций по устранению выявленных недостатков.

Необходимость инвестирования предприятиями в модернизацию производства, его реконструкцию или расширение вынуждает субъектов хозяйствования искать приемлемые источники финансирования. Недостаток собственных средств предприятий влечет за собой необходимость заемного финансирования, важнейшим видом которого в данном случае выступает инвестиционное кредитование.

По мнению А. А. Пересады и Т. М. Майоровой под инвестиционным кредитованием следует понимать «кредитование прямых инвестиционных мероприятий или реальных инвестиций (вложений в основной капитал и в прирост материально-производственных запасов)» [1, с. 6]. Согласно этим авторам, в качестве кредиторов при инвестиционном кредитовании выступают коммерческие банки, кредитные союзы, консорциумы, финансово-промышленные группы и др., а также государство, международные финансовые организации, иностранные государства [1, с. 12]. Однако, в условиях рыночной экономики с



развитой системой финансово–кредитных институтов существует необходимость разделять инвестиционное кредитование, осуществляемое коммерческими банками, и проводимое другими кредиторами. В связи с этим возникает объективная необходимость трактовки банковского инвестиционного кредитования как самостоятельного термина.

К сожалению, на сегодняшний день определение данного понятия ни одним автором не приводится, так как подразумевается, что речь идет об инвестиционном кредитовании, осуществляемом банками. Однако термин «банковское инвестиционное кредитование» не является просто уточняющим к более широкому понятию «инвестиционное кредитование», а имеет самостоятельное значение, характеризуя важную сферу кредитной деятельности коммерческих банков [2].

По нашему мнению, банковское инвестиционное кредитование — это экономическая категория, подразумевающая под собой предоставление банковских кредитных ресурсов заемщикам на создание или приобретение основных производственных и непроизводственных фондов на условиях возвратности, платности, обеспеченности и целевого использования средств.

Как было сказано ранее, необходимость привлечения дополнительных ресурсов для финансирования инвестиций обуславливается, зачастую, недостаточностью собственных средств для реализации дорогостоящих инвестиционных проектов. Рассмотрим структуру источников финансирования капитальных инвестиций в России за период с 2005 г. по 2015 г. (Рисунок 1).

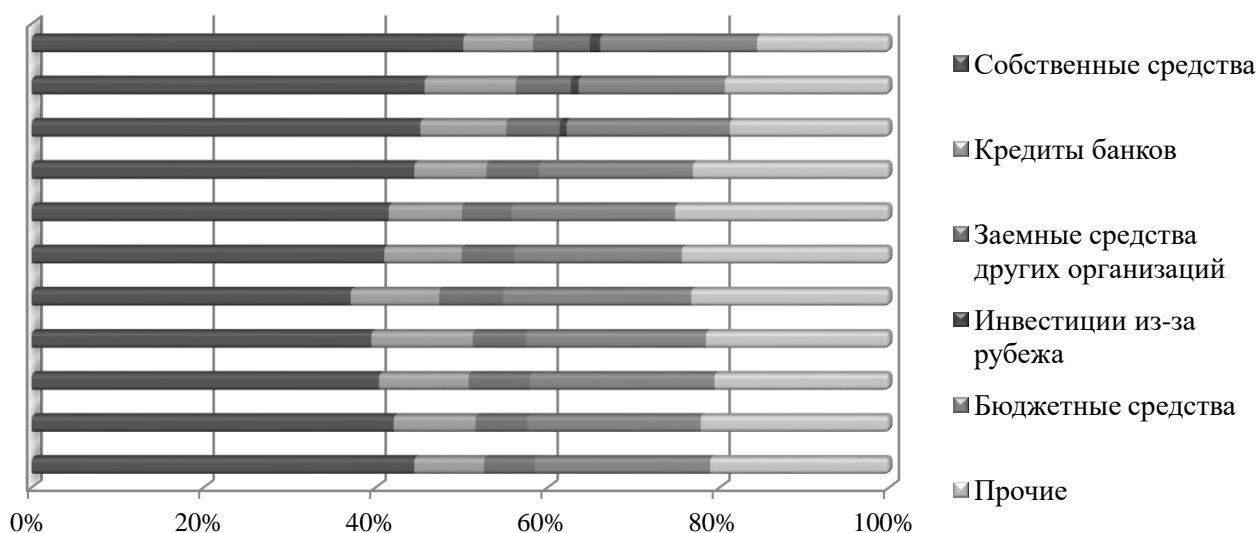


Рисунок 1. Структура инвестиций в основной капитал по источникам финансирования, % (составлено авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики: [www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/)).

Как видно из рисунка, за весь анализируемый период в структуре инвестиций в основной капитал соотношение между собственными и привлеченными средствами в среднем составляет 43:57. При этом в период 2005–2009 г. г. доля собственных средств уменьшается в пользу привлеченных, что свидетельствует, во-первых, о недостаточности собственного капитала для реализации инвестиционных проектов, а, во-вторых, говорит о доступности привлекаемых ресурсов.

Что же касается привлеченных ресурсов, то наибольший удельный вес занимают так называемые прочие источники финансирования. К ним можно отнести средства вышестоящих организаций, средства от выпуска корпоративных облигаций, а также средства от эмиссии акций. На втором месте за весь анализируемый период находятся средства,



выделяемые из бюджета (сюда относятся бюджеты всех уровней), при этом их доля в среднем составляет 19,6% от всех привлеченных ресурсов. И, наконец, на третьем месте находится банковское кредитование. Также следует отметить, что в последние три года в структуре привлеченных ресурсов появились инвестиции из-за рубежа. Данное изменение является позитивным, поскольку свидетельствует о повышении инвестиционной привлекательности Российской Федерации, несмотря на санкции и прочие негативные факторы [3, с. 67–69].

Рассмотрим динамику банковского инвестиционного кредитования в России в период 2005–2015 г. г. (Рисунок 2, Таблица 1).

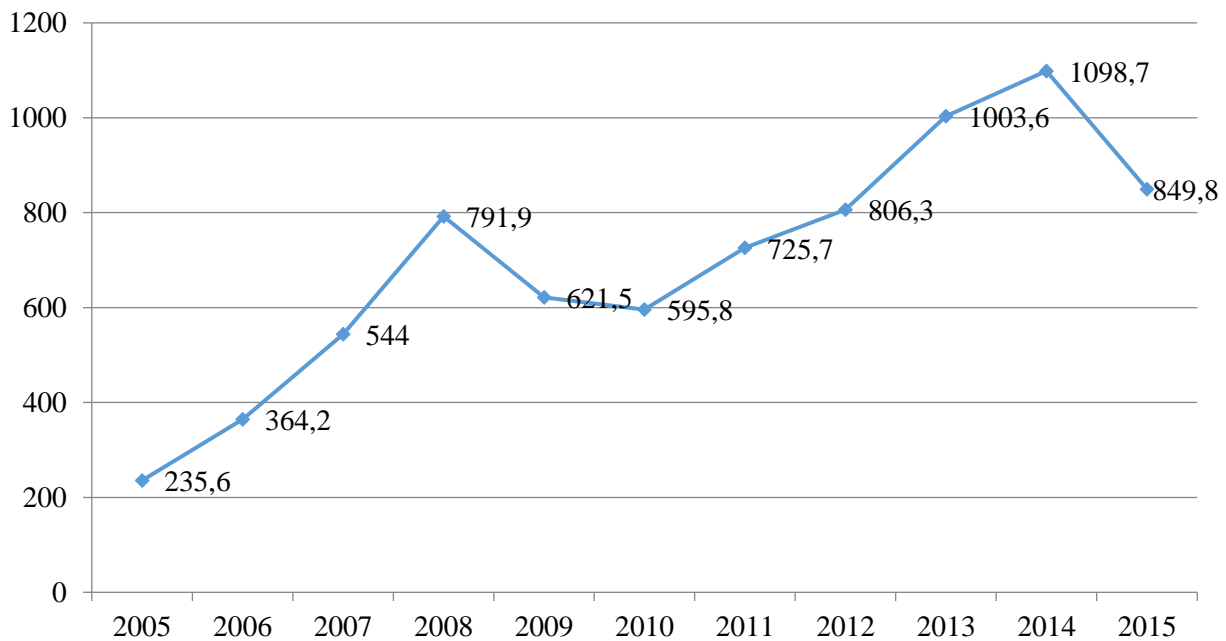


Рисунок 2. Динамика объемов банковского инвестиционного кредитования в 2005–2015 г. г., млрд. руб. (Составлено авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики: [www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/)).

Результаты обработки статистически информационной базы показали, что взвешенной политики в отношении финансирования капитальных инвестиций с позиции заемного ресурса не существует. Отмечается изменение тенденции колебания его доли в общем объеме источников финансирования капитальных инвестиций. Начиная с 2005 г. в общем объеме вложений в основной капитал организаций реального сектора экономики отмечалось увеличение доли банковского кредита в финансировании инвестиций. В 2008 г. она достигла своего максимума — 11,8%, при этом объемы банковского инвестиционного кредита выросли на 236,1%. Такому росту способствовали благоприятные условия развития экономики, ее общий подъем. Однако с 2008 г. в течение последующих двух лет доля банковского кредита в финансировании инвестиций устойчиво снижалась: за два года их объем снизился с 791,9 млрд. руб. до 595,8 млрд. руб. Это во многом было обусловлено влиянием финансового кризиса. Затем ситуация несколько стабилизировалась, при этом в 2012–2014 г. г. доля банковских кредитов в финансировании инвестиций возросла с 8,4% до 10,6%. Так, кредитный ресурс вырос с величины 595,8 млрд. руб. в 2010 г. до 1097,8 млрд. руб. 2014 г. (или на 51,4%). При этом за весь анализируемый период именно в 2014 г. был отмечен максимальный объем предоставленных коммерческими банками кредитов на реализацию инвестиционных проектов. К такой ситуации стоит отнести с двух позиций: банки активнее стали проводить политику продвижения заемного инвестиционного продукта

на рынок источников финансирования проекта, а предпринимательский сектор в условиях ограниченности собственных финансовых ресурсов больше внимания стал уделять инвестиционным решениям, которые должны быть внедрены с учетом банковского инвестиционного ресурса. Однако положительную динамику сохранить не удалось: так в 2015 г. доля банковского инвестиционного кредитования составила уже 8,1%. Такое значительное уменьшение объемов банковского кредитования реального сектора обуславливается общим спадом экономики РФ, вызванным падением курса рубля, нестабильностью на международном рынке капиталов, санкциями со стороны западных стран.

Как отмечалось ранее, свыше половины общей суммы объема финансирования инвестиций в основной капитал за весь анализируемый период составляли привлеченные средства, доля которых в последние годы неуклонно росла. При этом на банковские кредиты в среднем приходилось немногим более 9% (Таблица 1).

Таблица 1.

КРЕДИТЫ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ БАНКОВСКИМ СЕКТОРОМ  
ПРЕДПРИЯТИЯМ И ОРГАНИЗАЦИЯМ

Показатели	Годы					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Инвестиции организаций всех форм собственности в основной капитал (крупные и средние предприятия), млрд. руб.	6 625,0	8 445,2	9 595,7	10 065,7	10 379,6	10 277,1
Кредиты банков в инвестициях организаций всех форм собственности в основной капитал (без субъектов малого предпринимательства), млрд. руб.	595,8	725,7	806,3	1 003,6	1 098,7	805,3
Кредиты банков в % к инвестициям организаций всех форм собственности в основной капитал (без субъектов малого предпринимательства)	9,0	8,6	8,4	10,0	10,6	7,8

(Составлено авторами на основании данных [4]).

На наш взгляд такое соотношение не является оптимальным, поскольку с ростом объемов банковских инвестиционных кредитов их удельный вес в общем объеме инвестиций в основной капитал уменьшался. Это связано с тем, что в 2011–2012 г. г. темп прироста инвестиций в основной капитал значительно превышал темп прироста банковского инвестиционного кредитования, следовательно, в этот период предприятия предпочитали в качестве источника финансирования инвестиционных проектов использовать собственные средства. А сокращение доли банковского кредитования инвестиционных проектов в 2015 г. обусловлено общим снижением объемов кредитования банками инвестиционных организаций все форм собственности.

Рассмотрим объемы инвестиционного кредитования в общем объеме финансируемых средств по видам деятельности за 2015 г. (Рисунок 3).

Как мы видим на Рисунке 3, такой вид экономической деятельности, как гостиницы и рестораны, почти на 50% финансируется за счет банковского инвестиционного кредитования. Это обусловлено тем, что зачастую собственники не имеют в распоряжении объема ресурсов, необходимого для строительства данных объектов, вследствие чего они вынуждены прибегать к привлечению ссудной стоимости. А поскольку окупаемость вложенных финансовых ресурсов достаточно высока, эффективность привлечения именно инвестиционного кредитования вполне оправдывается.

На втором месте по степени покрытия первоначальных инвестиций за счет банковского инвестиционного кредитования занимает такой вид экономической деятельности, как сельское хозяйство. При этом доля банковского инвестиционного кредитования в общем объеме инвестируемых средств составляет 34,7%. Третье место занимает рыболовство, далее — обрабатывающие производства, доля банковского инвестиционного кредитования при этом 20,6%. А такие виды экономической деятельности, как образование и здравоохранение в наименьшей степени финансируются за счет инвестиционного кредитования, поскольку зачастую финансирование инвестиционных проектов данных сфер происходит за счет бюджетных средств.

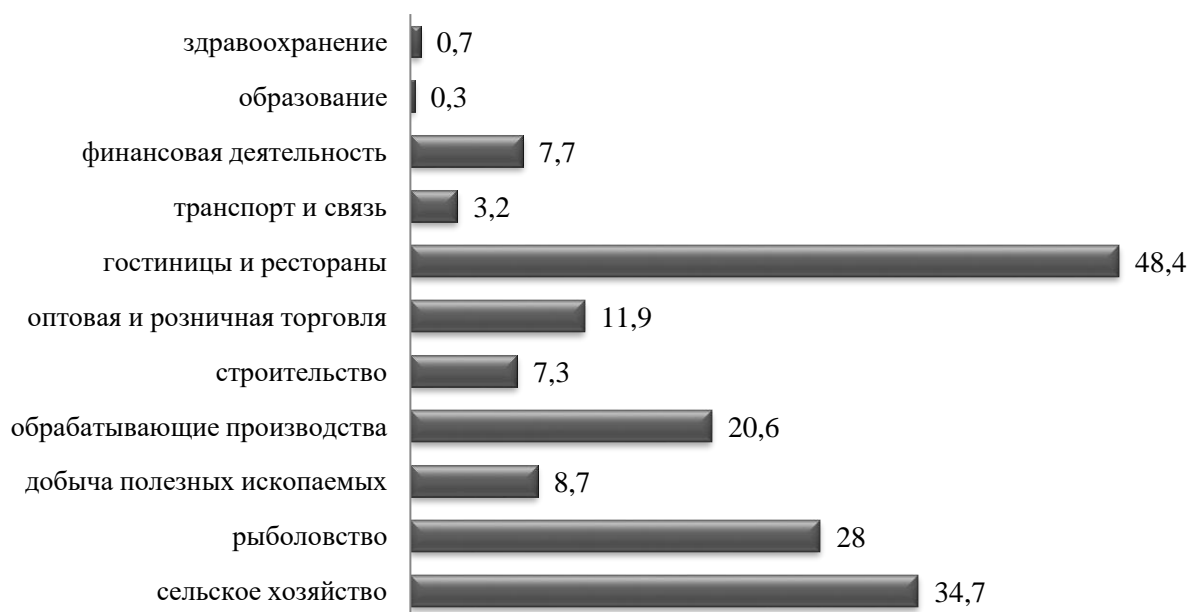


Рисунок 3. Доля инвестиционного кредитования в общем объеме финансируемых средств по виду деятельности в 2015 г., %. (Составлено авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики: [www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/)).

Так, на основании проведенного исследования можно заключить, что современный рынок банковского инвестиционного кредитования обладает рядом проблем. В наиболее обобщенном виде совокупность проблем, а также предлагаемых авторами путей их решения, представлена на Рисунок 4.

В заключение можно сказать, что одной из важнейших функциональных форм банковского кредита является инвестиционный кредит, который предназначен для реализации различных инвестиционных проектов и играет исключительно важную роль в обеспечении модернизации и развитии экономики. В настоящее время основными направлениями инвестиционного процесса должны стать форсированный рост капиталовложений, прежде всего, в развитие общественной инфраструктуры и жилищного строительства; инвестирование в сектора, способные обеспечить конкурентоспособность российской экономики; поддержка ряда ключевых секторов, не обладающих должным инвестиционным потенциалом; инновационный характер инвестиций.



Рисунок 4. Проблемы отечественного рынка банковского инвестиционного кредитования и пути их решения (составлено авторами на основании [5]).

*Список литературы:*

1. Пересада А. А., Майорова Т. В. Инвестиційне кредитування: навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2002. 271 с.
2. Кирильчук Н. А., Блажевич О. Г., Сафонова Н. С. Формирование и использование ресурсной базы коммерческого банка // Вестник науки и творчества. 2016. №5 (5). С. 224–231.
3. Воробьев Ю. Н., Балахничева Л. С., Блажевич О. Г. Значение иностранных инвестиций в экономике Российской Федерации // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №7 (8). С. 64–73. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/yorobyov> (дата обращения 15.10.2016). DOI: 10.5281/zenodo.58091.
4. Обзор банковского сектора Российской Федерации. Аналитические показатели. 2016 г. №167 (сентябрь). Режим доступа: [http://www.cbr.ru/analytics/bank\\_system/obs\\_1609.pdf](http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/obs_1609.pdf). (дата обращения 15.10.2016).
5. Воробьева Е. И., Османова Э. У. Направления повышения инвестиционной активности банков // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2014. №2 (27). С. 83–88.
6. Бондарь А. П., Борзова Н. А. Проблемные вопросы инвестиционной деятельности в республике Крым // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2015. № 4 (33). С. 133–138.
7. Воробйова О. І. Банківська система країни та її вплив на реальний сектор економіки: монографія. Симферополь: Доля, 2008. 200 с.

*References:*

1. Peresada A. A., Maiorova T. V. Investitsiine kredituvannya. Navch. Posibnik. Kiev, KNEU, 2002. 271 p.
2. Kirilchuk N. A., Blazhevich O. G., Safonova N. S. Formirovanie i ispol'zovanie resursnoi bazy kommercheskogo banka. Vestnik nauki i tvorchestva, 2016, no. 5 (5). pp. 224–231.
3. Vorobyov Yu., Balahnicheva L., Blazhevich O. The importance of foreign investment in the economy of the Russian Federation. Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal, 2016, no. 7 (8), pp. 64–73. Available at: <http://www.bulletennauki.com/yorobyov>, accessed 15.07.2016. (In Russian). DOI:10.5281/zenodo.58091.
4. Obzor bankovskogo sektora Rossiiskoi Federatsii. Analiticheskie pokazateli. 2016 g. №167 (sentyabr). Available at: [http://www.cbr.ru/analytics/bank\\_system/obs\\_1609.pdf](http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/obs_1609.pdf), accessed 15.10.2016.
5. Vorobeva E. I., Osmanova E. U. Napravleniya povysheniya investitsionnoi aktivnosti bankov. Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii, 2014, no. 2 (27), pp. 83–88.
6. Bondar A. P., Borzova N. A. Problemnye voprosy investitsionnoi deyatelnosti v respublike Krym. Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii, 2015, no. 4 (33), pp. 133–138.
7. Vorobiova O. I. Bankivska sistema kraïni ta її vpliv na real'nii sektor ekonomiki: monografiya. Simferopol: Dolya, 2008. 200 p.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
23.10.2016 г.*

УДК 338.22.021.1;338.363

**СЕРВИСОЛОГИЯ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ  
ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА НА ТРАНСПОРТЕ**

**SERVISOLOGIYA AS A METHODOICAL BASIS OF DEVELOPMENT  
OF TECHNICAL SERVICE ON TRANSPORT**

©Глущенко В. В.

*д-р техн. наук, Московский государственный университет путей сообщения  
г. Москва, Россия, glu-valery@yandex.ru*

©Glushchenko V.

*Dr. habil., Moscow State University of means of communication  
Moscow, Russia, glu-valery@yandex.ru*

©Глущенко И. И.

*д-р экон. наук, Российский государственный социальный университет  
г. Москва, Россия, преподаvatel-gii@mail.ru*

©Glushchenko I.

*Dr. habil., Russian State Social University  
Moscow, Russia, преподаvatel-gii@mail.ru*

©Козырев В. А.

*д-р техн. наук, Московский государственный университет путей сообщения  
г. Москва, Россия, miit\_menagment@mail.ru*

©Kozyrev V.

*Dr. habil., Moscow State University of means of communication  
Moscow, Russia, miit\_menagment@mail.ru*

©Вавилов Н. Е.

*Московский государственный университет путей сообщения  
г. Москва, Россия, miit\_menagment@mail.ru*

© Vavilov N.

*Moscow State University of means of communication  
Moscow, Russia, miit\_menagment@mail.ru*

*Аннотация.* Формируются положения сервисологии как методической основы развития технического сервиса на железнодорожном транспорте, исследуются и формируются теоретические основы развития экономики и управления в сфере сервиса в условиях глобализации рынка услуг, развитием сервисных и информационных технологий и коммуникаций, предложена четырехуровневая модель услуги технического сервиса на железнодорожном транспорте, которая может быть использована для анализа конкурентоспособности услуг.

*Abstract.* Are created a servisologiya provision as a methodical basis of development of technical service on a rail transport, theoretical bases of development of economy and management in the sphere of service in the conditions of globalization of the market of services, are researched and created by development of service and information technologies and communications, the four-level model of service of technical service on a rail transport which can be used for competitiveness analysis of services is offered.

*Ключевые слова:* транспорт, услуга, экономика, управление, потребитель, безопасность, эффективность, сервисология, модель, свойства.



*Keywords:* transport, service, economy, management, consumer, safety, efficiency, servisologiya, model, properties.

Актуальность статьи определяется тем, что в настоящее время в условиях постиндустриального развития интенсивно развивается сфера услуг на железнодорожном транспорте, появились новые продукты и технологии в транспортном сервисе, а глобализация транспортных услуг остро ставит вопрос о конкурентоспособности российской сферы сервиса на транспорте. Как отрасль экономики российский сервис на транспорте должен все больше ориентироваться на нужды и интересы потребителей, отечественной экономики и общества в целях повышения ее глобальной конкурентоспособности и обеспечения геополитических интересов страны.

Целью настоящей статьи является исследование, формирование и развитие теоретических основ экономики и управления сервисом на железнодорожном транспорте в современной экономике России.

Для достижения поставленной цели решаются задачи:

– исследуется содержание и специфика сферы услуг на железнодорожном транспорте и влияние на нее научно–технического и социально–экономического прогресса;

– формируются методические положения железнодорожной транспортной сервисологии;

– исследованы возможные модели услуг и подходы к повышению качества услуг и эффективности управления сферой услуг на железнодорожном транспорте в условиях научно–технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий.

Объект статьи — сфера сервиса на железнодорожном транспорте.

Предмет статьи — теоретические основы экономики и управления сферой сервиса на железнодорожном транспорте.

Сфера услуг рассматривается как область деятельности по оказанию услуг. Вся совокупность услуг может рассматриваться как инструмент поддержания работоспособности, адаптации и развития техносферы, экономики и социальной сферы. Под техносферой понимают сегмент, регион биосферы в прошлом, преобразованный людьми в технические и техногенные объекты, составляющих среду населенных мест. Железнодорожный транспорт рассматривается как важный инфраструктурный элемент техносферы.

Технический сервис на транспорте может быть определен как определенный специальными и техническими регламентами комплекс услуг по поддержанию работоспособности, безопасности, продлению ресурсов (назначенного срока службы) этого вида транспорта.

Услугой принято называть любое мероприятие, деятельность или выгода, которые одна из сторон может предложить другой стороне и которые в основном неосвязаемы и не приводят к овладению чем-либо [1, с.13].

Сфера услуг и услуга как достаточно сложное общественное и экономическое явление выступают объектом изучения разнообразных наук: экономики, маркетинга, менеджмента, социологии, права, информатики, психологии и других наук [2]. В процессе исследования сферы услуг в рамках исследовательских парадигм, каждая из которых направлена на комплексное предоставление и/или на отдельные аспекты услуги, наиболее значимые для той или иной научной области, разрабатываются принципы и технологии взаимодействия производителя и потребителя услуги, выявляются эффективные механизмы управления таким взаимодействием.

Однако можно признать, что в настоящее время не существует завершенной теории услуг, которая систематизировала бы имеющиеся методологические и практические подходы к изучению и управлению этой сферой [2]. Это подтверждает актуальность настоящей статьи и ее направленность на формирование и развитие ряда важных теоретических положений,

освещающих сферы услуг на железнодорожном транспорте, исследующих сущность таких услуг с разных точек зрения.

Разработка целостной теории сферы услуг на железнодорожном транспорте помогла бы решить не только теоретико–методологические проблемы, которые имеют место в данной области, но и многие практические вопросы, которые обусловлены особенностями услуги как структурного элемента функционирования железнодорожной отрасли.

При этом нужно учитывать, что особенности сферы услуг часто не позволяют применить к сфере услуг нормативно–правовые документы, которые достаточно эффективно используются для регулирования товарно–денежных отношений на рынках традиционных товаров и услуг [2].

По причине того, что сфера услуг является важным направлением развития постиндустриальной экономики ее развитие привлекает внимание ученых [1–4]. Сфера услуг рассматривается как часть глобального общества и процессов потребления [3]. Отмечается, что актуальна и практически важна разработка концептуальных основ теории услуг, которая могла бы стать объединяющим принципом исследования в разных предметных областях и явиться в том числе базой для разработки эффективных механизмов управления в сфере услуг [3].

Исследование литературных источников по теме статьи показало, что такие источники немногочисленны [4]. При этом в данном источнике основным содержанием являются нормативные и правовые акты, программы развития железнодорожной отрасли [4]. Поэтому существует необходимость развития теоретических аспектов сферы услуг на железнодорожном транспорте с ее теоретических истоков — определения сущности и специфики услуг вообще и на железнодорожном транспорте в частности.

Однако можно признать, что в настоящее время не существует завершенной теории услуг, которая систематизировала бы имеющиеся методологические и практические подходы к изучению и управлению этой сферой [2]. Это дополнительно подтверждает актуальность настоящей статьи и ее направленность на формирование и развитие ряда важных теоретических положений сервисологии, освещающей научную основу сферы услуг, исследующую сущность таких услуг с разных точек зрения.

Разработка целостной теории сферы услуг помогла бы решить не только теоретико–методологические проблемы, которые имеют место в данной области, но и многие практические вопросы, которые обусловлены особенностями услуги как структурного элемента функционирования постиндустриальной экономики и общества.

В процессе исследований и практики оказания услуг нужно учитывать, что особенности сферы услуг часто не позволяют применить к сфере услуг нормативно–правовые документы, которые достаточно эффективно используются для регулирования товарно–денежных отношений на рынках традиционных товаров и услуг [2].

По причине того, что сфера услуг является важным направлением развития постиндустриальной экономики ее развитие привлекает внимание ученых [1–4]. Сфера услуг рассматривается как часть глобального общества и процессов потребления [4]. Отмечается, что актуальна и практически важна разработка концептуальных основ теории услуг, которая могла бы стать объединяющим принципом исследования в разных предметных областях и явиться в том числе базой для разработки эффективных механизмов управления в сфере услуг.

Поэтому существует необходимость развития теоретических аспектов сферы услуг на железнодорожном транспорте с ее теоретических истоков — определения сущности и специфики услуг на железнодорожном транспорте.

Сфера сервиса — часть экономики, которая включает в себя разработку предоставления всех видов коммерческих и некоммерческих услуг.

В современной экономике и обществе сфера сервиса набирает темпы своего развития и становится ключевым сектором развития экономики и некоммерческого сектора.

Именно сфера сервиса составляет, в экономически развитых странах, основную часть экономики.

При различных подходах сфера услуг может быть определена как:

– часть экономики, которая включает в себя все виды коммерческих и некоммерческих услуг;

– сводная обобщающая категория, включающая воспроизводство разнообразных видов услуг, оказываемых юридическим и физическими лицами. Остальными структурными элементами (частями) экономики принято считать производство (промышленность) и сельское хозяйство.

В 21 веке сферу услуг можно отнести к постиндустриальному экономическому укладу из-за ее активного участия в развитии современной инфраструктуры. При этом именно сфера услуг составляет, в экономически развитых странах, основную часть экономики по числу занятых (больше 60%) и особенно интенсивно развивается.

Услуга может быть определена и как потребительная стоимость труда не как продукта–результата предыдущей деятельности, а как самой деятельности; неосязаемое действие, не приводящее к владению чем-либо. Предоставление услуг может быть связано с материальным продуктом или технологиями обслуживания потребителей на железнодорожном транспорте. Услуга характеризуется следующими специфическими чертами.

Услугу как способ и инструмент удовлетворения экономических, социальных или технических потребностей можно характеризовать ее особенностями, достоинствами и недостатками. Одной из отличительных характеристик и черт услуги является ее нематериальность (неосязаемость).

Неразрывность производства и потребления услуги определяется тем, что значительная часть услуг такова, что в них соединяется во времени и в пространстве процесс производства, распределения и потребления услуги.

При этом по мере индустриализации и развития высоких технологий в сфере услуг происходит активное отделение производственной стадии от стадии распределения и потребления.

Кроме того, в условиях новых коммуникационных технологий многие виды услуг или принимают форму товара или исключают контакт между производителем услуги и ее потребителем.

Непостоянство качества услуги определяется тем, что значительная доля услуг предоставляется клиенту непосредственно работником организации или учреждения сферы услуг. При этом качество предоставляемых услуг в решающей степени зависит не только от стабильных факторов, но и от многих изменяющихся, в том числе случайных факторов. Кроме того, на качество услуги оказывает свое влияние и масса сопутствующих обстоятельств (скорость оказания услуги, комплексный характер услуги и ее дополняемость другими видами услуг и т. п.). Данные особенности и обстоятельства оказания услуг затрудняют определение и установление стандартов качества услуги. Однако, именно в этом направлении предпринимаются основные усилия по достижению постоянства качества услуг. Непостоянство качества связано и с индивидуальным характером многих видов услуг, зависимостью необходимого качества услуги от индивидуальных запросов конкретного потребителя.

Несохраняемость услуги, как ее свойство и характеристика, в определенной мере обусловлена неразрывностью ее производства, распределения и потребления. На несохраняемость услуги может влиять и необходимость личного контакта между производителем услуг и клиентом. Несохраняемость услуги существенным образом влияет на процесс ее распределения. Несохраняемость услуги ограничивает возможности использования сезонных и иных колебаний спроса во времени, ведет к определенному переизбытку мощностей предприятий сферы услуг в отдельные периоды времени.

Учитывая эти отмеченные выше особенности услуги, можно выделить следующие характеристики ее оказания: требования к услуге должны быть четко определены как характеристики, поддающиеся наблюдению и оценке клиентом (потребителем); в большинстве случаев управление услугой и характеристики предоставления услуги могут быть достигнуты только посредством обеспечения управления процессом предоставления услуги.

Характеристика услуги технического сервиса на транспорте или процесса ее оказания (предоставления) может иметь качественное (заключается в сопоставлении по качеству) и количественное измерение в зависимости от того, в каких целях, как и кем делается оценка (сервисная организация, потребитель, и т. д.).

Отметим, что в современной научной литературе раскрытию и изучению категории «услуга» уделяется значительное внимание. В работах выясняется экономическая природа услуг, уточняется экономическая трактовка этой категории, определяются перспективные направления всей сервисной сферы в рамках рыночной трансформации общества. Учитывая всю сложность и условность трактовки такого многогранного понятия, каким является услуга, можно предложить следующее экономическое определение услуги: услуга — это хозяйственная деятельность, направленная на удовлетворение потребностей заказчиков — физических и/или юридических лиц — путем предоставления им духовных, социальных, материальных благ или создающая условия для потребления указанных благ.

Услуга технического сервиса на железнодорожном транспорте может рассматриваться и как специфический продукт, результат действий, который может иметь материальный или нематериальный характер, произведенный в соответствии с техническим регламентами или по желанию потребителя (заказчика), который выражается в изменении условий потребления продукта или в изменении состояния самого потребителя.

В научном обеспечении сферы услуг проводятся исследования, в частности, направленные на размещение организаций услуг [5].

Развиваются и естественно-научные основы сервиса — сервисология. Термин «сервисология» уже применяется в работах Анастасии Смолиной (кандидата философских наук (Ph.D.), ВГПУ, ВЮИ).

Однако достаточная для научного обеспечения развитая сферы сервиса научная теория сервиса пока не сформировалась и недостаточно развита.

Многие актуальные вопросы развития сферы услуг невозможно решить без теоретического осмысления сущности услуги и развития научной теории услуг (сервисологии). При этом такие исследования будут иметь не только теоретическое, но в значительной степени и прикладное значение, поскольку специфика технологии производства в сфере услуг, ресурсная составляющая и целевая установка непосредственно определяют систему менеджмента и маркетинга в сфере услуг. Технологическая специфика производства, оказания различных видов услуг непосредственно взаимосвязаны с проблемами формирования и установления систем стандартизации. Вопросы унификации, стандартизации и сертификации применительно к сфере услугам следует отнести к наиболее сложным для разработки. В современных публикациях, посвященных услугам, много внимания уделяется управлению качеством, приводятся модели качества услуг, описываются этапы измерения качества с использованием различных методик, однако до сих пор остается актуальным вопрос о том, что такое качество услуги.

Обязательным элементом общей теории услуг технического сервиса может быть признано изучение экономических основ и особенностей их производства, предоставления и потребления в рамках рыночной экономики. Наличие производителей услуг — организаций (предприятий) разных форм собственности, организационно-правовых форм, относящихся к различным секторам экономики, требует дифференцированных подходов к научной постановке целей и определению стратегии их деятельности, формированию источников ресурсного обеспечения деятельности, построению критериев эффективности



функционирования, обеспечению адекватной кадровой политики и созданию системы отношений с внешними участниками процесса производства услуг.

Важной частью сервисологии как общей теории услуг технического сервиса на транспорте должен стать и такой неотъемлемый компонент функционирования этой сферы, как финансовый менеджмент и механизм обеспечения производства услуг.

При разработке сервисологии (общей теории услуг) необходимо учитывать специфику этой сферы деятельности, которая определяется технологическим процессом, целями деятельности, ресурсами и источниками финансирования, кадровой политикой, сегментом потребителей, приемами менеджмента и концепциями маркетинга, особенностями продвижения и коммуникации, а зачастую и формой собственности.

Рассмотрение услуг железнодорожного транспортного сервиса как юридических объектов также является важным элементом в проводимых исследованиях сферы технического сервиса на транспорте. Необходимо отметить, что услуге как объекту гражданских прав посвящено достаточное количество публикаций. Однако до сих пор у ученых нет согласия в том, чем отличается работа от услуги и в чем особенность каждой из них как объектов гражданских прав. Данный вопрос имеет не только теоретическое значение, но его разрешение может в значительной степени повлиять на практику бизнеса в сфере услуг, так как от него зависят виды договоров на оказание различных услуг.

В перечень основных концептуальных направлений, которые могли бы быть включены в железнодорожную транспортную сервисологию как общую теорию услуг технического сервиса на транспорте, наиболее актуальными являются направления, связанные с экономикой и управлением в сфере услуг. Интерес к проблематике развития сервисологии проявляют как отечественные, так и зарубежные исследователи, которые рассматривают в своих работах теоретические и прикладные вопросы экономики и управления в сфере оказания услуг. Тем не менее, несмотря на все возрастающий интерес к указанным проблемам, до сих пор отсутствует единое мнение по разным аспектам управления сферой услуг. Отсутствует и полное единство исследователей на уровне терминологических основ сферы услуг — совокупности терминов, относящихся к данной сфере.

При этом объектом общей теории сферы услуг на железнодорожном транспорте должна быть сфера услуг и сама услуга, рассматриваемая как специфический продукт и объект экономической деятельности в железнодорожной отрасли, обладающий особыми свойствами.

Предметом железнодорожной транспортной сервисологии можно считать и комплекс экономических, управленческих, организационных, финансовых, социальных отношений, которые возникают в процессе производства, продвижения и потребления этого вида услуг.

Субъектами сферы услуг технического сервиса на транспорте являются производители, потребители, заказчики, посредники как физические, так и юридические лица, участвующие в процессе социально-экономических отношений в сфере производства и потребления таких услуг.

Железнодорожная транспортная сервисология может рассматриваться как структурный элемент современной науки и наукологии [7].

Железнодорожной транспортной сервисологией условимся называть науку о создании научных знаний и технологий, которая охватывает комплекс научных проблем, философию, идеологию, политику, мотивы, методы, способы, инструменты, технологии инновационного создания услуг, технологий, их обращения и оказания, а также методы оценки финансовых результатов этой деятельности и влияния сферы услуг на развитие государства, экономики и общества.

С гносеологической точки зрения железнодорожная транспортная сервисология может рассматриваться как методология исследования, анализа и управления методами решения научных задач, стоящих перед современной экономикой и обществом в сфере сервиса.

Определим научный метод, объект, предмет, функции и роли общей теории сервиса на транспорте — железнодорожной транспортной сервисологии.

Научным методом в железнодорожной транспортной сервисологии условимся называть систему принципов и приемов, с помощью которых достигается объективное познание научных процессов и социально-экономических результатов проектирования, создания, обращения, оказания, модернизации этого вида услуг и технологий их реализации.

Функции (от слова «исполняю») железнодорожной транспортной сервисологии заключаются в том, что в рамках этого направления в сервисологии может быть выполнено в железнодорожном транспорте, геополитической, политической, социальной, экономической, технологической, экологической подсистемах государства, глобальной экономики и общества.

Экономическая и социальная роль (значимость) железнодорожной транспортной сервисологии определяется эффективностью выполнения тех ее функций, которые сервисологии выполняет в отношении удовлетворения потребностей железнодорожного транспорта, экономики, общества, конкретного человека в услугах.

Базовыми функциями железнодорожной транспортной сервисологии предлагается принять: методологическую, познавательную, инструментальную, законотворческую, оптимизационную, прогностическую, предупредительную, психологическую функции, функцию социализации знаний, минимизации техногенных, экологических и социальных рисков, системообразующую функцию сервисологии.

Методологическая функция железнодорожной транспортной сервисологии состоит в разработке понятийного аппарата, теоретических основ научных исследований и методологии исследования сферы услуг, отдельных услуг, явлений и процессов, формулировании законов и категорий сервисологии, разработке инструментов управления научным исследованием, инновационным проектом (в различных сферах деятельности) по созданию услуг, жизненным циклом услуг с целью максимизации эффективности их оказания и использования в экономике и обществе, минимизации ущерба от техногенных рисков и обеспечения эффективности политики (системы мер) в области науки, инноваций, технологий в сфере услуг.

Познавательная функция железнодорожной транспортной сервисологии охватывает процессы накопления, описания, изучения фактов действительности в сфере сервиса, ее научного исследования, инноваций, технологий в сфере сервиса на различных уровнях (глобальном, национальном, отраслевом, региональном и т.п.), анализ конкретных явлений и процессов в сфере сервиса, научных исследований, осуществления инновационных проектов в сфере услуг, жизненного цикла услуг, выявления важнейших проблем и источников развития сферы услуг технического сервиса на железнодорожном транспорте, обоснования отдельных мер и программ развития сферы услуг.

Инструментальная (регулятивная) функция железнодорожной транспортной сервисологии имеет практический характер, так как состоит в: разработке способов и инструментов управления научными исследованиями во всех частях сферы услуг, управления инновационными проектами в сфере услуг, управления жизненным циклом технологий и услуг; выработке практических рекомендаций для властных структур, научно-исследовательских организаций, организаций сферы услуг; предварительной оценке эффективности такого рода услуг и их модернизации.

Законотворческая функция железнодорожной транспортной сервисологии реализуется в процессе обоснования необходимости и разработки норм права, которые способствуют развитию сферы услуг, инноваций в сфере услуг, форм ответственности за нанесение ущерба третьим лицам, персоналу и обществу в целом при оказании таких услуг, не отвечающих требованиям безопасности и др.

Оптимизационная функция железнодорожной транспортной сервисологии состоит в синтезе или выборе наилучших (с определенной точки зрения, например, минимальных



затрат), достижения безопасных и экологических условий и последствий функционирования сферы услуг, технологий, способов и приемов реализации услуг в экономике и общественном развитии.

Прогностическая функция железнодорожной транспортной сервисологии охватывает оценку состояния сферы услуг на железнодорожном транспорте, как части экономики и общества в будущем с точки зрения возможности развития определенных направлений и частей сферы услуг, их изменения под воздействием научно-технического прогресса в сферах науки, техники, технологий.

Предупредительная функция железнодорожной транспортной сервисологии может находить выражение в проведении упреждающих и профилактических мер по результатам прогноза развития науки и техники с учетом возможности развития технико-экономических кризисов сферы услуг, техногенных катастроф, технологических кризисов и других видов негативных явлений, возникающих в результате развития негативных явлений в этой сфере услуг.

Психологическая функция железнодорожной транспортной сервисологии заключается в объяснении гражданам необходимость финансовых и других затрат на постоянное развитие научной и инновационной деятельности в этой сфере услуг, ускорение научно-технического прогресса в сфере оказания услуг, ориентацию общества на устойчивый характер и эффективное управление научно-техническим прогрессом экономики и общества в сфере услуг.

Функция социализации знаний в сфере железнодорожной транспортной сервисологии заключается в распространении знаний о роли и значении современных науки, технологий, техники для современной сферы услуг и ее влияния на развитие железнодорожной инфраструктуры государства и общества, необходимости эффективных мер по развитию научного обеспечения развития сферы услуг среди широких слоев населения. Выполнение функции социализации сервисологии имеет большое значение для обеспечения устойчивости развития и прогрессивного правового обеспечения развития науки и техники в сфере услуг и НТП в целом.

Системообразующая функция железнодорожной транспортной сервисологии состоит в формировании и накоплении знаний направленных на комплексное обслуживание клиентов, обеспечение создания адекватных систем управления научным и инновационным процессами в сфере сервиса, включая, планирование, организацию, мотивацию и контроль результатов научного и инновационного процессов в сфере услуг.

Ролями железнодорожной транспортной сервисологии следует признать:

во-первых, оптимизацию процессов развития научного обеспечения в сфере технических услуг на транспорте и ее инновационного развития;

во-вторых, снижение рисков отрицательных отклонений результатов в процессе развития сферы услуг технического сервиса на транспорте, при проведении научных исследований и реализации инновационных проектов в этой сфере;

в-третьих, повышение финансовых результатов в сфере услуг технического сервиса на транспорте, эффективности научной и инновационной деятельности в сфере услуг.

Законами железнодорожной транспортной сервисологии можно назвать устойчивые причинно-следственные связи между методами научных исследований и реализации инновационных проектов в сфере услуг и наблюдаемыми при этом финансовыми результатами от функционирования сферы услуг, устойчивые логические связи при взаимодействии частей и отношения, возникающие в процессе развития сервисологии и сферы услуг.

Можно сформулировать следующие законы железнодорожной транспортной сервисологии:

1. технический сервис на транспорте является частью железнодорожной отрасли, экономики и общественной жизни одновременно;

2. источником интенсивного развития сферы технического сервиса на транспорте является усложнение техносферы и технологий обслуживания клиентов как части общественной жизни одновременно;

3. рост количества видов, дифференциации и специализации услуг сервиса на транспорте определяется ростом сложности хозяйственно–экономической и социальной жизни в постиндустриальных условиях;

4. причиной формирования услуг технического сервиса на транспорте являются стремление к адаптации к изменениям условий и развитию техногенной железнодорожной и социальной сферы;

5. эффективность услуг сервиса на железнодорожном транспорте имеет одновременно экономическое, социальное и временное измерение и является фактором обеспечения безопасности перевозок;

6. в связи с продолжением тенденции (тренда) роста сложности финансово–хозяйственной деятельности на транспорте и общественной мобильности населения значение сферы услуг в будущем будет возрастать;

7. ускорения роста сложности финансово–хозяйственной на железнодорожном транспорте и общественной деятельности приведет к росту сложности и комплексности оказываемых услуг и другие.

Под эффективностью услуг технического сервиса на железнодорожном транспорте условимся понимать их способность достигать поставленных перед ними заказчиком целей за оговоренный период времени при расходовании фиксированного количества ресурсов.

Технологией оказания услуг технического сервиса на железнодорожном транспорте будем называть системное объединение используемых при оказании услуг способов, технических средств и квалификационных навыков персонала организации технического сервиса.

Отмечают, что производство и оказание услуг могут быть или не быть связаны с товарами в их материальном виде [8].

Место в процессе и роль сферы сервиса в обеспечении устойчивого развития общества, экономики и техносферы велико и будет увеличиваться и дальше. Это объясняется тем, что устойчивое развитие (англ. *sustainable development*) трактуется как процесс экономических и социальных изменений, при котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно–технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений. В рамках концепции устойчивого развития во многом речь идет об обеспечении повышения безопасности и качества жизни людей.

Изучение процессов бурного роста и увеличения номенклатуры технологических особенностей производства в сфере технических услуг на железнодорожном транспорте, взаимосвязь услуг и овеществленных товаров, изменение соотношения в технологических процессах вещественных и невестественных продуктов, отраслевые особенности доли в конечном продукте собственно услуг или овеществленных товаров являются исключительно актуальными.

Известные и существующие в настоящее время классификации в сфере услуг технического сервиса железнодорожного транспортного средства требуют дальнейшего уточнения и систематизации в рамках железнодорожной транспортной сервисологии. Это обуславливает важность определения главных и второстепенных критериев классификации указанных услуг.

Согласно классификации ВТО, выделяют такие услуги железнодорожного транспорта: пассажирские перевозки (7111); грузовые перевозки (7112); маневровые услуги (7113);

техническое обслуживание и ремонт железнодорожного оборудования (8868\*\*); вспомогательные услуги для железнодорожного транспорта (743).

Классификация услуг ВТО имеет эклектический многофакторный характер, а поэтому мало пригодна для дифференциации и позиционирования услуг организаций.

Поэтому в развитие этой классификации ВТО может быть предложена классификация по сферам деятельности. По этому фактору могут быть выделены услуги:

- в промышленном производстве;
- в сельском хозяйстве;
- услуги в сфере сервиса.

Как известно жизненный цикл товаров в самом обобщенном виде может быть разделен на этапы производства, обращения и потребления.

Поэтому в соответствии с этапами жизненного цикла товаров услуги можно классифицировать:

- услуги на этапе производства;
- услуги на этапе обращения;
- услуги на этапе потребления товаров.

К этой классификации могут быть добавлены услуги на этапе модернизации с целью продления жизненного цикла товара, услуги по утилизации товаров, выработавших свой ресурс.

Данная классификация может быть использована и для классификации технологий оказания услуг.

В свою очередь услуги на этапе потребления (эксплуатации) товаров могут быть разделены на такие виды:

- услуги технического сервиса эксплуатируемых товаров (в частности, средств транспорта);
- услуги гуманитарного характера, направленные на удовлетворения потребностей водителей и пассажиров транспортных средств (места отдыха, общественное питание, клининг, включая стирку белья и другое);
- услуги второго порядка (уровня), направленные на оказание услуг организация и участникам технического и гуманитарного сервиса.

Услуги в техногенной сфере, услуги технического сервиса развиваются для того, чтобы:

- обеспечить надежность функционирования техногенных объектов;
- повысить эффективность функционирования техногенных объектов;
- изменить отдельные характеристики функционирования техногенных объектов;
- улучшить дизайн техногенных объектов (тюнинг) и др.

Услуги в сфере образования предназначены для того, чтобы обеспечить процессы формирования, регистрации, накопления и передачи знаний в экономике и обществе.

Одним из направлений развития сервисологии можно назвать разработку моделей для описания и анализа конкурентоспособности услуг.

В маркетинге известна описательная трехуровневая модель товара, которая может быть использована и при исследовании услуг, их конкурентоспособности и эффективности [9, с. 247–248].

В ней первый уровень товара составляет основная выгода или услуга. Второй уровень товара включает: свойства (надежность, ремонтпригодность, безопасность и др.), качество, внешнее оформление, марочное название, упаковка. Третий уровень товара включает: поставки и кредитование, монтаж, гарантию, послепродажное обслуживание [9, с. 247–248]. Кроме того, было предложено выделять и описывать четвертый (стратегический, социально-экологический) уровень товара [10,11].

Адаптируем в настоящей статье эту модель к описанию услуг.

Первый уровень услуги составляет основная выгода или удовлетворяемая услугой техническая, экономическую, социальная потребность в техносфере, экономике или социальной среде.

Второй уровень услуги включает услугу в реальном исполнении: свойства (сохраняемость, надежность оказания, безопасность процесса и результата, цена и др.), качество, внешнее оформление процесса оказания услуги, марочное название услуги.

Третий уровень услуги включает: доступность (поставка), кредитование оказания услуг, гарантия результата, послепродажное обслуживание.

Четвертый уровень услуги должен описывать и характеризовать влияние услуги на социально-экономическую и экологическую системы (затраты материалов и сырья, ущерб окружающей среде при оказании услуг и др.) и стратегическое (длительное влияние на рынок и социально-экономическую среду).

Пример. Четырехуровневая модель услуги текущего ремонта железнодорожного транспортного средства.

Первый уровень — основная выгода: поддержание работоспособности и безопасности движения железнодорожного транспортного средства.

Второй уровень — услуга в реальном исполнении: доступность услуги ремонт железнодорожного транспорта в данном регионе; межремонтный период (или наработка); надежность функционирования железнодорожного транспортного средства в межремонтный период; ремонтпригодность; средняя цена ремонта железнодорожного транспортного средства и др.

Третий уровень — услуга с подкреплением: возможность ремонта железнодорожного транспорта в кредит; гарантия на проведенный ремонт железнодорожного транспорта и др.

Четвертый уровень — стратегический и социально-экономический уровень: продление жизненного цикла железнодорожного транспортного средства; сокращение затрат полезных ископаемых и труда на железнодорожное транспортное обслуживание социальных и экономических процессов и др.

Описанная выше четырехуровневая модель услуги технического сервиса на транспорте может быть полезной при проектировании и позиционировании, сравнительной оценке конкурентоспособности и экономической эффективности услуг.

По субъектам, оказывающим услуги могут быть выделены услуги в некоммерческом секторе, коммерческом секторе, государственные услуги. Это тоже может влиять на содержание, на специфику и требования к качеству соответствующих услуг

В статье развиваются основы общей теории сервиса (сервисологии) на транспорте, сформулированы функции сервисологии, рассмотрены особенности развития сферы услуг технического сервиса на транспорте в условиях постиндустриальной глобализации, описана четырехуровневая модель услуги транспортной услуги, которая может быть использована при проектировании и позиционировании, оценке конкурентоспособности и экономической эффективности услуг.

#### *Список литературы:*

1. Кнышова Е. Н. Маркетинг. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. 282 с.
2. Симонян Г. А. Теоретические основы формирования сферы услуг // Вестник СГУТиКД. 2011. №1 (15).
3. Актуальные проблемы развития сферы услуг: Сб. науч. тр. Вып. 6 / Федер. агентство по образованию, С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов, каф. экономики и упр. соц. сферой. Под ред. А. Б. Титова. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2008. 232 с.
4. Николашин Н., Зудилин Н., Синицина А. и др. Сервис на транспорте. М.: Academia, 2011.
5. Christaller W. Central Places in Southern Germany / translated by C.W. Baskin. NY: Englewood Cliffs, 1967.

6. Лимонов Л. Э. Региональная экономика и пространственное развитие // М.: Юрайт. 2015. Т. 1. С. 90–96.
7. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Наукология: задача модернизации науки и инновационной деятельности. Москва: Глущенко Ирина Ивановна, 2015. 116 с.
8. Котлер Ф., Боуэн Дж., Мейкенз Дж. Маркетинг. Гостеприимство и туризм: учебник для вузов / Пер. с англ. под ред. Р. Б. Ноздревой. М.: ЮНИТИ, 1998, 787 с.
9. Котлер Ф. Основы маркетинга: пер. с англ. М.: Бизнес–книга, ИМА–Кросс. Плюс, 1995. 702 с.
10. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Четыре уровня товара: менеджмент и маркетинг, М. Рук. деп. в ВИНТИ №591. В–97 от 24.02.1997.
11. Глущенко И. И. Управление разработкой уровней товара в машиностроении // Проблемы машиностроения и автоматизации. Международный центр научной и технической информации, 1997, №1–2, С. 83–87.

*References:*

1. Knyshova E. N. Marketing. M.: ID «FORUM»: INFRA–M, 2009. 282 p.
2. Simonyan G. A. Teoreticheskie osnovy formirovaniya sfery uslug. Vestnik SGUTiKD. 2011. No. 1 (15).
3. Aktualnye problemy razvitiya sfery uslug: Sb. nauch. tr. Vyp. 6 /Feder. agentstvo po obrazovaniyu, S.–Peterb. gos. un–t ekonomiki i finansov, kaf. ekonomiki i upr. sots. sferoi; pod red. A. B. Titova. SPb.: Izd–vo SPbGUEF, 2008. 232 p.
4. Nikolashin N., Zudilin N., Sinitsina A. i dr. Servis na transporte. Moscow, Academia, 2011.
5. Christaller W. Central Places in Southern Germany / translated by C.W. Baskin. NY: Englewood Cliffs, 1967.
6. Limonov L. E. Regionalnaya ekonomika i prostranstvennoe razvitie. v. 1. Moscow, Yurait, 2015. pp. 90–96.
7. Glushchenko V. V., Glushchenko I. I. Naukologiya: zadacha modernizatsii nauki i innovatsionnoi deyatelnosti. Moscow, Glushchenko Irina Ivanovna, 2015. 116 p.
8. Kotler F., Bouen Dzh., Meikenz Dzh. Marketing. Gostepriimstvo i turizm: uchebnik dlya vuzov / Per. s angl. pod red. R. B. Nozdrevoi. Moscow, YuNITI, 1998, 787 p.
9. Kotler F. Osnovy marketinga: Per. s angl. Moscow, Biznes–kniga, IMA–Kross. Plyus, 1995. 702 p.
10. Glushchenko V. V., Glushchenko I. I. Chetyre urovnya tovara: menedzhment i marketing, Moscow, Ruk. dep. v VINITI No 591. V–97 ot 24.02.1997.
11. Glushchenko I. I. Upravlenie razrabotkoi urovnei tovara v mashinostroenii. M.: Problemy mashinostroeniya i avtomatizatsii. Mezhdunarodnyi tsentr nauchnoi i tekhnicheskoi informatsii, 1997, no. 1–2, pp. 83–87.

*Работа поступила  
в редакцию 30.09.2016 г.*

*Принята к публикации  
03.10.2016 г.*



UDC 330.1(075)

## CONTENT AND FORMS OF INFORMAL ECONOMY AS AN OBJECT OF INSTITUTIONAL ANALYSIS

©Guzhva Ye.

Dr. habil.

St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

St. Petersburg, Russia, 5750540@mail.ru

©Lesnaya M.

Ph.D., St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

St. Petersburg, Russia, 5750540@mail.ru

*Abstract.* The article analyzes informal economy as a category of the economic science in terms of its content and existing forms from the standpoint of institutional economics. It is substantiated that the institutional approach is a logical step in the analysis of informal economy, which appeared after classical and neoclassical methods. Existing definitions and forms of informal economy are analyzed, complemented and summarized. Important characteristics of informal economy, directly manifesting in its current forms, are distinguished. Ways of improving the effectiveness of government rules are offered.

*Keywords:* informal economy, opportunistic behavior, transaction costs, formal rules, institutions, institutional trap.

The phenomenon known as shadow, underground, unofficial, hidden, illegal (or extralegal), and currently informal economy as well, was born long ago. In our opinion, the most common term for description of this type of activity in today's market economy should be considered "informal economy", established primarily in institutionalism.

It should be noted that the study of informal economy is either on the margins of research issues in the traditional economics, or is deliberately pushed out by researchers into the field of other social sciences, primarily into the sphere of legal studies. Only institutional approach to the study of economic issues, its wide expansion and apparent scientific popularity could lead to inclusion of informal economy into the sphere of economy studies on the equal terms with other branches of economics.

This problem is to pica nowadays, especially in terms of business. A number of unfavorable problems related to business, including Russian business, that focus on the informal economy and its level in the society and need to be settled can be highlighted; they are as follows:

- a significant share of "shadow economy" and business structures and entities "working" in it [14, 17, 21];
- a high "shadow share" in incomes generated by legitimate business [7];
- corrupt relations between business structures as well as between business and local authorities [5, 10, 15];
- merging of criminals with public authorities [19, 20];
- stratification of income at the level of enterprise systems, with incomes of top management and ordinary workers differing considerably [8, 11, 18];
- eating through funds, with less than 10% of savings being invested in R & D [13, 16];
- consideration of starting a business largely in terms of quick turnover of the capital, or due to "kinship" to export-oriented sectors and raw material industries of the economy;
- collapse of body corporates, etc. [12].

These problems cannot be ignored; and, as it is difficult for the situation currently emerging in Russia in the framework of prevailing economic and management approaches to be adequately

covered, it is essential to address the issues of the informal economy. However, “informal economy”, having become a versatile term with a variety of “senses”, is widely used among the humanities and refers to hardly formalized ideas. Partly due to this reason, it was and still remains nowadays outside the focus of attention of most economists, who up to the present do not consider it as “their” category. The term “shadow economy” is also widely spread, and we do not argue it, but the establishment of the term “informal economy” has significant advantages, in our opinion, and its content and existing forms will be in the focus of this article.

*Methods and materials*

The methodology of this work is a set of theoretical methods and techniques used for the study of social and economic processes; they include cause–and–effect analysis, functional analysis, historical approach, neoclassical, institutional and systemic investigations, statistical observations, simulation study, information technologies, the method of expert evaluations and organizational design.

*The results of the work* are presented as classification of concepts of the informal economy as a set of its features and its forms that are in close relation with its content, reflecting realities of the present–day Russia as well. According to quantitative estimations, the share of informal economy varies greatly in different countries. As for its particular categories, nowadays only peer review is available here as well. Therefore, in our opinion, study of qualitative characteristics of informal economy should be continued, which we tried to accomplish in our work.

Key elements of the content and its corresponding forms of the informal economy with its qualitative characteristics are presented in a tabular form in Table.

Table.

CONTENT AND FORMS OF INFORMAL ECONOMY

<i>Content</i>	<i>Forms</i>		
1. Activities outside state control and accounting	“White” (formal) economy Following the rules, but with a breach	“Grey” (shadow) economy Partial avoidance of rules	“Black” (black market) Complete avoidance of rules
2. Activities outside formal rules and regulations	Unofficial	Fictitious	Criminal
3. Activities of the opportunistic nature and its degree	Weak: Incomplete information	Medium: false information, concealment of results, falsification of accounts	Strong: violation of the Criminal Code, including crimes and murders
4. Activities requiring additional transaction expenses of non–production nature	– evasion of administrative barriers and legal sanctions – corruption – impossibility of income transfer	– evasion of taxes and wage charges – weak specification of property rights – weak enforcement	– impossibility of long–term contracts – bilateral nature of transactions – informal procedures of dispute settlement

*Discussion and the main part*

In the course of phenomena study of shadow, or informal economy, several approaches appeared. We can distinguish three main methods: classical, neoclassical and institutional. They justify an economic man's "going underground" in different ways.

The classical approach appeared during the Enlightenment period; it is represented in the works of Thomas Hobbes, John Locke and Jean-Jacques Rousseau. Starting from the works of Hobbes and Locke, the classical approach involves motivation of the "economic man" counteractions to the state that protects the rich and the powerful, limiting the rights of the ordinary subjects. The neoclassical approach can be divided into two focus areas. At the end of 1700-ies, neoclassical utilitarian approach, relying on the economic philosophy of J. Bentham and considering the pleasure as the only goal of a subject, declared pleasure from a crime, which exceeds possible losses resulting from a punishment, to be the very reason for an individual to search for it. J. Bentham concluded that motivation for criminal activities is associated with obtaining much more pleasure from such activities than the size of a potential loss in case of punishment for such crimes. He believed that such crimes can be effectively restrained, if they are quickly punished for, according to the harm inflicted. In fact, the theory of punishment inevitability, making citizens law-abiding, had been fundamental for over a hundred years. However, economic crimes were constantly developing and adapting their forms, methods, and spheres of activities.

By the beginning of the XXth century, positivist theories were considered to be more productive; these theories classified criminals according to certain characteristics. Thus, G. S. Becker proposed a methodology for the study of crimes and punishments, which became a basis of the neoclassical approach. He applied a concept of committed rationality to modeling criminals' behavior. The essence of rationality was assessed according to the extent of "... financial profitability of a crime compared to legal activities, taking into account the probability of taking and conviction as well as the severity of a penalty" [1, p. 692.]

According to Becker's findings, a crime rate in the society is completely determined on the basis of balance of costs and benefits generated by illegal (and, thus, criminal) activity causing harm to the state. Such activities cover certain areas, forming a shadow sector of the economics. In order to identify essential characteristics of the criminal behavior and to develop a realistic and universal model, Becker's concept was applied; specifically, it was used in the United States during modernization of federal legislation and development of sentencing procedures

Thus, according to the ideas of G. Becker and other neoclassical economists of the last century, comparison of gains and losses underlies any criminal decision, that is why an economic crime becomes profitable only when compared with a legal activity, taking into account the probability of taking and conviction, as well as severity of punishment.

According to the above stated methodological approach to the role assessment of shadow economy and the choice of activity by subjects of the economy, it can be concluded that a decision of becoming a criminal is rational just like any other similar choice of professional activity aimed at search for the best results, in the light of the neoclassical tradition. Meanwhile, the state and the society remain a neutral external party with no impact on decisions related to such an activity. The whole responsibility for such a "rational" choice to devote oneself to a criminal activity lies on a subject. Such a concept of methodological individualism proposed by G. S. Becker and his followers is one-sided, as it leaves no place for analysis of the state activity, the effect of co-operation and collaboration in it.

Shadow economy does not operate in vacuum; it is involved into the system of public production and is generated and persists as opposed to social production, contributing to redistribution of resources and income within it. The result of such a position of shadow economy and its role in the public production is reduction of tax revenue, leading to negative effects on development plans of economic and social obligations of the state. Informal economy lacks social obligations. It was not a coincidence that in the end of 1970-ies of the XXth century they carried out

a research aimed at clarifying the role, place and scale of shadow economy. In his work “The Subterranean Economy” (1977), an American author P. Gutmann paid special attention to inadmissibility of ignoring the scale and the role of informal activities in the economy. Different international conferences were held; they were dedicated to identifying the role of shadow economy and the informal sector in general within different economic systems, as well as to the development of methods to assess and measure the scale of shadow economy.

In economic science and economic policy of our country, interest to the shadow economy increased in the 1980-ies. That resulted from its increasing influence in the national economy and criminalization in this area, as well as some ideological reasons. Ideological assessments of the shadow economy proved its deforming effects on the national economy and showed its damaging effects on the existing social and economic system of the socialism.

Thus, the neo-classical approach as a systemic approach has contributed to the definition of individual motivation in choosing a field of activity and disclosure of the dependent nature of the criminal rate on the balance of costs and benefits from such activities, rather than on the degree of risk. Methodological recommendations of this theory had practical importance for economic policies and improvement of legislation.

The current practice requires a broader approach to the study of the phenomenon of the informal economy than the neoclassical approach suggested, because this vastly developing and changing phenomenon, acquiring new methods and forms, needs more comprehensive assessment. Institutional analysis is considered to be such an approach.

The economic literature addresses the process of establishment of the informal economy and illegal activities as a set of specific institutions in most general terms. The basis of the analysis according to the institutional approach is an action, carried out in a hidden manner as a single act of a specific activity. Moreover, such action creates shadow transactions. Repetition of such actions and transactions consolidate into specific functions of individual subjects of the economy. As a result, different shadow “institutes” appear as habits, mindsets, concepts and customs with their social forms of shadow functions. Shadow institutes form complexes that further become informal institutions with their own shadow codes, rules and regulations within different economic activities. On the basis of shadow institutes, economic entities build informal connections, agreements and sets of relationships, creating shadow (informal) organizations. Emerging informal rules determine the boundaries of shadow operations and transactions. Established standards include enforcement and monitoring mechanisms and sanctions. Extended reproduction of shadow entities serves as a basis for their type designs considering the type of their institutes and their further consolidation within shadow institutions.

It is well known that inefficient stable and self-sustaining institutions exist in the form of “institutional traps” in the economic sector [9]. Thus, the shadow economy and corruption can be considered systemic traps of the economy. To a large extent, the existence of such traps gave the impulse to the establishment of the institutional approach to the economy. Administrative barriers, palm greasing and post-privatization processes are typical structural traps of the modern Russian economy. There are a lot of traps in the financial sector of the economy as well, such as non-payment, tax evasion, shadow wages, barter payments, mainly cash turnover and other “underground schemes”.

B. A. Yerznkyan and D. P. Frolov hypothesized the existence of three institutional traps. They are based on dysfunction of institutions of science, government and civil society. Institutional traps are closely connected with study, evaluation, forecasting and detection of shadow processes, relationships and structures [5, pp. 134–164].

Study of institutional traps provides the opportunity to discover the reasons for inconsistency and discordances in the classification of the shadow economy, spread of estimates and forecasts in dynamics of the GDP in this economy sector, impossibility to draft a common policy and means to reduce the shadow economy. According to D. North, as it is the state that possesses a comparative advantage in implementation of violence, only the state is the main guarantor of the implementation

of formal rules and norms of economic behavior. However, there are objective restrictions on implementation of state enforcement, which, to some extent, can explain the existence of informal or shadow economy.

Formal rules are created by the state as public benefits, but the following restrictions appear in the process of creating and implementation of such rules:

1. Formal rules have a universal, transparent nature, but they cannot account for all options and situations;

2. The universal nature of formal rules brings together various groups and communities with their heterogeneous interests, thus determining formation of winners and losers due to the action of distribution effect. Given the presence of opportunistic behavior, losers tend to get around and break formal rules in the event that the benefits derived from such violation of rules would exceed the costs of punishment;

3. There are restrictions on enforcement, because it requires specific costs, sometimes quite substantial, and therefore they do not always occur;

4. Guarantors of formal rules are specialized structures and agents; they are not always fully provided with information, their opportunities could be limited and, in addition, these agents have their own interests, so there always exists the probability of imminent sanctions and their effectiveness is reduced.

The scale and forms of informal economic activities change with the development of the economy, making researchers of this phenomenon reconsider their views on the nature and role of the informal sector.

The institutionalism considers the lack of clarity in the specification of property rights and enforcement of state-controlled contracts important reasons for appearance and existence of the informal sector. Alternative forms and mechanisms of implementation as specification of property rights and enforcement of contracts appear as a response to government inaction.

In 1990–2000-ies, Russian organized criminality fulfilled the role of such an institution, acting as a guarantor of the rules and, in fact, as an initiator of enforcement, collaborating with economic subjects. Such relationships develop into a permanent co-operation and partnership. Organized criminal activities correspond in some way to the institutional model of McGuire–Olson, like in the case of the state genesis.

Even nowadays, organized criminality, still performing specific functions, appears to be an actual guarantor of property rights and contract enforcement, alternative to the state. Moreover, corrupt government officials provide specific guarantees of rights and contracts within the informal sector of the economy. Such a guarantor is involved in the distribution of profits in the form of bribes and kickbacks. Corruption is closely connected to a communication system of a “principal–agent” type. Officials use public funds under their control for personal benefits.

There are a lot of definitions of the informal economy in the economic literature; one of them from the standpoint of systematization is the definition given in the work edited by T. M. Dolgopyatova [6, p. 135]. The informal economy is a set of economic operations of agents, deliberately concealed from the state. The main thing in such a definition is that the informal economy as a phenomenon occurs in the form of economic activities in the “background” of the state, contradicting or altogether ignoring the “rules of the game” established by the state. It should be noted that such economic behavior has an opportunistic nature, as these actions are reformed deliberately.

In the XX<sup>th</sup> century, a special object of studies was the nature of economic crimes in business, the so-called “white collar” crimes; this definition implies different overt acts committed within the framework of professional duties with breach of trust received from individuals with a high social status. The subjects of the most dangerous economic crimes in the field of business and politics are people of high social positions who commit crimes in the course of professional work on behalf of their own interests and interests of other stakeholders. It appears that we can talk about the most



severe form of opportunism in respect of this group of subjects, because opportunists possess high authority and manage considerable financial flows.

German economist G. Schneider gave a detailed description of economic crimes in view of its illegal nature. These crimes are aimed against the following:

- enterprises: breach of trust, or sabotage;
- consumers: production of non-qualities;
- workers of enterprises: violation of job safety rules and labor laws;
- competitors: violation of competition rules, industrial espionage;
- State: fraud receiving of subsidies and tax benefits;
- the economic system as a whole: failure to comply with competition rules;
- the whole society: actions causing pollution of the environment [21; 5, p. 116.]

Compiling the insights of US and German scientists in to the issue of economic crimes, E. E. Dementyeva defined it as follows: “an economic crime is illegal activity aggressing the interests of the economy and the state as a whole, as well as activities of the private sector and interests of certain citizen groups, conducted by individuals and legal persons on regular and systematic basis in order to gain a profit within the framework and under the guise of legitimate economic activities” [4, pp. 12–13.].

The main criterion for choosing between formal and informal sectors is the price of submission to the law and the price of informality in general. Therefore, there are distinctive costs and corresponding transactions in the informal economy. A special area of economic relations, determining the performance of economic activities, involves property relations that occur on the basis of specification of property rights. Legal powers often restrain effective use of property; and redistribution of such powers in favor of those who would provide a greater effectiveness implies high transaction costs. Economic agents try to find alternative measures to ensure specification of property rights and organize exchange of these rights illegally, without involvement of the state. In order to establish everyday economic activities, individuals refuse their official rights (due to extremely high transaction costs or time consumption) and fall back upon the standards established with traditions and customs, and sometimes upon alternative mechanisms of conflict resolution during exchange, redistribution and protection of property rights. The very necessity to perform business activities makes economic agents resolve deadlocks without participation of the state. Under such conditions, formal and informal systems of property rights co-exist.

A nationwide character of the property was a part of the command economy, secured in the constitutional document, but, in fact, only political and administrative bureau crats had the main powers to manage public property. This habit of administrating public property remained for a long time during the transition economy in Russia as well. Different methods of conflict resolution, which were alternative to formal rules, assumed the form of trading and transactions.

Hernando de Soto described an example of Latin American countries, in particular Peru, as Third World countries, where only a small part of transactions is regulated by the state legal system protecting property rights. A significant part of economic activities, such as construction, retail trade, public transport and others, is regulated on the basis of the informal system of rights [8, p. 178]. For example, construction of a multistory building in Lima, the capital of Peru, may start with occupation of the territory, rather than obtaining a permit in the town hall; and, only after that, they try to protect such a right to property (seizure of territory) with social sanctions and customary laws.

The main reason for illegal, or informal establishment and conduction of economic activities in the countries falling behind is high transaction costs associated with establishment of economic activities on the basis of formal laws [11].

What kind of transaction costs are meant? They include all the costs related to following formal rules: specification and protection of property rights, costs of obtaining permits and licenses, costs of protection from third parties, costs of income transfer and tax evasion, costs of contracting,

and, finally, costs of punishment evading. Hernando de Soto proposed to merge such costs into a single term — “the price of submission to the law” [8, p. 187–189].

Conventionally, these costs can be divided into two following groups:

The first group includes the costs of access to the law: registration of a legal entity, obtaining permits and a legal address, opening bank accounts and other obligatory formalities;

The second group comprises costs of implementation of activities in compliance with the law, including obligation to pay taxes, to comply with the requirements of the labor laws, regulating working hours, minimum wages and social security, and to pay legal costs during dispute settlement within the framework of the legal court system.

It should be noted that, besides direct costs, the price of submission to the law includes the time spent on implementation of certain necessary actions and procedures. These costs can be very considerable for economic entities. Thus, for example, the procedure for obtaining permission to build a house in Lima takes in total 4 years and a month, whereas a permission to organize a small wholesale market — 17 years. The cost of access to the law in Russia should be considered with relation to the legal form of the company. Such costs should also be calculated both in the form of money and in the form of time consumption. As practice shows, the time required for business registration is not very essential, but the costs of continuing activities within the law, particularly tax payments, are still extremely high, that is why violations and deviations from the requirements of the law are possible.

Obviously, a general opportunity to establish economic activity in the framework of informal institutes in compliance with only informal rules and under subordination only to informal mechanisms of enforcement and supervision can also be considered the price of illegal activity. Basically, such activities are illegal and prosecuted by the state.

Thus, any economic entity has an alternative choice between the price of submission to the law and the price of illegality. Transactions both in the informal economy and in the formal economy demand expenses.

Going forward, intermediate results of the study on transaction costs in the informal economy are given. The price of illegality (extra legality) consists of several following elements:

1. The costs associated with avoidance of legal sanctions, which take the form of service fees of tax advisers and others. They include losses from inability to use advertising in order not to come in view of governmental regulatory agencies, etc.;

2. The costs associated with income transfer. This item relates to the fact that companies evading taxes share their beneficial effect with the state, getting nothing in return. Costs of entities are expressed in the form of payment of indirect taxes or inflation taxes. Such enterprises often face difficulties in obtaining a bank loan. Moreover, they cannot ask the state for help in protection of property rights.

3. The costs associated with evasion from tax charges and wages. Evasion from payment of income taxes, payments to the social security fund and the pension fund provides savings on wages, but, on the other hand, reduces incentives for substitution of labor with capital and technical re-equipment, as cheap labor “corrupts” the company. The value-added tax is higher for informal enterprises, because it is fully paid at intermediate steps by illegal suppliers of intermediate goods;

4. The costs associated with the lack of legally documented property rights. Informal specification of property rights can be performed within limited social structures on the basis of social sanctions and personification of relations. When any transaction involves outside men, social mechanisms of property protection, being used within the structure, cannot be applied under such transactions. Property rights can be sold only within the framework of the social structure, meanwhile, there may be no such a buyer who would be willing to pay the highest price (effective owner). In this case, the Coase theorem does not work. Besides, due to the limited number of persons, among whom the powers can be exchanged, capitalization of property rights becomes impossible. Hernando de Soto used the term “frozen capital” to define illegally recorded property rights. This capital cannot be used as a security, it cannot be freely sold, invested or inherited;

5. The costs associated with inability to use the contract system. Informal nature of procedures makes almost impossible implementation of long-term projects. An incentive for investment in such projects is confidence in the fact that the rights of investors are protected from accidents, rather than personal connections or business relationships. If the contract is revised, the parties have no possibility to go to court or arbitration, since these institutions must consider all the details of these transactions, which both parties are not interested in;

6. The costs fully associated with a bilateral nature of informal transactions. In order to conceal activities and their results, transactions are concluded with a limited number of participants. Participation of third parties is impossible even if the transaction concerns their vital interests. That means that the right to prohibit harmful applications remains outside the scope of regulation of informal rules;

7. The costs of access to informal dispute settlement procedures. The formal legal system has few substitutes, including family related conflict resolution mechanisms and mafia structures. The use of such structures implies opportunity costs. Relationship with “inside” people requires material costs and time, whereas appeal to mafia acting as law enforcement agencies requires payment of a specific “tax”. The amount of such a tax is calculated as a percentage of a company turnover or its value is estimated as an equivalent of services rendered by the mafia with the aim to protect business.

Thus, the decision to choose between the price of submission to the law and the price of illegality depends on comparison of transaction costs in particular cases. Of course, the establishment of business legalization has a rational basis. If the state ensures interests of a subject through reduction of transaction costs in the legal sector of the economy, then the individual will have incentives to obey the law voluntarily. Such recommendations and measures would be effective to the extent that they contribute to reduction of tax liabilities, the costs of labor engaging and others.

As can be seen from the above, the informal economy is a specific area, where economic activities are implemented outside the law or with its violation. Transactions are performed either without use of the law, applicable regulations and formal rules of economic activity, or under their selective application.

The structure of the informal economy according to the extent of its legality can be divided into several following types:

– informal economy. It includes legal activities, when production of goods and services is floating in order to minimize costs and expenses. The law cannot govern activities hidden from the state. Such activities should fall under other rules of protection of property rights than legal mechanisms offer;

– fictitious economy, which is the economy of postscripts, speculative transactions, different kinds of fraud, bribery, i. e. such actions that are associated with receiving and transfer of money;

– criminal economy, which is economic activities directly related to violation of the law and the Criminal and Civil Codes, above all. Such activities also infringe on legitimate property rights.

Sometimes other classifications of the informal economy are used.

For example, shadow economy includes hidden economy and fictitious economy as per the criterion of existence of official accounting.

Hidden economy is such an economic activity, which is not reflected in statistical reports.

Fictitious economy is actually a null activity reflected in statistical reports in order to obtain benefits and reduce taxes.

From the standpoint of a legal state, the structure of shadow economy can be presented in the form of certain sectors. The criterion for such division can be considered the level of its participants' opportunism. Thus, A. N. Lizogub divided the structure of the shadow economy into “grey” economy, economic crimes and shadow economy. The author considers that the “grey”

economy implies only distortion in the results of reproduction of material goods and services for the purpose of tax evasion. Economic crimes involve criminal activities in the sphere of economic relations. The author considered only a narrow definition of the economic crime. According to other authors, it permeates the entire structure of the informal economy. The shadow (criminal) economy includes activities prohibited by law and associated with production and sale of weapons, illegal trafficking, drugs, ransom kidnapping, etc. According to the author, the shadow economy in this aspect is considered from the standpoint of official accounting and submission to the legal legislation.

The economic criminality as a separate component of the informal economy should be included into this classification; it can be divided into following groups:

- “white” markets. Activities carried out at these markets are on the fringes of the law. Such activities may be recognized both lawful or unlawful, depending on particular interpretations of the law by various courts. Moreover, some “grey” schemes can be applied;
- “grey” markets. Activities of these markets are subject to individual articles of tax, labor and criminal law. But, fundamentally, they are illegal and include unlicensed operations, engaging of illegal immigrants, tax evasion, theft, corruption, etc. Violators have a certain responsibility, but such activities are not harmful to human lives or health;
- “black” markets. Such activities are prohibited by law; they imply criminal activities that pose a threat to human lives or health. Such activities include arms trafficking, murders, drug trafficking, corruption, etc.

It should be noted that economic crimes fill the content of all kinds of markets; corruption refers to “grey” and “black” markets, depending on the consequences of such actions; economic crimes and corruption are considered to be an institutional process, being realized within the established and developing interaction system of social institutions.

All transaction costs of informal types are possible in varying degrees in any type of the informal economy. If the first two types of above stated costs predominate in the “white” economy, the third and the fourth costs — in the “grey” market, and the last three — the fifth, the sixth and the seventh — in the “black” market.

Let us refer to three aspects of definition of the informal sector in the institutional approach.

The first aspect. Since the set of formal rules and legal laws is an institutional frame of economic activities, institutionalists draw their attention in understanding of the informal economy mainly to consideration of it as a sphere where economic activities are carried out outside the framework of the law, regulations and other formal rules of the economic life, or under their significant restriction. Informal rules are recognized mainly in the form of “underworld codes”; moreover, they objectively dominate in the course of economic activities, since the role of formal restrictions is minimized. Thus, the informal economy is the sphere where formal economic institutions play a subordinate role compared with informal institutions or have no effect at all and, as a consequence, they have no impact on economic agents’ behavior.

The second aspect that characterizes the informal economy is a constant confrontation of the informal economy and the state as the most important institution producing laws, rules and regulations for economic agents. Failure to comply with these rules makes the informal economy an unregistered activity, not accounted by the state, which is mostly outside official accounting and control that is why it is persecuted by the state and overloaded with additional costs. The level of informality may be different as per evading from the state accounting and control, starting from criminal illegal activities related to direct law violation and ending with postscripts, speculative transactions and fraud of all kinds. Apparently, here are the roots of the merging of the informal sector and the state, represented by its one-eyed officials. This merging leads to minimization of non-productive transaction costs and neutralization of a poor-quality level of existing legal state institutions and, as a consequence, attempts to replace them with informal contacts and business acquaintances. Economist F. Schneider held true defining the shadow economy as fully legitimate



market services, hidden from the authorities because of hard and fast market regulations and other administrative provisions [22]. Therefrom, the rise in cash transactions is observed, which allows concealing them from the state. The informal sector of the economy is not so great in developed countries in comparison with the developing world, and yet, according to studies and calculations, the GDP of developed European countries totals 17–19%, and this sector is also developing in this part of the world.

S. V. Ilkevich fairly stated that the key factors leading to large unproductive transaction costs in Russia are high monopolization of the economy, inefficiency of the judiciary, imperfect legislation, a high level of administrative barriers, a lack of specification and protection of property rights and structural reforms [3, p. 21]. These factors are mainly of institutional nature, and they are similar and related in origin with the reasons named by Hernando de Soto, the researcher of the informal sector in Peru. Primarily, they include bureaucratic over-organization of government agencies and non-rational legal regime that impede development of competition and limit economic freedom of business. As a result, legal business costs, having a transactional nature, become too high. As a rule, officials are guided by subjective motives and prone to corruption.

Approximate non-productive costs are also known and refer to the costs associated with avoidance of legal institutions, including those related to violation of labor law; costs associated with evasion of taxes and other payments to the state; costs associated with avoidance of penalties and sanctions of various kinds, concealment of income transfer, etc. However, their classification could help public institutions to focus on the most important areas preventing their growth, which would lead to reduction of corruption schemes.

The third aspect of the institutional approach takes into consideration the nature of a business entity implying not only maximization of benefits, but limitation of rationality and opportunistic behavior. An opportunist, when falling behind or losing, violates formal rules. He understands that there are penalties for non-compliance with the rules. He may know these rules, and may not. All the same, he understands that there are restrictions on enforcement of the rules in his case, since the costs of enforcement of all opportunists are extremely high. In this regard, the informal economy may be primarily defined as a set of transactions, deliberately hidden by a business entity, whereas such concealing concerns not only the state, but also other entities, involved in the business, for example, partners and the own family. Therefrom, we can conclude that the low level of contractual discipline and trust within business, which we observe in Russia, is the result of aptitude to opportunism and low professional qualities, including responsibility and commitment of partners. This feature is not directly related to the quality of formal institutions. In our opinion, the propensity to opportunism is highly influenced by the level of education, general culture and education in the family and society. We should remember the works of the institutionalism classics, including T. Veblen, who paid his attention to formation of selfishness and greed in the capitalist society as major negative instincts and the need to deal with them. That is why it is very important to have institutions of social behavior control at various steps of the social ladder, as well as on the horizontal level, i. e. in schools, families, higher schools, community organizations and companies.

#### *Conclusions and recommendations*

Thus, wise, the institutional approach draws its attention to the following aspects of the informal economy as categories of analysis:

- This is an activity associated with the failure to comply with formal rules and regulations, i. e. economic activities outside state institutions, or their violent interpretation by the subjects of economy;
- This activity is not accounted or controlled by the state; that is why it is associated with substantial additional costs for transactions performed by informal entities;
- This economic activity is deliberately concealed by the subjects, relying on informal institutions and opportunistic reasons.



Institutional agreements in the informal sector are unable to make full use of legal mechanisms to resolve conflicts and fulfill contractual obligations. Therefore, the subjects of the informal sector are looking for alternative methods to enforce following the rules negotiated with partners. As the subjects are limited in access to public guarantees of property rights and contract enforcement mechanisms, they build their own institutions. These include informal networks, corrupt officials and their groups on the behalf of governmental representatives and even criminal communities.

It is clear that measures to counter the expansion of the informal sector of the economy in the society must be comprehensive, aimed at improving both formal, including governmental, and informal social institutions. Informal rules are the object of another research. Therefore, we name just the most common ways to increase effectiveness of formal rules of the state.

First, it is reduction of costs related to violation identification, which include creation of standards for all procedures of formal institutions, availability of information on sanctions for non-compliance, as well as elimination of governmental functions with immeasurable results.

Second, the state should increase the probability of punishment for bad faith of a guarantee giver. It is necessary to improve not only the personal responsibility of officials, but also to create alternative non-state regulatory institutions where it is possible, for example, self-regulatory organizations.

#### *References:*

1. Becker G. S. Ekonomicheskij vzgljad na zhizn (Economical view of life). Mirovaja jekonomicheskaja mysl. Skvoz prizmu vekov (World economic thought. Through the prism of centuries). Worldwide recognition: lectures of Nobel Laureates, in 5 v., v. 5. In 2 books / editor-in-chief G. G. Fetisov. Book 1. Moscow, Mysl, 2004.
2. Veblen T. Teorija prazdnogo klassa (The theory of the leisure class). Moscow, Progress, 1984.
3. Ilkevich S. V. Transakcionnye izderzhki i konkurentosposobnost ekonomiki Rossii (Transaction costs and competitive strength of the Russian economy). Author's thesis for Ph.D. of Economics, St. Petersburg, 2007
4. Dementyeva E. E. Ekonomicheskaja prestupnost i borba s nej v stranah s razvitoj rynochnoj jekonomikoj (namaterialah SShA i Germanii) (Economic crimes and the fight against them in the countries with developed economies (a case study of the US and German)). Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (RAN, INION), Moscow, 1992.
5. Kleiner V. G. Korrupcija v Rossii, Rossija v korrupcii: est li vyhod? (Corruption in Russia, Russia in corruption: is there a way out?), Voprosy Ekonomiki, 2014, no. 6, pp. 81–95.
6. Dolgopyatova T. M. Neformalnyj sektor v rossijskojj ekonomike: formy sushhestvovanija, rol i masshtaby (The informal sector in the Russian economy: its forms, roles and scopes). Edited by T. M. Dolgopyatova. Moscow, ISARP, 1998.
7. Inshakov O. V. Svet i tsvet v jekonomike i obshhestve (Light and Color in the economy and the society), monography under the editorship of O. V. Inshakov. Volgograd, Volgograd Scientific Publishing House, 2008.
8. De Soto H. Inoj put. Nevidimajarevoljucija v tretem mire (Another way. Invisible Revolution in the Third World). Moscow, Catallaxy, 1995.
9. Soskice D. Globalisierung und institutionelle Divergenz: Die USA und Deutschland im Vergleich. Geschichte und Gesellschaft, 1999, no. 25, p. 201.
10. Williamson O. I. Ekonomicheskie instituty kapitalizma: Firmy, rynki, "otnoshencheskaja kontraktacija" (Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, "relational contracting"). St. Petersburg, Lenizdat; CEV Press, 1996, 702 p.

11. Sharaldaeva A. B. Vzaimosvjaz transakcionnyh izderzhek i delovoj sredy organizacii (The relationship of transaction costs and business environment of organizations), *Problems of Modern Economics*, 2008, no. 4, pp. 286–288.
12. Chernova, E. G. Slijanija i pogloshhenija kak osnovnoj sposob rosta krupnyh kompanij (Mergers and acquisitions as a key way of company growth). *Problems of Modern Economics*, 2010, no. 4 (24), pp. 1–11.
13. Shiganov V. V. Model upravlenija vzaimodejstviem malyh i krupnyh predpriyatij v promyshlennosti subekta Rossijskoj federacii (Management models for small and large enterprises in the industry of subjects of the Russian Federation). Available at: <http://econference.ru/blog/comfo5/156.html>.
14. Abelshauser W. Business Culture, Markets and Diversified Production Regimes in Historical perspective: USA and Germany in comparison. Available at: [http://www.unibielefeld.de/soz/iw/pdf/abelshauser\\_1.pdf](http://www.unibielefeld.de/soz/iw/pdf/abelshauser_1.pdf).
15. Granovetter M., Swedberg R. (eds.). *The Sociological and Economic Approaches to Labor Market Analysis. The Sociology of Economic Life*. Westview Press, Boulder, 1992, pp. 233–263.
16. Casson M. *The Economics of Business Culture: Game theory, transactional costs and economic performance*. Clarendon Press, Oxford, 1991, 286 p.
17. Putnam R. *The Prosperous Community Social Capital and Public Life*, *American Prospect*, 1993, no. 13, pp. 35–42.
18. O’Connell, J. Culture shock. *The Concise Blackwell Encyclopedia of Management* / Ed. by C. L. Cooper, C. Argyris et al. Business & Economics, New–York, 1998, p. 142.
19. Drucker P. *Management and the World’s Work*. *Harvard Business Review*, 1998, no. 5, p. 75.
20. Porter M. E. *Attitudes, Values, Beliefs, and the Microeconomics of Prosperity. Culture Matters: How Values Shape Human Progress* / L. E. Harrison, S. P. Huntington (Eds.). Basic Books, New York, 2000, pp. 14–15.
21. Buehn A., Schneider F., *Shadow Economies Around the World: Novel Insights, Accepted Knowledge, and New Estimates*, *International Tax and Public Finance*, 2012, 19, 34–45.
22. Dreher A., Schneider F. *Corruption and the Shadow Economy: An Empirical Analysis*, *Public Choice*, 2009, 144/2, pp. 67–78.

УДК 330.1(075)

**СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ НЕФОРМАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ  
КАК ОБЪЕКТ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА**©*Гужва Е. Г.**д-р экон. наук, Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет  
г. Санкт-Петербург, Россия, 5750540@mail.ru*©*Лесная М. И.**канд. экон. наук, Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет  
г. Санкт-Петербург, Россия, 5750540@mail.ru*

*Аннотация.* Анализируется неформальная экономика как категория экономической науки с точки зрения ее содержания и существующих форм с позиции институциональной экономической теории. Обосновывается, что институциональный подход является закономерным этапом в анализе неформальной экономики, появившийся после классического и неоклассического. Анализируются, дополняются и обобщаются имеющиеся определения неформальной экономики и ее формы. Выделяются важнейшие признаки неформальной экономики, непосредственно проявляющиеся в ее существующих формах. Предлагаются направления повышения действенности правил со стороны государства.

*Ключевые слова:* неформальная экономика, оппортунистическое поведение, транзакционные издержки, формальные правила, институты, институциональная ловушка.

Явление, которое получило названия теневая, подпольная, неофициальная, а еще и скрытая, нелегальная, (или внелегальная), а теперь и неформальная экономика, зародилось задолго до настоящего времени. Наиболее общим термином, характеризующим такого рода деятельность, на наш взгляд, в сегодняшней рыночной экономике следует считать понятие «неформальная экономика», утвердившейся, в первую очередь, в институционализме.

Следует отметить, что исследование неформальной экономики в традиционной экономической науке по настоящее время находится или «на обочине» проблематики экономических исследований, или сознательно вытесняется учеными в область других социальных наук, в первую очередь, в сферу юриспруденции. Лишь возникновение, широкое распространение и очевидная научная популярность институционального подхода к исследованию экономических проблем пробивает дорогу включению неформальной экономики в сферу исследования экономистов на равных условиях с другими разделами экономической науки.

Актуальность проблемы существует, в первую очередь, для бизнеса. Для бизнеса, в том числе в России, можно выделить ряд неблагоприятных проблем, замыкающихся на неформальную экономику и ее уровень в обществе и требующих разрешения:

- существенная доля «теневого экономики» и «работающих» там бизнес-структур предпринимательства [14,17, 21];
- высокая «теневая составляющая» в доходах легального бизнеса [7];
- коррупция в отношениях как между бизнес-структурами, так и в отношениях бизнеса с органами власти [5, 10, 15];
- сращивание криминала с государственными органами власти [19, 20];
- расслоение в доходах на уровне предпринимательских систем, когда доходы руководителей компаний и рядовых работников отличаются в десятки раз [8, 11, 18];

– «проедание» накоплений, выражающееся в направлении на чистые инвестиции в НИОКР не более 10% их объема [13, 16];

– рассмотрение решения о вступлении в бизнес фирмами исходя в основном из перспективы быстрой оборачиваемости капитала или «близости» к экспортоориентированным и сырьевым отраслям.

– распад корпоративных объединений и т. п. [12].

Невозможность игнорирования этих проблем и трудность адекватного отражения сложившейся в России ситуации в рамках господствующих экономических и управленческих подходов заставляет обращаться к проблеме неформальной экономики. Однако неформальная экономика, ставшая многогранным понятием, имеющим много «смыслов», широко применяемым рядом гуманитарных наук, относится к трудноформализуемым понятиям. Отчасти по этой причине она находилась, да и сегодня находится вне внимания большинства экономистов, которые до сих пор не считают ее «своей» категорией. Широко распространен и термин «теневая экономика», с которым мы не спорим, однако появление «неформальной экономики», по нашему мнению, как термина, имеет существенные преимущества, обоснованию содержания и существующих форм которой и будет в значительной мере посвящена статья.

#### *Материалы и методы*

Методология настоящей работы использует комплекс теоретических приемов и методов, используемых для исследования социально–экономических процессов: причинно–следственный и функциональный анализы, исторический подход, неоклассический, институциональный и системный анализы, статистические наблюдения, имитационное моделирование, информационные технологии, метод экспертных оценок, организационного проектирования.

*Результаты работы* представлены как систематизация понятия содержания неформальной экономики в виде совокупности ее признаков, а также ее форм, находящихся в непосредственной взаимосвязи с ее содержанием, в том числе отражающих реалии современной России. Оценки доли неформальной экономики количественно по странам сильно варьируются. Что же касается ее отдельных видов, то здесь также возможны пока лишь экспертные оценки. Поэтому, по нашему мнению, следует продолжить исследование ее качественных признаков, что и сделано нами.

Основные элементы содержания и соответствующих ему форм неформальной экономики с качественными признаками нами представлены в табличной матричной форме Таблицы.

#### *Обсуждение и основная часть.*

В процессе исследования явлений теневой или неформальной экономики сформировалось несколько подходов. Выделим три главных: классический, неоклассический, институциональный. Они по-разному обосновывают появление «ухода в тень» экономического человека.

Классический подход возник в эпоху Просвещения, он представлен в работах Т. Гоббса, Дж. Локка, Ж.–Ж. Руссо. Начиная с Т. Гоббса и Дж. Локка, классический подход связан с обоснованием справедливости противодействия «экономического человека» государству, которое защищает богатых и власть имущих, а также ограничивает субъекта в правах. Неоклассический подход можно разделить на два направления. В кон. 1700-х г. г. неоклассический утилитаристский подход, опираясь на экономическую философию И. Бентама, рассматривавшего удовольствие в качестве единственной цели субъекта, провозглашает, что именно поиск удовольствия от преступления, которое выше потерь от возможного наказания, заставляет индивидуума искать его. И. Бентам приходит к выводу, что мотивация людей на преступную деятельность связана с получением большего

удовольствия от такой деятельности, чем потенциальные потери в случае наказания за совершенные преступления. Он считал, что подобного рода преступления можно эффективно сдерживать, если быстро и соответственно преступлению с учетом нанесенного вреда последует наказание. Теория неотвратимости наказания, делающая граждан законопослушными, действительно являлась основополагающей на протяжении более ста лет. Но экономические преступления совершенствовались, менялись их формы и методы, а также сферы деятельности.

Таблица.

СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ НЕФОРМАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Содержание	Формы		
1. Деятельность вне государственного учета и контроля	Белая Следование правилам с нарушениями	Серая Частичное уклонение от правил	Черная Полное уклонение от правил
2. Деятельность вне формальных норм и правил	Неофициальная	Фиктивная	Криминальная
3. Деятельность оппортунистического характера и ее степень	Слабая: неполная информация	Средняя: недостоверная информация, сокрытие результатов, фальсификация отчетности	Сильная: нарушение уголовного кодекса, включая преступность и убийства
4. Деятельность, требующая дополнительных транзакционных затрат непроизводительного характера	– уклонение от административных барьеров и легальных санкций – коррупция – невозможность трансферта доходов	– уклонение от налогов и начислений на заработную плату – слабая спецификация прав собственности – слабое правоприменение (инфорсмент)	– невозможность долгосрочных контрактов – двусторонний характер сделок – неформальные процедуры разрешения споров

К началу XX в. более плодотворными стали позитивистские теории, в которых преступники классифицировались по определенным признакам. Так Г. С. Беккером была предложена методология изучения преступлений и наказаний, ставшая основой неоклассического подхода. К моделированию поведения преступников он применил концепцию совершенной рациональности. Суть рациональности сводилась к оценке степени «...финансовой выгоды преступления в сравнении с легальными занятиями с учетом вероятности поимки и осуждения а также суровости наказания». [1, с. 692.]

Согласно выводам Г. С. Беккера уровень преступности в обществе полностью определяется соотношением затрат и выгод, получаемых от незаконной, а потому преступной деятельности, наносящей вред государству. Такая деятельность распространяется на определенные сферы, образуя теневой сектор. Для выяснения существенных характеристик поведения правонарушителей, разработки реалистичной и универсальной модели была применена концепция Г. С. Беккера, например в США при модернизации федерального законодательства и выработки правил вынесения приговоров.

Таким образом, согласно представлениям Г. Беккера и других неоклассиков минувшего века в основе решения преступника лежит сопоставление выгод и потерь, а значит, экономическое преступление становится выгодным лишь по сравнению с легальной деятельностью с учетом вероятности поимки и осуждения и суровости наказания.



При таком методологическом подходе оценки роли теневой экономики и выбора субъектами экономики сферы деятельности следует, что решение стать преступником является рациональным, как и любой подобный выбор профессиональной деятельности, направленной, согласно неоклассической традиции, на поиск максимального результата. При этом государство и общество выступают нейтральной, внешней стороной, не имеющей никакого влияния на формирование принятого решения о сфере деятельности. Вся ответственность за такой «рациональный» выбор посвятить себя преступной деятельности лежит на субъекте. Такая концепция методологического индивидуализма Г. С. Беккера и его последователей носит односторонний характер, в ней нет места оценке эффекта государственной деятельности, эффекта кооперации и сотрудничества.

Теневая экономика действует не в вакууме, она вплетена в систему общественного производства и формируется и сохраняется как противовес общественному производству, способствуя в его рамках перераспределению ресурсов и доходов. Результатом такого места и роли в общественном производстве теневой экономики является снижение налоговых поступлений в бюджет, что оказывает негативное воздействие на выполнение планов развития экономики и социальных обязательств государства. Социальные обязательства у неформальной экономики отсутствуют. Не случайно к концу 70-х XX в. были проведены исследования, направленные на выяснение роли и места, масштабов теневой экономики. В работе американского автора П. Гутманна «Подпольная экономика» (1977) особое внимание обращалось на недопустимость игнорирования масштабов и роли теневой сферы деятельности. Были проведены конференции на международном уровне по выяснению роли теневой экономики, в целом неформального сектора в разных хозяйственных системах, а также по выработке методологии оценки и измерения масштабов теневой экономики.

В нашей стране в экономической науке и экономической политике к теневой экономике возрос интерес в 1980-х г. г., что было вызвано увеличением ее влияния в рамках национальной экономики и криминализацией в этой сфере, а также идеологическими причинами. С точки зрения идеологической оценки роли теневой экономики было дано обоснование ее деформирующего влияния на национальную экономику и дискредитирующей существующую социально-экономическую систему социализма.

Таким образом, неоклассический подход как системный подход внес вклад в определение мотивации индивида в выборе сферы деятельности и раскрытие характера зависимости уровня преступности не от степени риска, а от соотношения затрат и выгод от такой деятельности. Методологически рекомендации этой теории имели важное практическое значение для экономической политики и совершенствования законодательства.

Современная практика требует более широкого подхода к исследованию феномена неформальной экономики, чем неоклассический подход, чтобы дать комплексную оценку этому не только не уменьшающемуся, а еще более совершенствующемуся, видоизменяющемуся по своим методам и формам явлению. Таким подходом является институциональный анализ ее природы.

В экономической литературе в наиболее общем плане рассматривается процесс становления неформальной, нелегальной деятельности в качестве совокупности определенных институтов. За основу анализа институциональный подход берет в качестве исходного пункта действие, осуществляемое скрыто как единичный акт конкретного труда. Причем такое действие создает теневые трансакции. Повторение таких действий и трансакций закрепляется в качестве особых функций отдельных субъектов экономики. В результате появляются теневые «институты» как привычки, ментальность, понятия, нравы со своими социальными формами теневых функций. Теневые институты, образуя комплексы, становятся теневыми институтами как неформальными нормами и правилами, канонами, а также видами хозяйственной деятельности. Хозяйствующие субъекты на основе теневых институтов формируют теневые связи, соглашения и системы отношений и создают теневые, неформальные организации. В результате возникают неформальные нормы, на

основании которых определяются границы теневых действий и трансакций. Установленные нормы включают в себя механизмы принуждения и надзора, а также санкций. Расширенное воспроизводство множества теневых организаций является базой для их типизации с учетом выполняемых ими институций, что получает закрепление в теневых институтах.

Известно, что неэффективные устойчивые и самоподдерживающиеся институты в экономической сфере существуют в виде «институциональных ловушек» [9]. Так теневую экономику и коррупцию можно считать системными ловушками экономики. В значительной степени существование таких ловушек давало толчок становлению институционального подхода к экономике. Административные барьеры, давальчество, постприватизационные процессы можно отнести к структурным ловушкам экономики современной России. Много ловушек и в финансовой сфере экономики: неплатежи, уклонение от уплаты налогов, теневая заработная плата, бартерные платежи, преимущественно наличный оборот и другие «серые схемы».

Б. А. Ерзкяном и Д. П. Фроловым выдвинута гипотеза о существовании трех институциональных ловушек. В их основе лежат дисфункции институтов науки, государственной власти и гражданского общества. Институциональные ловушки связаны с изучением, оценкой, прогнозированием и выявлением теневых процессов, отношений и структур [5, с. 134–164].

Исследование институциональных ловушек дает возможность раскрыть причины несогласованности и несовпадений в классификации теневой экономики, разброса оценок и прогнозов динамики доли этого сектора в ВВП, невозможности выработки единой политики и средств, обеспечивающих уменьшение теневой экономики. Так как, согласно позиции Д. Норта, только государство обладает сравнительными преимуществами в осуществлении насилия, то только оно является основным гарантом реализации формальных правил и норм экономического поведения. Но есть и объективные ограничения на реализацию государственного принуждения, и в определенной мере именно этим можно объяснить существование неформальной или теневой экономики.

Формальные правила как общественные блага создаются государством, но в процессе создания и реализации таких правил проявляется действие следующих ограничений:

1. формальные правила носят универсальный, сквозной характер, но в них невозможно учесть все варианты действий и ситуаций;

2. универсальный характер формальных правил объединяет различные группы и сообщества с их гетерогенными интересами, тем самым предопределяет формирование победителей и побежденных за счет действия распределительного эффекта. С учетом наличия оппортунистического поведения, проигравшие стремятся обойти, нарушить формальные правила в том случае, если выгоды, полученные в результате нарушения правил, превысят издержки от наказания;

3. существуют ограничения на принуждение, поскольку обеспечение его требует затрат, иногда довольно значительных, и поэтому они не всегда наступают;

4. гарантами формальных правил являются специализированные структуры и агенты, которые не всегда и в полной мере обеспечиваются информацией, их возможности подчас ограничены и, кроме того, сами агенты имеют свои интересы, поэтому вероятность неотвратимого наложения санкций и их эффективность снижается.

С развитием экономики изменяются масштабы и сами формы неформальной экономической деятельности, и это заставляет исследователей этого явления пересматривать свои взгляды на природу и роль неформального сектора.

С позиций институционализма важными причинами возникновения и существования неформального сектора является отсутствие четкости в спецификации прав собственности и обеспечении исполнения контрактов, контролируемых государством. Как реакция на бездействие государства возникают альтернативные формы и механизмы реализации как спецификации прав собственности, так и выполнения контрактов.

В качестве примера можно привести Южную Италию, Сицилию в период отмены феодального права, где государство не могло обеспечить не только защиту прав собственности, но и жизнь граждан. В качестве альтернативы государству по спецификации и защите прав собственности, как известно, и сформировалась «мафия». Под мафией чаще всего понимают четко структурированную организацию со своими особыми нормами поведения и типом властных отношений, правилами игры, на основании которых координируется деятельность в экономической, социальной и политической сферах. Период времени с конца XIX в. и до 70-х г. г. XX в. считается классическим периодом расцвета мафии в беднейших районах на юге Италии. Основу экономических отношений составляло не стремление к максимизации полезности, а соблюдение определенных ментальных норм социального общения и понятий чести, определяющих роли и статусы, характерные для членов клана. Самой первой нормой, определяющей цель взаимодействия, была норма чести, а также имела значение репутация семьи. Потеря чести приводила к исключению людей из социального взаимодействия. В такой системе отношений коммерческий успех не всегда являлся самостоятельной ценностью, но всегда характеризовался как атрибут чести. Средством защиты и поддержания чести являлось «завистническое соперничество». Этот термин принадлежит Т. Веблену. Господство отношений, строящихся по типу соотношения сил, приводило к делению людей на победителей и побежденных, «своих» и «чужих». В отношении «своих» господствуют нормы доверия, полной открытости и взаимопомощи, честь и репутация завоевываются и защищаются совместными усилиями, а по отношению к «чужим» основой отношений является «оппортунизм» и насилие. Отношения внутри мафии строятся по типу семейно-родственных, дружественных отношений или отношений «патрон — клиент». В такой системе отношения выстраиваются по типу двойных стандартов, а особая закрытость характерна в по отношению к государству. Неформальная модель такого типа близка к модели «дикого» рынка. По словам Т. Веблена система двойных стандартов негативно сказывается на самих субъектах, они вынуждены постоянно вести двойную игру, и жить под давлением бесконечного стресса [2, с. 80–82].

В Сицилии мафиозные кланы защищали жизнь и имущество жителей на подконтрольных им территориях, гарантировали соблюдение обязательств при совершении коммерческих сделок, собирали информацию о торговых партнерах. Практически они, а не государство монополизировали право на применения насилия. В такой ситуации люди, пользующиеся защитой мафии за определенную плату, стараются избегать выплаты налогов государству, чтобы не дублировать издержки. В этом случае получается, что организованная преступность конкурирует с государством за налоговую базу.

В Японии мафия под названием «якудза» зародилась и упрочила свои позиции в период слабости государственной власти, ее неспособности поддерживать правопорядок и в связи с необходимостью обеспечивать защиту внешних границ. Японская организованная преступность была занята регулированием деятельности в секторе развлечений, игорном бизнесе, уличной торговле. Кроме того, она обеспечивала проведение процедуры банкротства, получение долгов, разрешала конфликты между владельцами и арендаторами земли, недвижимости и др., фактически выполняла функции третейского судьи.

В России такие некоторые мафии организованная преступность выполняла в 1990-х — 2000-х гг., выступая гарантом правил, а по сути, производителем принуждения, взаимодействуя с хозяйственными субъектами. Такие взаимоотношения перерастают в постоянное сотрудничество и партнерство. Деятельность организованной преступности в чем-то соответствует институциональной модели Мак-Гира — Олсона, как и в случае генезиса государства.

Специфические функции, которые выполняет организованная преступность, фактически характеризуют ее как альтернативного государству гаранта прав собственности и исполнения контрактов. Специфическим гарантом прав и контрактов в неформальном секторе являются и коррумпированные представители государственной власти. Такой гарант

участвует в распределении прибыли в виде взяток, откатов. Существование коррупции связано с системой связи типа «принципал–агент». Чиновник использует государственные средства, находящиеся под его контролем, для извлечения личных выгод.

В экономической литературе дается много определений неформальной экономики, одним из них с точки зрения систематизации является определение, приведенное в работе под редакцией Т. М. Долгопятовой [6, с. 135]. Неформальная экономика — это совокупность хозяйственных действий экономических агентов, сознательно скрывааемых от государства. Основным в таком определении является то, что неформальная экономика как явление возникает на «фоне» государства в виде хозяйственной деятельности, которая вступает в противоречие или и вовсе игнорирует «правила игры», установленные государством. Следует обратить внимание на оппортунистический характер такого экономического поведения, так как оно осуществляется сознательно.

В XX в. особое место уделялось выяснению сущности экономической преступности в бизнесе, так называемой «беловоротничковой» преступности, под которой понимается комплекс правонарушений, совершаемых в рамках профессиональных обязанностей с нарушением оказываемого доверия и лицами с высоким социальным статусом. Субъектами наиболее опасных экономических преступлений в сфере бизнеса и политики являются люди, занимающие в своей сфере высокое социальное положение, совершающие преступления в процессе профессиональной деятельности в интересах других субъектов и своих собственных. Представляется, что в отношении этой группы субъектов можно говорить о наиболее сильной форме оппортунизма ввиду того, что оппортунисты облечены высокими властными полномочиями и руководят движением больших финансовых потоков.

Немецкий экономист Г. Шнайдер дал развернутую характеристику экономической преступности с учетом ее противоправной направленности. Такая преступность направлена против:

- организации: злоупотребление доверием или саботаж;
- потребителей: производство некачественной продукции;
- работников организации: нарушение правил охраны труда, трудового законодательства;
- конкурентов: нарушение правил конкурентной борьбы, промышленный шпионаж;
- государства: получение субсидий, налоговых льгот обманным путем;
- экономической системы в целом: отказ соблюдать правила конкуренции;
- всего общества: действия, результатом которых является загрязнение окружающей среды [21; 5, с. 116.]

Е. Е. Дементьева на основе обобщения материалов ученых США и Германии по вопросу об экономической преступности определяет ее так: «экономическая преступность — это противоправная деятельность, посягающая на интересы экономики, государства в целом, а также на частнопредпринимательскую деятельность и на интересы отдельных групп граждан постоянно и систематически осуществляемая с целью извлечения наживы в рамках и под прикрытием законной экономической деятельности как физическим, так и юридическим лицом» [4, с 12–13.].

Основным правилом выбора между формальным и неформальным секторами является цена подчинения закону и цена неформальности. Поэтому в неформальном секторе существуют свои издержки и соответствующие им трансакции. Особой сферой экономических отношений, определяющих результативность хозяйственной деятельности, являются имущественные отношения, формирующиеся на основе спецификации прав собственности. Легально зафиксированные правомочия часто сдерживают эффективное использование объектов собственности, а их перераспределение в пользу тех, кто обеспечит большую эффективность, связано с высокими трансакционными издержками. Экономические агенты осуществляют поиск альтернативных мер, обеспечивающих спецификацию прав собственности и организацию обмена этими правами без участия



государства, нелегально. Индивиды для организации повседневной хозяйственной деятельности отказываются от официально принятых прав (в связи с заведомо высокими транзакционными издержками, или затратами времени) и прибегают к нормам, определяемым традициями, обычаями, а иногда к альтернативным механизмам разрешения конфликтов по обмену, перераспределению и защите прав собственности. Сама необходимость ведения хозяйственной деятельности заставляет экономических агентов разрешать тупиковые ситуации без государственного участия. В таких условиях сосуществуют формальная и неформальная системы прав собственности.

В рамках командной экономики общенародный характер собственности был закреплен конституционно, но реально основные правомочия по распоряжению объектами общенародной собственности осуществлялись бюрократией — партийной или административной. Такая привычка администрации распоряжаться общенародным достоянием довольно долго сохранялась и в переходной экономике России. Альтернативные формальным правилам способы разрешения конфликтов принимали форму торгов, сделок.

Пример латиноамериканских государств, в частности Перу, как страны «третьего мира», описан Э. де Сото, где лишь незначительная часть сделок регулируется государственной судебной-правовой системой, защищающей права собственности. Значительная же часть хозяйственной деятельности: строительство, розничная торговля, общественный транспорт и др. регулируется на основе неформальной системы прав [8, с. 178]. Например, строительство многоэтажного дома в столице Перу Лиме может начинаться с захвата территории, а не с получения разрешения в мэрии, и лишь затем такое право собственности (захват территории) защищается социальными санкциями и обычным правом.

Во многих странах, отстающих в своем развитии, главной причиной нелегальной, неформальной организации и ведения экономической деятельности являются, таким образом, высокие транзакционные издержки, связанные с организацией своей деятельности хозяйствующими субъектами на основе формальных законов [11].

О каких транзакционных издержках идет речь? Это — издержки следования всем формальным правилам: спецификации и защиты прав собственности, издержки на получение разрешений и лицензий, издержки защиты от третьих лиц, издержки трансферта доходов и уклонения от уплаты налогов, издержки заключения контракта и, наконец, издержки уклонения от наказаний. Такие издержки Э. де Сото предложил объединить одним термином «цена подчинения закону» [8, с. 187–189].

Условно эти издержки можно разделить на две группы:

Первая: издержки доступа к закону — это затраты на регистрацию юридического лица, на получение разрешения, юридического адреса, открытие счета в банке и иные формальности, выполнение которых является обязательным;

Вторая: издержки осуществления деятельности в рамках закона, которые связаны с необходимостью выплаты налогов, подчинением требованиям закона в области трудовых отношений, регулирующих продолжительность рабочего дня, минимальную заработную плату, социальные гарантии, выплаты судебных издержек при решении конфликтов в рамках легальной судебной системы.

Следует отметить, что кроме прямых денежных затрат цена подчинения закону включает и затраты времени на выполнение тех или иных необходимых действий и процедур. Такие затраты бывают весьма существенными для хозяйственной деятельности. Так в Лиме процедура получения разрешения на строительство дома в общей сложности занимает 4 года 1 месяц, а получение разрешения на организацию мелкооптового рынка — 17 лет. В России издержки доступа к закону следует рассматривать в зависимости от организационно-правовой формы, в которой проходит регистрацию предприятие. Такие издержки также следует рассчитывать и в денежной форме, и по затратам времени. Как показывает практика, затраты времени на регистрацию предприятия не очень большие, но



затраты продолжения деятельности в рамках закона, особенно налоговые выплаты, все еще непомерно высоки, поэтому возможны нарушения, отступления от требований закона.

Ценой нелегальности, очевидно, следует считать и возможность организовать хозяйственную деятельность вообще в рамках неформальных институций с соблюдением исключительно неформальных норм и подчинением только неформальным механизмам принуждения и надзора. Такая деятельность, как правило, является незаконной и преследуется государством.

Таким образом, у хозяйствующего субъекта есть альтернативный выбор между ценой подчинения закону и ценой нелегальности. Совершение сделок в неформальной экономике также как и в формальной требует затрат.

Подведем промежуточные итоги исследования трансакционных затрат в неформальной экономике. Цена нелегальности (внезаконности), таким образом, складывается из нескольких элементов:

1. издержки, связанные с уклонением от легальных санкций, которые принимают форму платы за услуги налоговых и иных консультантов. Сюда относятся потери от невозможности использования рекламы, чтобы не попасть в поле зрения государственных контролирующих структур и т.п.;

2. издержки, связанные с трансфертом доходов. Это связано с тем, что уклоняющиеся от налогов предприятия делятся с государством своим полезным эффектом, не получая ничего взамен. Затраты субъектов существуют в форме оплаты косвенных налогов или инфляционного налога. Такие предприятия часто сталкиваются с трудностями получения банковского кредита. Кроме того, они не могут обратиться за помощью о защите прав собственности к государству.

3. издержки, связанные с уклонением от налогов и начислений на заработную плату. Уклонение от выплаты подоходного налога, платежей в фонд социального страхования, в пенсионный фонд обеспечивает экономию на оплате труда, но с другой стороны, снижаются стимулы к замещению труда капиталом, техническому перевооружению, ведь дешевый труд «развращает» предприятие. Налог на добавленную стоимость для неформальных предприятий выше, поскольку на промежуточных этапах нелегальные поставщики промежуточного продукта его оплачивают полностью;

4. издержки, связанные с отсутствием легально зафиксированных прав собственности. Неформальная спецификация прав собственности может осуществляться в ограниченных рамках социальных структур, на основе социальных санкций и персонификации отношений. В любой сделке с участием человека со стороны социальные механизмы защиты прав собственности, действующие в рамках данной структуры, перестают действовать. Продать право собственности можно лишь в рамках социальной структуры, при этом может и не быть такого покупателя, который готов заплатить наивысшую цену (эффективный собственник). В этом случае не выполняется теорема Коуза. Кроме того, ограниченность круга лиц, где возможен обмен правомочиями, делает невозможным капитализацию прав собственности. Э. де Сото для описания зафиксированных неформально прав собственности использует термин «омертвленный капитал». Такой капитал нельзя использовать в качестве залога, свободно его продать, инвестировать в него, передать по наследству;

5. издержки, связанные с невозможностью использования контрактной системы. Неформальная процедура заключения контрактов делает практически невозможным реализацию долгосрочных проектов. Стимулом вложения в такие проекты являются не личные связи и деловые отношения, а уверенность в том, что права инвесторов защищены от случайностей. В случае пересмотра контракта участники не могут обратиться в суд, арбитраж, так как эти институты должны принимать во внимание все детали таких сделок, в чем не заинтересованы обе стороны;

6. издержки, связанные исключительно с двусторонним характером неформальной сделки. Чтобы скрыть деятельность и ее результаты, сделки заключаются с ограниченным

кругом участников. Участие третьих лиц исключено даже в том случае, если такая сделка затрагивает их жизненно важные интересы. То есть право на запрещение вредного использования остается за пределами сферы регулирования неформального права;

7. издержки доступа к неформальным процедурам разрешения конфликтов. Легальная судебно-правовая система имеет несколько субститутов, среди которых семейно-родственные механизмы разрешения конфликтов и мафиозные структуры. Использование таких структур связано с альтернативными издержками. Поддержка отношений со «своими» людьми требует материальных затрат и времени, а обращение к выполняющей функции судебных силовых структур мафии связано с выплатой определенного «налога». Величина такого налога рассчитывается в процентах к обороту предприятия или его величина рассматривается как эквивалент оказанных мафией услуг по защите бизнеса.

В той или иной степени присутствие всех издержек возможно для любой их форм неформальной экономики, однако в разной степени. Если первые два вида затрат преобладают в «белой» экономике, третий и четвертый в «серой», то последние три — 5, 6 и 7 — в «черной».

Таким образом, решение о выборе между ценой подчинения закону и ценой нелегальности зависит от сравнения транзакционных издержек в конкретных случаях. Норма легализации бизнеса, безусловно, имеет рациональное обоснование. Если государство будет обеспечивать реализацию интересов субъекта через снижение транзакционных издержек в легальном секторе экономики, то у индивида появятся стимулы добровольно подчиняться закону. Такие рекомендации и меры могут быть действенными в той мере, в какой они способствуют уменьшению налогового бремени, уменьшению затрат по привлечению рабочей силы и др.

Таким образом, неформальная экономика представляет собой определенную сферу, экономическая деятельность которой реализуется вне рамок закона или с их нарушением. Сделки совершаются или без использования закона, правовых норм и формальных правил хозяйственной деятельности или при их избирательном применении.

Структура неформальной экономики по критерию степени ее легальности может быть представлена несколькими ее видами:

– неофициальной экономикой — это легальные виды деятельности, в рамках которых с целью минимизации издержек имеет место нефиксированное производство товаров и услуг. Те виды деятельности, которые укрываются от государства, не могут регулироваться нормами права. К таким видам деятельности должны применяться отличные от легальных механизмов правила по защите прав собственности;

– фиктивной экономикой, которая представляет собой экономику приписок, спекулятивных сделок, всякого рода мошенничества, взяточничества, т. е. таких действий, которые связаны с получением и передачей денег;

– криминальной экономикой, представленной экономической деятельностью, непосредственно связанной с прямым нарушением закона и, прежде всего, Уголовного и Гражданского кодексов. Реализация такой деятельности связана с посягательством и на легальные права собственности.

Иногда используют и другие классификации неформальной экономики.

Например, с точки зрения критерия существования и официальной отчетности неформальная теневая экономика включает в себя: скрытую экономику и фиктивную экономику.

Скрытая экономика — это такая экономическая деятельность, которая не показана в статистической отчетности.

Фиктивная экономика — это реально несуществующая деятельность, отраженная в статистической отчетности с целью получения льгот, уменьшения налогообложения.

С точки зрения правового государства структура теневой экономики может быть представлена в виде определенных секторов. Представляется, что критерием такого

разделения можно считать уровень оппортунизма ее участников. Так А. Н. Лизогуб в структуру теневой экономики включает «серую» экономику, экономическую преступность и теневую экономику. «Серой» экономикой следует считать, по мнению автора, лишь искажение результатов процесса воспроизводства материальных благ и услуг с целью уклонения от уплаты налогов. К экономической преступности относится уголовно наказуемая противоправная деятельность в сфере экономических отношений. Здесь узко рассматривается экономическая преступность. По мнению других авторов, она пронизывает всю структуру неформальной экономики. К теневой (криминальной) экономике относятся запрещенные законом виды деятельности, связанные с производством и продажей оружия, контрабандой, наркотиками, похищением людей с целью выкупа и др. В таком аспекте теневая экономика, по мнению автора, рассматривается с точки зрения официальной отчетности и правового законодательства.

В эту классификацию следует включать как самостоятельный элемент неформальной экономики экономическую преступность:

– «белые» рынки: деятельность, осуществляемая на них, находится на грани закона. От конкретной трактовки законодательства различными судами такая деятельность может быть признана как законной, так и незаконной. Кроме того, здесь могут применяться «серые» схемы;

– «серые» рынки: деятельность подпадает под отдельные статьи налогового, трудового и уголовного законодательства. По своей сути она является незаконной: работа без лицензии, привлечение нелегалов, неуплата налогов, воровство, коррупция и т. п. Нарушители несут ту или иную ответственность, но такая деятельность не наносит вреда жизни и здоровью людей;

– «черные» рынки: такая деятельность запрещена законом, и она есть криминальная деятельность, которая создает угрозы жизни и здоровью людей. К такой деятельности относится торговля оружием, убийства, наркобизнес, коррупция и т. п.

Следует отметить, что экономическая преступность пронизывает, как внутренний содержательный элемент все виды рынков; коррупция относится к «серым» и «черным» рынкам в зависимости от последствий таких действий; экономическая преступность и коррупция представляют собой институциональный процесс, реализующийся в сложившейся и развивающейся системе взаимодействия социальных институтов.

«Теневая экономика» и институты экономической преступности тесно взаимосвязаны, коррелируют друг с другом. В таком понимании теневая экономика представляет собой не какую-то определенную совокупность экономических преступлений, совершенных физическими и юридическими лицами, а сложную внутренне организованную систему социально-экономических явлений, реализующихся особым образом — криминальным.

Теневая экономика характеризуется двумя важными признаками, тесно связанными между собой: нелегальной деятельностью и нетрудовыми доходами. Таким образом, неформальная, теневая экономика представлена разными видами хозяйственной деятельности, используемой для получения нетрудовых доходов.

Обратим внимание, таким образом, на три особенности институционального подхода к определению неформального сектора.

Первое. Поскольку совокупность формальных правил, включая юридические законы, является институциональным обрамлением экономических действий, то главное, на что обращается внимание в понимании неформальной экономики институционалистами, это рассмотрение ее как сферы, в которой экономическая деятельность осуществляется вне рамок закона, правовых норм и других формальных правил хозяйственной жизни, или при их существенном ограничении. Наличие неформальных правил признается, пожалуй, в виде «понятий», более того, объективно наблюдается их доминирование при ведении экономических дел, поскольку роль формальных ограничений сводится к минимуму. Итак, неформальная экономика — та, где формальные экономические институты играют

подчиненную роль по сравнению с неформальными или вообще не действуют и, как следствие, не оказывают влияния на поведение экономических агентов.

Второй аспект, характеризующий неформальный сектор экономики — его постоянная конфронтация с государством как важнейшим институтом, производящим законы, правила и нормы для экономических агентов. Несоблюдение этих норм делает неформальную экономику деятельностью, не регистрируемую и не учитываемую государством, преимущественно находящуюся вне рамок официального учета и контроля, а значит преследуемую государством и связанную для хозяйствующих субъектов с дополнительными издержками. Уровни неформальности как ухода от государственного учета и контроля различны: от криминальной нелегальной деятельности, связанной с прямым нарушением закона, до приписок, спекулятивных сделок и мошенничества различного рода. Здесь, по-видимому, следует искать корни сращивания неформального сектора с государством, представленным его недобросовестными чиновниками. Посредством такого сращивания происходит минимизация транзакционных издержек непроизводительного характера бизнесом и нейтрализация плохого качества имеющихся официальных правовых государственных институтов и, как следствие, попытки замены их как неформальными связями, так и деловыми знакомствами. Экономист Ф. Шнайдер, справедливо определял теневую экономику как вполне легальные рыночные услуги, скрытые от властей из-за жестких правил рынка и других административных норм [22]. Отсюда наблюдается рост сделок с наличностью, позволяющей скрывать их от государства. Теневой сектор экономики в развитых странах не столь велик, как в развивающихся странах и все же по расчетам в развитых странах Европы составляет 17–19% ВВП, и он растет и в этой части мира.

К ключевым факторам, порождающим большие непроизводительные транзакционные издержки в России С. В. Илькевич, например, справедливо относит высокую монополизацию экономики, неэффективность судебной системы, несовершенство законодательства, высокий уровень административных барьеров, недостаточную спецификацию и защиту прав собственности и структурных реформ [3, с. 21]. Эти факторы в основном имеют институциональный характер, и они являются схожими, родственными по происхождению с причинами, названными исследователем неформального сектора в Перу Эрнандо де Сото. В первую очередь это бюрократическая заорганизованность государственных структур и нерациональный правовой режим, которые препятствуют развитию конкуренции и ограничивают экономическую свободу бизнеса. Издержки легального бизнеса, носящие транзакционный характер, становятся слишком высокими. Чиновники же руководствуются субъективными мотивами и склонны к коррупции.

Примерно известны и издержки непроизводительного характера: издержки, связанные с уклонением от легальных институтов, в том числе связанные с нарушением законодательства о труде; издержки, связанные с уклонением от налогов и других платежей государству; издержки уклонения от наказаний и санкций различного рода, трансферта доходов др. Однако их систематизация помогла бы государственным институтам сосредоточить усилия на наиболее важных направлениях, препятствующих их росту, что могло бы воздействовать на сокращение роста коррупционных схем.

Третья особенность институционального подхода предполагает учет природы хозяйствующего субъекта как стремящегося не только к максимизации выгоды, но и склонного к ограниченно рациональному и даже оппортунистическому поведению. Оппортунист нарушает формальные правила, если он отстаёт или проигрывает. Он понимает, что есть наказание за несоблюдение им правил. При этом эти правила он может как знать, так и не знать. Понимает он и то, что есть ограничения на принуждение его к исполнению правил, так как затраты на принуждение всех оппортунистов запретительно высоки. В этой связи на первое место выходит определение неформальной экономики как совокупности сделок, скрываемых хозяйствующим субъектом сознательно, причём такое сокрытие происходит по отношению не только к государству, но и другим субъектам, с



которыми ведутся дела, например, к партнерам и собственной семье. Отсюда можно заключить, что низкий уровень контрактной дисциплины и доверия в бизнесе, наблюдающийся в России, связан во многом со склонностью субъектов к оппортунизму и их низкими деловыми качествами, включая ответственность и обязательность партнеров. Напрямую с качеством формальных институтов данная особенность вообще не связана. Большее влияние на склонность к оппортунизму, по нашему мнению, оказывает уровень образования, общей культуры и воспитания в семье и обществе. Не следует забывать и классиков институционализма, в том числе Т. Веблена, обращавшего внимание на формирование в капиталистическом обществе эгоизма и стяжательства как ведущих отрицательных инстинктов и необходимость борьбы с ними. Весьма важными, поэтому являются институты контроля социального поведения на различных уровнях социальной лестницы, в том числе горизонтальные: школа, семья, учебное заведение, общественная организация, фирма.

#### *Выводы и рекомендации*

Итак, институциональный подход обращает внимание на следующие аспекты неформальной экономики как категории анализа:

– это деятельность, связанная с несоблюдением формальных норм и правил, то есть хозяйственная деятельность вне институтов государства или их произвольным толкованием субъектами;

– это деятельность, не учитываемая государством и не контролируемая им, и по этой причине связанная с довольно существенными дополнительными издержками транзакционного характера для неформальных субъектов хозяйства;

– это деятельность в экономике, сокрытие которой субъекты осуществляют сознательно, опираясь на неформальные институты и по причинам оппортунистического характера.

Институциональные соглашения в неформальном секторе лишены возможности использовать в полном объеме легальные механизмы разрешения конфликтов и выполнения контрактных обязательств. Поэтому субъекты неформального сектора ищут альтернативные способы принуждения к выполнению правил, по поводу которых удастся договориться с партнерами. Будучи ограничены в доступе к государственным гарантиям прав собственности и выполнения контрактов, субъекты создают свои институты. Среди них неформальные сети, коррупционеры и их группы как представители власти и даже преступные сообщества.

Очевидно, что меры противодействия расширению неформального сектора экономики в обществе должны носить комплексный характер, быть направлены на совершенствование как формальных, включая государственные, так и неформальных институтов общества. Неформальные правила — объект другого исследования. Поэтому назовем лишь наиболее общие направления повышения действенности формальных правил со стороны государства.

Во-первых, это снижение затрат по идентификации злоупотреблений, к мерам по выявлению которых можно отнести создание стандартов всех процедур в реализации формальных институтов, доступность информации о санкциях за их невыполнение, а также устранение функций в деятельности государственных органов, результат которых неизмерим.

Во-вторых, следует усилить вероятность наказания гаранта правил со стороны государства за недобросовестность. Следует повысить не только персональную ответственность чиновников, но и создавать альтернативные негосударственные институты регулирования там, где это возможно, например, это могут быть саморегулируемые организации.



*Список литературы:*

1. Беккер Г. С. Экономический взгляд на жизнь // Мировая экономическая мысль. Сквозь призму веков: В 5-ти т. Т.V. В 2-х кн. Всемирное признание: лекции нобелевских лауреатов / отв. ред. Г. Г. Фетисов. Кн. 1. М.: Мысль, 2004.
2. Веблен Т. Теория праздного класса. М.: Прогресс, 1984
3. Илькевич С. В. Трансакционные издержки и конкурентоспособность экономики России: автореф. дис. ... канд. экон. наук. СПб, 2007.
4. Дементьева Е. Е. Экономическая преступность и борьба с ней в странах с развитой рыночной экономикой (на материалах США и Германии). М.: ИНИОН РАН, 1992.
5. Клейнер В. Г. Коррупция в России, Россия в коррупции: есть ли выход? // Вопросы экономики. 2014. №6. С. 81-96.
6. Неформальный сектор в российской экономике: формы существования, роль и масштабы / под ред. Т. М. Долгопятовой. М.: ИСАРП, 1998.
7. Свет и цвет в экономике и обществе. Монография / под ред. О. В. Иншакова. Волгоград: Волгогр. науч. изд-во, 2008.
8. Сото Э. де. Иной путь. Невидимая революция в третьем мире. М.: Catallaxy, 1995.
9. Soskice D. Globalisierung und institutionelle Divergenz: Die USA und Deutschland im Vergleich. Geschichte und Gesellschaft, 1999, no. 25, p. 201.
10. Уильямсон О. И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая контрактация». СПб.: Лениздат; CEV Press, 1996. 702 с.
11. Шаралдаева А. Б. Взаимосвязь трансакционных издержек и деловой среды организации // Проблемы современной экономики, 2008. №4. С. 286–288.
12. Чернова Е. Г. Слияния и поглощения как основной способ роста крупных компаний // Проблемы современной экономики. 2010. №4 (24). С. 1–11.
13. Шиганов В. В. Модель управления взаимодействием малых и крупных предприятий в промышленности субъекта Российской Федерации. Режим доступа: <http://econference.ru/blog/comfo5/156.html>.
14. Abelshauser W. Business Culture, Markets and Diversified Production Regimes in Historical perspective: USA and Germany in comparison. Available at: [http://www.unibielefeld.de/soz/iw/pdf/abelshauser\\_1.pdf](http://www.unibielefeld.de/soz/iw/pdf/abelshauser_1.pdf).
15. Granovetter M., Swedberg R. (eds.). The Sociological and Economic Approaches to Labor Market Analysis. The Sociology of Economic Life. Westview Press, Boulder, 1992, pp. 233–263.
16. Casson M. The Economics of Business Culture: Game theory, transactional costs and economic performance. Clarendon Press, Oxford, 1991, 286 p.
17. Putnam R. The Prosperous Community Social Capital and Public Life, American Prospect, 1993, no. 13, pp. 35–42.
18. O'Connell, J. Culture shock. The Concise Blackwell Encyclopedia of Management / Ed. by C. L. Cooper, C. Argyris et al. Business & Economics, New-York, 1998, p. 142.
19. Drucker P. Management and the World's Work. Harvard Business Review, 1998, no. 5, p. 75.
20. Porter M. E. Attitudes, Values, Beliefs, and the Microeconomics of Prosperity. Culture Matters: How Values Shape Human Progress / L. E. Harrison, S. P. Huntington (Eds.). Basic Books, New York, 2000, pp. 14–15.
21. Buehn A., Schneider F., 2012. Shadow Economies Around the World: Novel Insights, Accepted Knowledge, and New Estimates, International Tax and Public Finance, 19, 34–45.
22. Dreher A., Schneider F. Corruption and the Shadow Economy: An Empirical Analysis, Public Choice, 2009, 144/2, pp. 67–78.

*Работа поступила  
в редакцию 06.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
09.10.2016 г.*

УДК 336.711.65

## СПОСОБЫ УКЛОНЕНИЯ ОТ УПЛАТЫ НАЛОГОВ

## WAYS TO AVOID TAX PAYMENT

©Кремповая Н. Л.

*канд. экон. наук, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, natasha\_krem@mail.ru*

©Kremповaya N.

*Ph.D., Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, natasha\_krem@mail.ru*

©Москалюк Д. С.

*Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, moskalyuk9797@mail.ru*

©Moskalyuk D.

*Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, moskalyuk9797@mail.ru*

©Власов С. В.

*Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, seriy38vlasov@mail.ru*

©Vlasov S.

*Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, seriy38vlasov@mail.ru*

*Аннотация.* В статье выявлены уязвимые места системы налогообложения Российской Федерации и методы, воздействующие на нее. Раскрыта сущность уклонения от налогов, а также основные группы нарушений уклонения от уплаты налогов. Проанализированы статистические данные о величине выявленных налоговых преступлений в России за 2014–2015 г. г.

В заключении авторы приходят к выводу, что на сегодняшний день в России налогоплательщики наряду с общеизвестными методами налоговой оптимизации, предоставленными ему законодательством, имеют достаточно много «специальных» методов текущего налогового планирования, которые при их грамотном использовании могут существенно снизить размер налоговых изъятий на совершенно законных основаниях.

Налоговая система современной России является предметом повышенного внимания для органов государственной власти и науки, различных социальных групп, включенных в экономическую деятельность. Преобразования в области налогообложения становятся все более заметным фактором, определяющим отношение населения страны к происходящим изменениям во всех сферах общественной жизни.

*Abstract.* In the article one has identified disputable parts of the Russian Federation taxation system and methods, affecting it. There is revealed the gist of the tax avoidance and also the main ways to avoid tax payment. Statistic data as for volume of the identified tax crimes in Russia for 2014–2015 years have been analyzed.

In the conclusion authors come to a conclusion that for today in Russia taxpayers to a dress with the well-known methods of tax optimization provided to it by the legislation have many “special” methods of the routine tax planning which at their competent use can significantly reduce the amount of tax withdrawals on absolutely legal grounds.

The taxation system of modern Russia is a subject of special attention for public authorities and science, various social groups included in economic activity. Transformations to areas of the

taxation become more and more noticeable factor defining the relation of the population of the country to the happening changes in all spheres of public life.

*Ключевые слова:* система налогообложения Российской Федерации, уклонение от налогов.

*Keywords:* Russian Federation taxation system, tax avoidance, ways of avoidance, tax payment.

Сложившаяся в России экономическая ситуация вызвала необходимость модернизации действующей налоговой системы. В связи с этим, приоритетными направлениями деятельности налоговых органов по формированию эффективной системы налогообложения являются: обеспечение должного контроля над исполнением налогоплательщиками своих обязательств, повышение собираемости и снижение задолженности по налогам и сборам в бюджетную систему РФ.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что существуют проблемы совершенствования и повышения эффективности, принятых государством систем налогообложения. И поэтому ставится вопрос о необходимости принятия таких мер как: либерализация методов государственного регулирования экономики, снижение угрожающего роста инфляции и бюджетного дефицита, что является проявлением действия закона единства и борьбы противоположностей внутри налогового администрирования.

Система налогообложения страны является одним из важнейших механизмов государственного управления, так как на нынешнем этапе развития экономических отношений в мире налоги являются основным источником доходов государств (50–90% поступлений в бюджет) [1].

Для России уклонение от налогообложения было и остается серьезной проблемой. Многие ученые, в том числе и практики, объясняют сегодняшнее налоговое законодательство как чрезвычайно запутанную, непоследовательную, противоречивую область в правовом пространстве России. Правовые ошибки в действиях налоговых проверяющих и правоохранительных органов, выявляемые судами при рассмотрении споров налогоплательщиков с государством — прямое доказательство вышесказанного.

Уклонение от налогов — преднамеренное сокрытие налогоплательщиком части объекта налогообложения (доходов или имущества) от обложения налогами, либо уменьшение налоговых обязательств и платежей с помощью других незаконных методов. Также уклонение от уплаты налогов можно определить, как нелегальный путь уменьшения налоговых обязательств, основанный на уголовно наказуемом сознательном использовании метода сокрытия учета доходов и имущества от налоговых органов (КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>).

Введение Налогового кодекса резко снизило темпы роста налоговой задолженности. В связи с этим, в конце 1990-х г. г. появились схемы минимизации налогов, характеризующие стремление различных социальных групп к осознанному, целенаправленному нарушению законодательно определенных норм.

Противоречивость проблемной ситуации выражается, во-первых, в потребности населения в справедливом распределении и перераспределении доходов в обществе и широким распространением различных форм уклонения от налогов; во-вторых, — между интересами государства, для которого целью является реализация социально-экономических задач посредством налогообложения, и низким уровнем жизни значительной части населения [2].

*Основные группы нарушений уклонения от уплаты налогов:*

1. Непредставление документов, связанных с исчислением и уплатой обязательных платежей. Этот способ выражается в непредставлении в государственную налоговую администрацию деклараций о прибыли субъектов предпринимательской деятельности, деклараций об уплате других налогов в установленный срок с целью уклонения от уплаты налогов. Для выявления такого рода правонарушений необходимо изучить документы, подтверждающие регистрацию организации, что дает возможность установить юридический адрес предприятия и т. д.

2. Занижение сумм налогов, сборов, других обязательных платежей — умышленное неправильное исчисление тех их сумм, которые подлежат уплате в бюджеты или государственные целевые фонды, при этом объекты налогообложения отражаются правильно (без занижения или сокрытия).

3. Сокрытие объектов налогообложения — подача декларации о доходах в налоговые органы, в которой не указывается сумма полученной прибыли, то есть полученная прибыль скрывается. В итоге, прибыль фактически получена, но она не декларируется и никакой налог на нее не начисляется и не уплачивается.

4. Занижение объектов налогообложения — умышленное неправильное исчисление базы налогообложения. Уменьшение ее происходит путем неотраженных в декларациях или других отчетных документах, представленных в налоговые органы, полного объема объектов налогообложения, вследствие чего налоги уплачиваются плательщиком не в полном объеме. При данном способе полученная сумма доходов укрывается от налогообложения с целью ее дальнейшего использования на протяжении определенного времени для получения дополнительного неконтролируемого дохода.

5. Сокрытие (несообщение) утраты оснований для льгот по налогам. Если коммерческое предприятие подало в ФНС такого рода письмо, то такое действие можно расценивать как признак совершения налогового преступления. При этом, коммерческое предприятие фактически функционирует и ведет свою предпринимательскую деятельность, но в своих письмах в ФНС за отчетный период оно уведомляет, что не ведет хозяйственной деятельности и не имеет денежных поступлений на расчетный счет [3].

Согласно статистическим данным, величина выявленных налоговых преступлений в России увеличивается. Так, в 2016 г., по сравнению с 2014 г., произошло увеличение налоговых преступлений по ст. 198 «Уклонение физического лица от уплаты налога» на 4%.

Отмечается тенденция повышения доли налоговых преступлений, совершенных в крупном и особо крупном размере, что объясняет рост потерь бюджета от недополучения налоговых платежей.

Совокупную задолженность в бюджетную систему РФ на 2014–2016 г.г. можно представить в виде Таблицы 1 (Федеральная налоговая служба: <https://www.nalog.ru/rn77/>).

Таблица.

ЗАДОЛЖЕННОСТЬ В БЮДЖЕТНУЮ СИСТЕМУ РФ НА 2014–2016 Г. Г.

Вид задолженности	На 01.01.2015, млрд. руб.	На 01.01.2016, млрд. руб.	На 01.02.2016, млрд. руб.	Изменения с начала года	
				%	+/-, млрд. руб.
Совокупная задолженность в бюджетную систему РФ (включая пени и налоговые санкции)	1 181,5	1 155,1	1 200,8	104,0	45,8

Подводя итог, можно сказать, что на сегодняшний день в России налогоплательщики наряду с общеизвестными методами налоговой оптимизации, предоставленными ему

законодательством, имеют достаточно много «специальных» методов текущего налогового планирования, которые при их грамотном использовании могут существенно снизить размер налоговых изъятий на совершенно законных основаниях.

Налоговая система современной России является предметом повышенного внимания для органов государственной власти и науки, различных социальных групп, включенных в экономическую деятельность. Преобразования в области налогообложения становятся все более заметным фактором, определяющим отношение населения страны к происходящим изменениям во всех сферах общественной жизни. Значительное увеличение объемов проводимой налоговыми органами работы обусловлено с одной стороны, ростом числа налогоплательщиков, появлением новых объектов налогообложения, а с другой — сохранением тенденции «теневизации» (осознанного скрытия доходов) процесса налогов и сборов.

*Список литературы:*

1. Кривошеев И. А. Историко–правовой аспект проблемы уклонения от уплаты налогов // Грамота, 2011. №8. Ч. 2. С. 130–132.
2. Агафонова М. А. Упущенная выгода при незаконном предпринимательстве // Вестник Московского университета. Серия 11: Право. 2014. Режим доступа: <http://www.law.msu.ru/node/36217> (дата обращения 12.09.2016).
3. Мурзина Е. А. Причины уклонения от уплаты налогов: этический аспект // Новый университет. Серия «Экономика и право». 2012, №4 (14). С 38–41.

*References:*

1. Krivosheev I. A. Istoriko–pravovoi aspekt problemy ukloneniya ot uplaty nalogov. Gramota, 2011, no. 8, part 2, pp. 130–132.
2. Agafonova M. A. Upushchennaya vygoda pri nezakonnom predprinimatelstve. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 11: Pravo. 2014. Available at: <http://www.law.msu.ru/node/36217>, accessed 12.09.2016.
3. Murzina E. A. Prichiny ukloneniya ot uplaty nalogov: eticheskii aspekt. Novyi universitet, Seriya “Ekonomika i pravo”, 2012, no. 4 (14), pp 38-41.

*Работа поступила  
в редакцию 30.09.2016 г.*

*Принята к публикации  
03.10.2016 г.*



УДК 334; 346 (005); 351/354

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ АРХИВАМИ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН****THE EFFECTIVENESS OF ARCHIVE MANAGEMENT  
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**©*Абдурахимов М. Д.**Академия государственного управления при Президенте  
Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан**m\_abduraximov@list.ru*©*Abdurakhimov M.**Academy of Public Administration under the President of the Republic  
of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, m\_abduraximov@list.ru*

*Аннотация.* В статье рассмотрены пути образования государственных, негосударственных, МХАДЛС и ведомственных архивов на основе действующих законов Республики Узбекистан, а также их деятельности на данный период. Проанализированы деятельность управления архивов по хранению документов и возрастные данные сотрудников, работающих в архивной системе.

Кроме этого, изучена экономическая сторона — финансирование архивов, налоговые льготы и предоставляемые платные и бесплатные услуги. А также проанализированы факторы, приводящие усугублению экономического состояния МХАДЛС. Освещены негативные последствия этих проблем. Разработаны предложения и рекомендации по улучшению деятельности архивов. Вместе с этим, на основе результатов анализа, разработана более эффективная модель управления архивами.

*Abstract.* The article describes the ways of formation of the state, non–state, self–supporting and departmental archives that based on existing legislation of the Republic of Uzbekistan, their activities in nowadays. Analyzed the activity of archives management for proper storage of documents, database of employees who works in archive system.

Also, researched economic aspects such as finance of archives, tax benefits for archives and the services of paid and free services. Moreover, analyze the factors causing worsening economic condition of self–supporting archives. In addition, given suggestions and recommendations to improve the activities of archives. Also, based on the analysis results to develop more effective model of archive management.

*Ключевые слова:* агентство «Узархив», государственный архив, негосударственный архив, ведомственный архив, архив хозяйственного управления, управление архивами.

*Keywords:* Agency “Uzarhiv”, state archive, a non–state archives, departmental archives, archives with self–support management, archive management.

Любая организация строится на основе менеджмента, потому что меры для достижений целей в реализации этой деятельности, распределение проделанных задач, контроль за исполнением, а также для достижения эффективности защиты интересов и поощрение участников в этой деятельности организуется и координируется в процессе менеджмента.

Исторически созданный и постоянно обогащающийся комплекс архивных документов, отражающий материальную и духовную жизнь народа Узбекистана, и имеющий историческое, научное, общественное, экономическое, политическое и культурное значение

и обеспечение сохранности в целом для будущего поколения и разумное использование документов Национального архивного фонда (далее «НАФ») считается актуальной задачей для достижения. Единую государственную политику и контроль в сфере архивного дела и делопроизводства осуществляет агентство «Узархив» при Кабинете Министров Республики Узбекистан (далее агентство «Узархив») [1]. На основе приложения 1 №49 Решения Кабинета Министров от 3 февраля 2004 года, организационная структура агентства «Узархив» следующее (Рисунок 1) [2]:

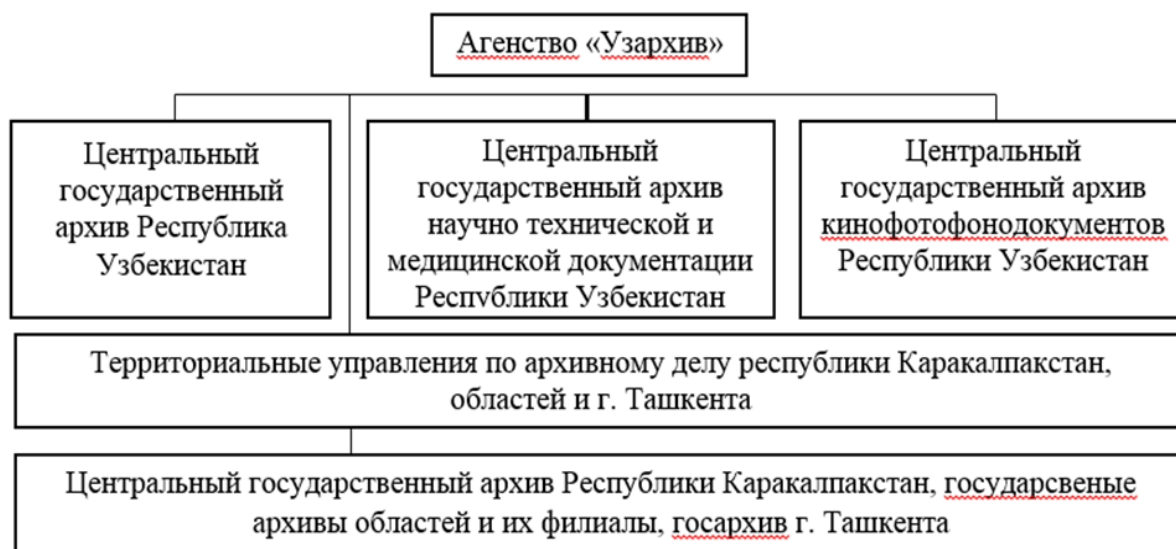


Рисунок 1. Организационная структура «Узархив».

Из Рисунка 1 можно увидеть, что агентству «Узархив» подчиняются 3 центральных государственных архива, региональные управления архивного дела Республики Каракалпакстан, областей и города Ташкента. В свою очередь, им подчиняются соответствующие архивные ведомства. На сегодняшний день в стране функционируют 103 государственных, 7 негосударственных, 110 межведомственных хозрасчетных архивов документов по личному составу (далее МХАДЛС), а также более 9000 архивов [3].

Государственные архивы финансируются из соответствующих средств государственного бюджета [4]. На сегодняшний день в агентстве работают около 1200 (33% до 29 лет, 23% 30–49 лет, 44% выше 50 лет) сотрудников [5]. При Государственном архиве могут создаваться группы с хозяйственным расчетом. В этих группах работают около 350 сотрудников и эти группы предоставляют предприятиям и организациям, а также гражданам платные услуги на контрактной основе по определенным архивным услугам. На Рисунке 2 можно увидеть растущую тенденцию объема доходов от услуг год за годом.

Исходя из этого если в 2004 году объем платных услуг были 279,8 млн, то 2014 году этот показатель превысил 4 млрд. сумов, и это показывает повышение эффективности деятельности государственного архива. А государственные бюджетные организации по налогам и обязательным платежам имеет льготы.

Негосударственные части архивных документов ЦАФа, а также сбор, учет, сохранение и пользование другими негосударственными архивными документами осуществляют негосударственные архивы. Они создаются на основе соответствующих решений владельцев (учредителей). Негосударственный архив в установленном порядке проходит регистрацию как юридическое лицо в органах местного управления после согласования организационных документов (устав, учредительский контракт, решение учредительского собрания) негосударственного архива с агентством «Узархив» и соответствующим управлением архивного дела [6].

В свою очередь, впервые с 1972 года хозяйственные архивы документов личного состава (МХАДЛС) организованы решением №190–11 бывшего исполнительного комитета Андижанской области от 13 июля 1972 года в целях подготовки, сохранения, а также пользования документами личного состава, сформированного общественными и государственными хозяйствами и другими организациями Кургантепинского района Андижанской области. На сегодняшний день около 550 сотрудников трудятся в таких архивах. В этих архивах хранится около 3 млн. документов.

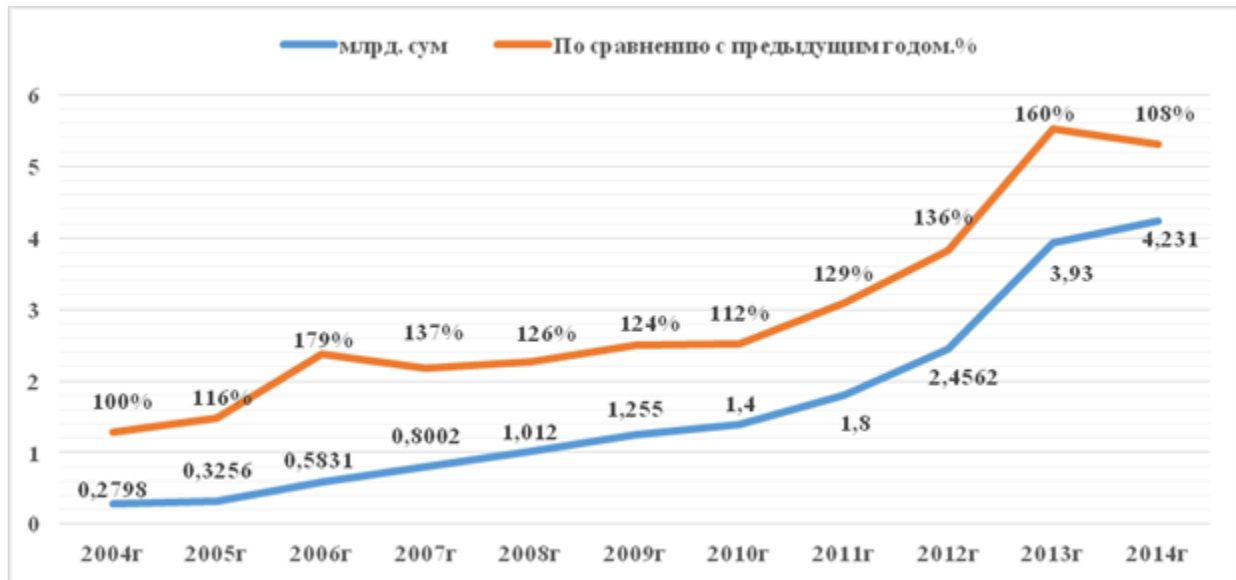


Рисунок 2. Тенденция роста объемов денежных услуг Государственных архивов Республики Узбекистан.

Но в законодательстве Республики Узбекистан определено, что архивы создаются только в государственных и негосударственных формах. МХАДЛС зарегистрированы в соответствующих налоговых органах как общий налогоплательщик, и не финансируется из средств государственного бюджета и это означает, что нельзя считать их государственными архивами. Их также нельзя отнести к негосударственным архивам. Потому, что они (негосударственные архивы) созданы решением местных органов власти. Негосударственные архивы создаются на основе соответствующего общего собрания учредителей (владельцев).

МХАДЛС подсчитывает стоимость хранения одного дела на основе соотношений суммы годового расхода на количество хранимых документов. Так как документы личного состава хранятся 75 лет, предприятия и организации на основе годового контракта осуществляют платежи, и по ним финансово обеспечивается деятельность МХАДЛС [7]. Запросы граждан в архив по социально–правовым вопросам осуществляются бесплатно. Не имеют никаких льгот по налогам и другим обязательным платежам.

После обретения независимости нашей страны, особое внимание направлено на широкомасштабную приватизацию предприятий и, в результате изменений формы собственности, привело к резкому снижению плательщиков (64%), которые оплачивают расходы документов, хранящихся в МХАДЛС. Например, ликвидированы государственные и общественные хозяйства и место них образованы фермерские хозяйства. В законодательстве определено, что документы ликвидированных организаций передаются в государственные архивы [8]. Государственные архивы не имеют возможности взять на себя весь объем документов, ликвидированных организаций, которые хранятся в МХАДЛС. А для строительства дополнительных мест хранения Государственным архивам потребуется большие бюджетные средства. МХАДЛС имеют 82 (74%) зданий на своем балансе и 35

(32%) зданий в виде аренды, а также 32 (35%) зданий на неопределенный срок и на бесплатном пользовании.

Невозможность возмещения расходов для хранения ликвидированных организаций в хозяйственных архивах документов личного состава приводит к их экономическому ухудшению. Например, если на сегодняшний день 81 (73%) МХАДЛС не могут обеспечить развития своей деятельности, то у 15 (14%) из них ухудшается финансовая стабильность и имеют 3–10 месячную задолженность по заработной плате и иным платежам.

И это в свою очередь, приводит к следующим негативным последствиям:

- увеличению текучки кадров в архивных учреждениях;
- негативному влиянию на качество и на производительность работы;
- недостаточности условий хранения документов и сокращению срока службы документов;

- износу материальной технической базы архивов;
- уменьшению возможности использования архивных документов.

Такие негативные последствия препятствуют реализации функций и задач архивов, а также сокращению срока службы документов, которые нужно сохранить для будущего поколения.

Принимая во внимание, то что Государственные архивы и МХАДЛС имеют одинаковые цели, задачи и функции, а также одинаковый порядок, производится назначение и освобождение директоров, а также с учетом того, что агентство «Узархив» осуществляет единую государственную политику и контроль в сфере архивного дела и делопроизводства и в целях устранения вышеуказанных проблем, считаю целесообразным преобразовать МХАДЛС в государственный архив с хозяйственным расчетом и в соответствующем порядке внести в организационную структуру агентства «Узархив» (Рисунок 3).

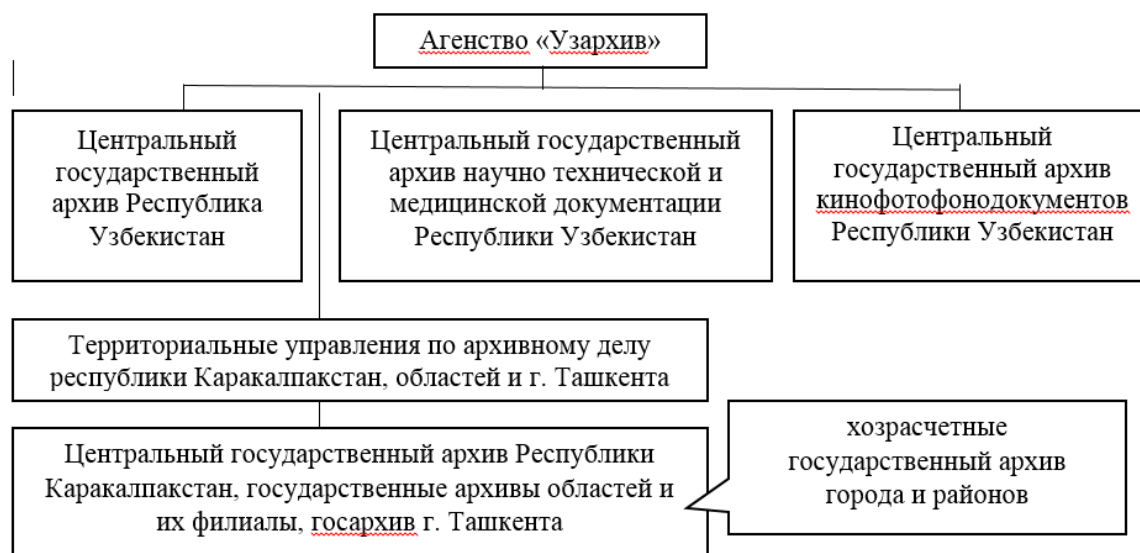


Рисунок 3. Предлагаемая организационная структура агентства «Узархив».

Если МХАДЛС преобразовать в государственные архивы с хозяйственным расчетом, то это будет способствовать следующему:

- Созданию современных условий в архивах;
- Возможности материальной поддержки сотрудников и создании новых рабочих мест;
- Увеличению производительности и качество работы в архивах;
- Обеспечению условий по хранению архивных документов и сохранению документов ЦАФ для будущего поколения в нужной форме.

Архив и архивное дело Республики Узбекистан будет отвечать современным мировым стандартам. Ибо, архивные документы несравненный источник знаний для молодого поколения в изучении истории. Как отмечал наш первый Президент — хранение и реставрация уникальных исторических мемориалов, поиск и возвращение в Узбекистан произведений искусств, созданных узбекским народом и являющимся национальным богатством, является одной из основных частей нашей программы по духовности. Это национальное богатство осталось наследством от наших предков. Следовательно, мы тоже должны сохранить и передать наследство для наших детей в целостности и сохранности [9].

#### *Список литературы:*

1. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2010 г., № 24–25, ст. 192.
2. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2004, № 5, ст. 53; 2008, № 35–36, ст. 347; 2010, № 23, ст.183, № 42–43, ст. 362; 2011, № 45–46, ст. 470; 2016, № 17, ст. 176.
3. Архив Узбекистана. Режим доступа: <http://archive.uz/upload/banner/56d5957ae91f3.jpg> (дата обращения 22.06.2016).
4. Бюджетный Кодекс Республики Узбекистан. Ст.70–71. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2013 г., № 52–I; 2014 г., № 36, ст. 452; 2015 г., № 52, ст. 645.
5. Ларина В. Г. Сводный аналитический обзор о состоянии и развитии архивного делав странах СНГ. Москва. 2012. 486 с.
6. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2012 г., №15, ст. 168, №44, ст. 507; 2015, №13, ст. 155, № 15, ст. 181.
7. “Ўзархив” агентлигининг 2007 йил 29 июн кунги №18 рақамли буйруғи билан тасдиқланган “Идоралараро шахсий таркиб бўйича ҳужжатлар архиви тўғрисида намунавий Низом”.
8. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2010. №24–25, ст. 192.
9. Каримов И. А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. Ташкент: Ўзбекистон. 1996. 25 б.

#### *References:*

1. Sobranie zakonodatelstva Respubliki Uzbekistan, 2010 g., no. 24–25, st. 192.
2. Sobranie zakonodatelstva Respubliki Uzbekistan, 2004, no. 5, st. 53; 2008, no. 35–36, st. 347; 2010, no. 23, st.183, no. 42–43, st. 362; 2011, no. 45–46, st. 470; 2016, no. 17, st. 176.
3. Arkhiv Uzbekistana. Available at: <http://archive.uz/upload/banner/56d5957ae91f3.jpg>, accessed 22.06.2016.
4. Byudzhetniyi Kodeks Respubliki Uzbekistan. St. 70–71. Sobranie zakonodatelstva Respubliki Uzbekistan, 2013 g., No 52–I; 2014 g., № 36, st. 452; 2015 g., No 52, st. 645
5. Larina V. G. Svodnyi analiticheskii obzor o sostoyanii i razvitii arkhivnogo delav stranakh SNG. Moscow, 2012. 486 p.
6. Sobranie zakonodatelstva Respubliki Uzbekistan, 2012 g., no. 15, st. 168, no. 44, st. 507; 2015, no. 13, st. 155, no. 15, st. 181.
7. “Uzarkhiv” agentligining 2007 iil 29 iyun kungi №18 rakamli buirugi bilan tasdiklangan “Idoralararo shakhsii tarkib buiicha khuzhzhatlar arkhivi tugrisida namunavii Nizom”
8. Sobranie zakonodatelstva Respubliki Uzbekistan, 2010, no. 24–25, st. 192.
9. Karimov I. A. Vatan sazhdagokh kabi mukhaddasdir. Tashkent, Uzbekiston, 1996, 25 b.

*Работа поступила в редакцию 04.10.2016 г.*

*Принята к публикации 07.10.2016 г.*



УДК 37.013.2;378

## К ВОПРОСУ ОБ ИННОВАЦИЯХ В ВУЗАХ

## TO THE QUESTION ABOUT INNOVATION IN UNIVERSITIES

©Казданян С. Ш.

канд. психол. наук, Российско–Армянский университет (РАУ)

г. Ереван, Армения [skazdan@yandex.ru](mailto:skazdan@yandex.ru)

©Kazdanyan S.

Ph.D., Russian–Armenian University (RAU)

Yerevan, Armenia, [skazdan@yandex.ru](mailto:skazdan@yandex.ru)

*Аннотация.* Статья посвящена одной из актуальных проблем XXI века — инновациям в вузах. Определены способы повышения качества образования в высшей школе. Раскрыты понятие «инновация» и характеристики, которыми необходимо обладать инновационному образовательному учреждению, а также уровни инновации и их особенности. Рассмотрены методологические подходы относительно системы инновационной деятельности. Подчеркнута необходимость внедрения в образовательный процесс инновационных технологий с целью повышения качества высшего образования. Представлена программа, направленная на развитие научно–исследовательской деятельности в Университете Российского инновационного образования (УРИО).

*Abstract.* The article is devoted to one of actual problems of the XXI century — innovations in universities. Reveal ways of improving the quality of education in higher education. Disclosed concept of “innovation” and the characteristics, that must have innovative educational institution and the levels of innovation and their features, methodological approaches concerning the innovation system. Emphasized the necessity of introduction in educational process of innovative technologies to improve the quality of higher education. Reveals the development of research activities at the University of the Russian innovative education (URIE).

*Ключевые слова:* высшее образование, качество образования, инновационное образовательное учреждение, инновационная деятельность, инновационные технологии.

*Keywords:* higher education, quality of education, innovative educational institution, innovative activity, innovative technologies.

Конец XX века и начало XXI века знаменит интенсивным внедрением во все сферы общественной жизни новейших технологий. Термин «инновация» происходит от греческого слова “innovation”, что в переводе означает «нововведение». Важнейшим же показателем инновационного процесса в высшей школе является развитие образовательных учреждений по сравнению с традиционно сложившимися.

Основными терминами, связанными с понятием «инновация» и используемыми исследователями, являются:

– «новшество» — совокупность различных изменений в педагогической деятельности, которые направлены на развитие теоретического знания и практики обучения и воспитания;

– «*новация*» — в переводе от латинского означает «обновление», то есть изменение прежнего или открытие и внедрение в систему чего-то старого и забытого, но усовершенствованного и подстроенного под требование времени, и ситуации;

– «*нововведение*» — целенаправленное введение в систему инновационного процесса для дальнейшего усовершенствования системы и переходу на новую более развитую ступень;

– «*модернизация*» — в переводе от французского означает «современный». Представляет собой процесс изменения системы, путем внедрения в нее инновационных процессов, необходимых для ее дальнейшего развития и повышения качества;

– «*рационализация*» — в переводе от латинского означает «разумный». Подразумевает под собой усовершенствование всех уровней системы для ее целостной модернизации;

– «*инновационный процесс*» — процесс развития системы образования, путем внедрения и грамотного применения в нем новаций и нововведений;

– «*инновационная деятельность*» — комплекс мер, применяемых для внедрения нововведения в процесс образования, его дальнейшее применение и развитие.

Инновационные процессы, в свою очередь, можно классифицировать в зависимости от уровня их новизны и применяемости.

Высшим уровнем инновационных процессов считается тот продукт, который не имеет аналогов по всему миру, так как был разработан и успешно внедрен в образовательную систему недавно, при этом дав положительный результат в улучшении качества образования.

Модернизированной инновацией является та, которая успешно применялась в системе высшего образования, но при этом уже устарела и не соответствует требованиям данного времени, государства и рынка труда, поэтому была усовершенствована и вновь вступила в использование.

Адаптированной инновацией является та, которая была перенята из мировой практики и адаптирована под реалии данной страны и требования рынка труда и государства [13].

Инновации можно подразделить также на:

– *инновации*, которые были разработаны недавно и уже вступили в использование, пройдя проверку качества,

– *инновации*, которые были усовершенствованы под требования текущего времени, общества и рынка труда.

На развитие самого инновационного процесса, бесспорно, влияют как субъективные, так и объективные факторы. К объективным факторам развития относятся условия, созданные специально для стимуляции дальнейшего развития инновационной деятельности. К субъективным факторам развития — личностные особенности всех участников инновационного процесса, их видение и вклад в развитие инновационной деятельности.

Рассмотрим наше видение о влиянии «инновации» на образовательный процесс, а также как должно выглядеть современное инновационное образовательное учреждение. За последнее десятилетие все больше исследователей начало обращаться к вопросу взаимосвязи внедрения инноваций в образовательный процесс и повышения качества образования. Исследованию данного вопроса посвятили свои труды М. Н. Берулава [1–4], Г. А. Берулава [3, 4], А. В. Хуторской [14], И. В. Жгенти [6], О. В. Стукалова [6], Т. Ю. Ломакина [12], С. Ш. Казданян [7–10], В. С. Лазарев [11], Б. П. Мартиросян [11], А. Ш. Багаутдинова [5], И. В. Клещева [5], Н. Н. Шамрай [15] и др.

Отметим, что в систему инновационной деятельности входят идеи, направленные на улучшение качества образования, материально–техническая поддержка, информационные технологии и нормативно–правовые акты, которые в совокупности направлены на повышение эффективности и качества образования. При этом задача педагогической инноватики — изучение инновационных процессов, успешно применяемых за границей, отбор наиболее актуальных для России, подходящих под требования государства,

общественности и рынка труда, их освоение и применение. Однако до того, как начать внедрение в систему образования инновационных процессов, необходимо исследовать те внешние факторы, которые могут негативно повлиять на его успешность и работу [11].

Не секрет и то, что образование способствует выявлению потенциальных возможностей человека и их реализации. Соответственно, рефлексия, благоприятная среда для самореализации необходимы для интеллектуального развития, равно как и компетенции — для высшего образования. Компетенции на сегодняшний день являются и необходимым показателем качественного и эффективного образования. Выделяют следующие подходы для классификации компетенций:

– *Предметно–содержательный* (к данному типу подхода относятся компетенции, которые рассматриваются в совокупности знаний, умений и навыков в определенной сфере жизнедеятельности). К ним можно отнести следующие компетенции:

1. Политические и социальные компетенции, то есть формирование таких качеств личности, как способность брать на себя ответственность, отвечать за свои поступки, принимать решения для урегулирования конфликтных ситуаций, демократическое отношение.

2. Социокультурные компетенции, то есть формирование у студентов понимания различий между людьми и нациями, признание прав других, толерантное отношение к людям других национальностей и мировоззрения.

3. Компетенции, отвечающие за устную и письменную речь человека, то сколькими языками он владеет и как разговаривает с окружающими — на литературном языке или вплетая в свою речь жаргонизмы.

4. Компетенции, отвечающие за информацию, то, насколько хорошо человек владеет предметом изучения, может ли применять в исследовании новейшие технологии, способен ли критически относиться к информации из СМИ.

– *Технологический*. Данный подход рассматривает компетенции с точки зрения действий, выполняемых во время обучения:

1. Изучать — учиться получать пользу от образовательного процесса, систематизировать полученные знания, при этом, не забывая о роли самообразования.

2. Думать — замечать логическую связь между полученными знаниями, уметь критически мыслить, отстаивать свою позицию, оценивать предметы творчества.

3. Искать — во время исследования опираться на различные точки зрения и источники, уметь проводить опросы, консультироваться у экспертов, грамотно работать с документами, уметь их составлять.

4. Сотрудничать — уметь включаться в работу на любом ее этапе, работать в команде, нести ответственность за свои действия, уметь организовывать и планировать свою работу, уметь разрешать конфликты.

5. Адаптироваться — умение подстраиваться под изменяющиеся обстоятельства, не забрасывая при этом работу.

Эти подходы объединяет личностная свобода субъекта, который способен не только к самостоятельному выполнению работы, но и к работе в группе, кем бы ни были люди из данной группы, к какой бы нации и культуре они ни принадлежали.

Немаловажную значимость представляет и следующий перечень компетенций:

– *Ценностно–смысловая компетенция*. Данная компетенция связана с мировоззрением студента, его системой ценностей, с тем, как он видит и понимает окружающий мир, осознает свою роль, и с тем, для чего он предназначен, с умением принимать решения, не основываясь лишь на личностных симпатиях. Если данная компетенция сформирована у студента, то можно сказать, что он владеет механизмом самоопределения, а от этого зависит умение студента выявлять свою роль в выполняемой деятельности.

– *Общекультурная компетенция.* Базовые знания, которыми непременно должен обладать каждый выпускник высшей школы. Однако это не только профессиональные знания, это также и общие знания, такие, как: особенности культуры своего народа, мировая история, традиции своего и соседних народов, основы дипломатии, медицины и психологии, влияние религии на мировоззрение и мироощущение данного народа, уровень научного прогресса, способность грамотно организовывать свой рабочий график и т. д.

– *Учебно-познавательная компетенция.* В основу этой компетенции ложится самообразование студента. Также сюда входит умение ставить перед собой цели и задачи, планировать свою деятельность, проводить исследование, анализировать полученные результаты и, в конечном счете, достигать поставленных целей. К окончанию университета студент должен уметь логически мыслить, владеть индуктивным и дедуктивным мышлением, умением отличать вымысел от реальности, уметь прогнозировать исход ситуации.

– *Информационная компетенция.* Умение использовать имеющиеся информационные источники (книги, интернет и т. п.) для достижения желаемого результата. Также выпускник должен уметь находить информацию, анализировать ее, избавляться от лишней информации, используя лишь необходимую, и преобразовывать ее. Данное умение необходимо при написании научных работ, статей и т. п.

– *Коммуникативная компетенция.* К моменту окончания университета студент должен владеть несколькими иностранными языками, ведь знание иностранных языков способствует комфортному общению с иностранцами. Также выпускнику необходимо иметь способность ясно и грамотно разъяснять свои мысли и высказывать свое мнение, умение вести дискуссию и отстаивать свою точку зрения.

– *Социально-трудовая компетенция.* Знание о своих трудовых обязанностях, их выполнение в гражданско-общественной сфере, знание своих прав, умение соответствовать своему социальному статусу и роли как на работе, так и в семье. Также в состав данной компетенции входит умение анализировать сложившуюся на рынке труда ситуацию, достигать поставленной цели, при этом, не вредя другим. То есть выпускник приобретает минимальные навыки для устройства на работу и начала профессиональной деятельности.

– *Компетенция личностного самосовершенствования.* Данный тип компетенции очень важен для студента. Все вышеназванные компетенции не могут быть приобретены без этой, ведь, не желая самосовершенствоваться, студент не будет приобретать необходимые для его будущей профессиональной деятельности навыки. Данная компетенция помогает человеку понять, что для него полезнее и какие знания и навыки обязательно будут нужны ему в будущем. К данной компетенции относятся: психологическая грамотность, культура речи, логическое и абстрактное мышление, соблюдение личной гигиены, забота о своем здоровье и внешнем виде, поведение, то есть все то, что поможет выпускнику социализироваться [14].

Исходя из вышесказанного, очевидно, что для успешной профессиональной деятельности, которая подразумевает качественное высшее образование, необходимы не только специализированные умения и навыки, но и социальные, поведенческие, коммуникативные и т.д. А необходимые каждому выпускнику компетенции должны состоять из следующих обязательных компонентов:

– Когнитивно-аксиологического компонента — общие знания студента, а также умение логически, абстрактно и творчески мыслить, коммуникативные способности и т.д.

– Операционально-технологического компонента — наличие необходимых профессиональных знаний, умений и навыков, их понимание студентом и способность воспроизвести их.

– Этико-социального компонента — система ценностей студента, его мировоззрение, отношение к людям, поведение в обществе, соответствие своему социальному статусу.

Стоит отметить, что сегодня образовательные учреждения, сосредоточившись на передаче студенту теоретических знаний, не обращают внимание на его нравственное развитие. А ведь гуманистическое образование направлено на то, чтобы развить творческий потенциал студента, поспособствовать не только его интеллектуальному, но и нравственному развитию, а также создать ситуации, при которых он будет вынужден общаться с окружающими, приобретая тем самым и коммуникативные навыки. Учитывая, что реальную пользу в дальнейшей профессиональной деятельности принесут именно практические занятия, следует обратить внимание на инновационные методики и технологии, а также на методы воспитания, применяемые в Японии, Китае и Индии, так как там большое внимание уделяется не только интеллектуальному, но и нравственному развитию личности, что само собой играет большую роль в формировании здорового, интеллектуального и нравственного общества [2].

Развитие системы высшего образования, увеличение поступивших абитуриентов, формирование новых вузов, методов и методик обучения привело к тому, что общество стало нуждаться в более профессиональных и разносторонне развитых специалистах. Это объясняется и тем, что повышение расходов общества на финансирование высшего образования привело к тому, что общество хочет получать стабильный и эффективный результат своих вложений, то есть разносторонне развитых специалистов, умеющих принимать важные, верные и эффективные решения в условиях чрезвычайной напряженности. Общество также поддерживает стремление государства к интернационализации высшего образования, а также повышению академической мобильности. То есть, можно сделать вывод, что образование — это не только необходимое условие развития общества, но и одна из наиболее значимых и мощных составляющих экономики, от успешной деятельности которой зависит все экономическое состояние страны.

Однако, к сожалению, сегодня не каждый человек воспринимает получение высшего профессионального образования как необходимый фактор для достижения личного успеха как в семье, так и в профессиональной сфере деятельности, забывая, что обучение, в частности, высшее образование — незыблемый фундамент, на котором держится все современное общество, со всеми своими институтами и сферами деятельности, будь то политика, экономика, семья, научная или культурная деятельность. Отметим, что высшая школа сегодня — это один из основных социальных институтов, который сильно влияет на социальный статус человека, его положение в обществе и в глазах окружающих, на его ценностную ориентацию. Именно высшее образование обеспечивает человека необходимыми ресурсами для достижения успешности на личном и профессиональном фронте.

Необходимость же в модернизации высшего образования появилась после того, как научно технический прогресс подверг общество на кардинальные изменения, тем самым предъявив новые требования к профессионализму личности. Соответственно, в системе современного высшего образования задействованы все социальные слои населения. Однако в последнее время наблюдается резкая неудовлетворенность обществом как традиционной образовательной системой, так и некоторыми нововведениями, а именно качеством и эффективностью образовательных услуг. А чтобы погасить эту неудовлетворенность и соответствовать ожиданиям и потребностям общества, необходимо для начала подстроить всю образовательную систему под экономические и социальные реалии XXI века. Также необходимо помнить, что качество и эффективность образования непрерывно связаны с потенциалом управляющих образовательной системой, доверием общества к ним, их гибкости и способности принимать важные, рациональные, но при этом инновационные решения.

Считаем, что развитие высшего образования должно идти в ногу со временем и соответствовать не только требованиям общества и рынка труда конкретного государства, но и всего мирового сообщества. Для успешного развития образовательной системы



необходимо параллельное развитие также научной сферы, так как одно не может существовать без другого. Не будет новых исследований, нечему новому будет учить будущих специалистов, а, следовательно, начнется застой научно-технического прогресса. Именно поэтому необходимо побуждать и поощрять студентов и преподавателей в их исследованиях, обеспечивать по мере сил всем необходимым. В частности, инновационными технологиями, а также информацией и т. д. [15].

Попытаемся ответить, каким именно должно быть удовлетворяющее всем параметрам и запросам государства и общественности инновационное образовательное учреждение 21 века. Бесспорно, оно должно:

- быть конкурентоспособным (наличие уникальной образовательной программы, направленной на получение качественного образования, востребованность выпускников не только на отечественном, но и на мировом рынке труда, а также компетентные кадры);

- быть лидером среди других вузов как по качеству предоставляемого образования, так и по количеству международных партнеров;

- быть комфортным (студенты и преподаватели должны чувствовать себя в безопасности, должны быть аудитории удобные, спортзал, столовая, медкабинеты, лаборатории, компьютерные классы, библиотека и т. д.);

- иметь опыт разработки и успешного применения новых образовательных технологий, методов и методик обучения;

- приветствовать демократический стиль управления;

- приветствовать активную и интерактивную форму обучения;

- содействовать преподавателям проводить исследования и участвовать в различных конференциях и семинарах. То есть, преподаватель инновационного образовательного учреждения должен постоянно стремиться к личностному и профессиональному развитию, что, несомненно, повлияет и на процесс обучения, сделав его в глазах студентов более уважаемым и интересным.

Бесспорно и то, что сегодня одной из наиболее передовых задач образовательной системы является поиск и внедрение в образовательный процесс инноваций, которые приживутся на территории России и приведут к повышению качества образования. Безусловно, существует большое количество инновационных подходов, потому, как каждый вуз, стремясь повысить качество предоставляемого им образования, выдвигает свой метод и свой подход, как наиболее удобный для данного учебного заведения. Соответственно, попытаемся проанализировать наиболее популярные инновационные подходы в высшем образовании и выявить наиболее подходящий подход для внедрения в наши вузы. Сразу же заметим, что большое количество инновационных подходов не является решением проблемы. Дело в том, что чаще всего, стремясь усовершенствовать качество предоставляемого образования, вуз, в конечном итоге становится перед вопросом «что же выбрать?» и, исходя из того, что подходов множество, запутавшись, или не желая тратить много сил, выбирает не самый оптимальный для данного учебного заведения, а менее затратный и легкий для выполнения. Кроме того, нельзя забывать и о тех учебных заведениях, которые не считают внедрение инновационных методов обучения необходимой мерой для повышения качества образования, считая, что и сейчас образование, базирующееся на традиционных методах обучения, ничуть не хуже, а все разговоры о кризисе образования, в частности, высшем — выдумки злопыхателей.

Таким образом, можно сказать, что смена образовательной парадигмы на сегодняшний день необходима для выхода из кризисного состояния и успешной модернизации всей системы образования. Считаем, что для успешной модернизации высшего образования необходимо изменить мировоззрение общественности, привыкшей к тому, что во время лекционных занятий студенту дается большое количество информации, которую необходимо в точности воспроизвести во время семинара. При этом, практически полностью обесценивается роль самообразования, считая, что все, что понадобится студенту в будущем,

он уже получил во время лекции. Следовательно, для благоприятного развития инновационного образования необходимо развивать у студентов способность к саморазвитию и саморегуляции, что способствует воспитанию специалиста, умеющего принимать креативные и конструктивные решения в условиях чрезвычайной напряженности. Ведь основными достоинствами профессионала является возможность работать в условиях чрезвычайной напряженности без срывов, ошибок и профессионального выгорания: профессионал должен всегда стремиться к саморазвитию и самосовершенствованию своих профессиональных навыков, мыслить творчески и выдвигать конструктивные решения, умением владеть своими эмоциями, иметь высокие коммуникативные навыки. То есть девиз образования 60–90х годов «Знать все о немногом и немного обо всем» необходимо заменить на актуальный на сегодняшний день «Знать о сущности всего, чтобы познать новую сущность». Таким образом, целью современного студента должно стать познание сущности изучаемой дисциплины и вычленение из потока информации различных дисциплин основной идеи, которая, относясь к изучаемой профессии, связывает все эти дисциплины. Исходя из этого, рассмотрим подходы, овладение и успешное применение которых поможет на пути создания инновационного образования, а именно:

– *сущностный подход* подразумевает синтез гуманитарных, естественных и технических наук, предполагающий создание междисциплинарных связей и успешное внедрение методов и методик одной дисциплины в другую. При сущностном подходе студент получает более целостные знания по дисциплине;

– *акмеологический подход* тесно связан с сущностным подходом и представляет собой комплекс научных дисциплин, объектом изучения которых является студент в процессе его саморазвития в различных жизненных сферах. Акмеологический подход сосредоточен на изучении творческого потенциала студента и обеспечении его необходимыми ресурсами и информацией, необходимой для его дальнейшей самореализации в избранной им профессии [6].

Однако вышеперечисленные подходы не могут работать в полной мере без так необходимых в наше время компьютерных технологий, являющихся основным источником получения дополнительной информации на сегодняшний день. Для введения компьютерных технологий в процесс инновационного образования необходимо предпринять следующие шаги:

– создать технологические условия и программное обеспечение, необходимое для компьютеризации образования,

– обеспечить учебные заведения специалистами технической поддержки, которые смогут обучать преподавателей владению компьютерными технологиями и их использованию в профессиональной деятельности,

– создать онлайн–библиотеку, где студент и преподаватель смогут найти необходимый дополнительный материал по изучаемой дисциплине,

– реализовать сотрудничество образовательного учреждения с отраслями производства, науки и культуры, а также с рынком труда через компьютерные технологии [15].

Стоит отметить, что выделяются также следующие методологические подходы, которые широко применяются в вузах с инновационной направленностью:

– *Адаптационный подход* — характеризуется тем, что вуз подстраивает свою программу обучения и воспитывает специалистов, согласно требованиям данного времени, страны и работодателей.

– *Аналитический подход* — вуз просчитывает изменения на рынке труда, то есть то, спрос на какие специальности возрастет в следующие несколько лет, и обращает больше внимания именно на их развитие.

– *Личностно–деятельностный подход* — характеризуется тем, что обращает большое внимание на развитие личности каждого студента. В таких вузах большую популярность имеет открытая система интенсивного обучения, при которой студент может сам выбрать

подходящую для него технологию обучения — составляется индивидуальный график обучения, учитывающий все его преимущества и пробелы в образовании. Сюда входят такие типы обучения, как экстернат, заочное обучение, онлайн-обучение и т. д.

– *Модульно-компетентностный подход* — характеризуется своей ориентированностью на формирование нового содержания обучения. Модуль — это логически завершенная часть учебного материала, сопровождающаяся различными типами контроля знаний (семинар, тестирование, экзамен). Основой проведения модуля служит решение задач, стоящих перед студентом во время изучения данной дисциплины. Модуль состоит из блока взаимосвязанных тем, которые студент проходил во время учебного процесса, и служит для того, чтобы проверить, насколько хорошо, полно и добросовестно студент изучил материал. Во время проведения модуля учитывается все: как студент посещал занятия, его промежуточные отметки, сколько исследований было проведено им во время семестра, навыки и умения, которыми он должен был овладеть после изучения данной дисциплины — и лишь потом ставится итоговая оценка. Модульная система обучения неразрывно связана с рейтинговой системой: чем более важен для данной профессии предмет, тем большее количество баллов ему отводится. Исходя из того, сколько баллов студент получил, он может сам сделать вывод об уровне владения материалом, изученным за модуль. Количество же модулей по дисциплине зависит от особенностей самой дисциплины и намерения руководства вуза проводить контроль знаний студентов. После изучения каждого модуля, основываясь на результатах контроля, преподаватель дает студенту необходимые рекомендации. Модуль состоит из двух частей: познавательной, которая отвечает за освоение студентом теоретической части, и учебно-профессиональной, которая отвечает за освоение студентом профессиональных навыков и умения применять их на практике. Их соотношение во время модуля должно быть оптимальным. Считаем, что практической деятельности должно уделяться большее часов, нежели теоретической. В основе модульной интерпретации учебного курса должен также лежать принцип системности, предполагающий выполнение следующих пунктов:

– системность содержания, предполагающая создание учебной программы, в которой будут закреплены все необходимые для изучения данной дисциплины темы;

– чередование теоретических и практических занятий, во время которых студент может применить на практике знания, умения и навыки, полученные во время лекций и семинаров;

– итоговый контроль полученных во время семестра знаний и способность применять их на практике.

Преимущество рейтинговой системы контроля полученных знаний состоит в том, что во время семестра проводится предварительный, текущий и итоговый контроль. Таким образом, студент не может расслабиться и забросить учебу, оставив все на последний день, также ему необходимо развить навыки самоконтроля и самообразования для удовлетворительной сдачи модуля. По данной системе контроля, студент, до начала изучения дисциплины, информируется преподавателем о том, сколько занятий он должен посетить, сколько семинарских ответов и письменных работ должен иметь для получения зачета и обеспечения себе положительной оценки.

– *Оптимизационный подход* — характеризуется усовершенствованием вузов, создание для них нового содержания образования, методов преподавания и внедрение инновационных технологий в образовательный процесс [12].

Итак, анализ инноваций, внедряемых в систему высшего образования, а именно: модернизация учебных заведений системы высшего образования, отбор и структурирование содержания высшей школы, уровень подготовки кадров в высшей школе — будет способствовать решению следующих задач, стоящих на сегодняшний день перед высшим образованием:

– эффективное и целостное усвоение знаний;

- умение проводить научные исследования;
- развитие навыков самообразования, саморегуляции и самоконтроля;
- развитие творческих способностей, инициативности и умения отстаивать свое мнение во время дискуссий;
- повышение качества образования.

Отметить, что в Университете Российского инновационного образования УРИО (Официальный сайт: <http://urigo-edu.ru>) была разработана и успешно реализована комплексная программа, направленная на развитие научно–исследовательской деятельности, охватившая период с 2010 по 2015 год. В рамках Университета Российского Инновационного Образования действуют 8 научных школ, в которых проводятся исследования по общественным и гуманитарным направлениям. Деятельность данных школ направлена на то, чтобы и сохранить традиции академической и университетской науки, и при этом ввести в обиход инновационные механизмы для модернизации и развития научно–исследовательского процесса, а также системы образования. Данные научные школы по степени своего развития стоят на довольно высоком месте в рейтинге, так как большинство из них действует достаточно долгое время, а результаты их деятельности не только важны, но и нужны обществу. В УРИО также действуют научные школы, ориентированные на педагогические науки и занимающиеся следующими важными социальными и педагогически вопросами:

- Проблема социализации российской молодежи.
- Вопросы гуманизации образовательного процесса.
- Взаимосвязь педагогики и практики.
- Проблемы образовательного процесса, духовного просвещения и безопасности образования.

Таким образом, педагогическая инновация — это форма специфического передового опыта, который сопутствует модернизации в системе высшего образования.

#### *Список литературы:*

1. Берулава М. Н. Состояние и перспективы гуманизации образования // Педагогика, 1996, №1, С. 9–11.
2. Берулава М. Н. Теория и практика гуманизации образования. М., Гелиос, 2000.
3. Берулава М. Н., Берулава Г. А. Методологические основы развития личности студента в вузе // Вестник Университета Российской академии образования. 2009. №4.
4. Берулава М. Н., Берулава Г. А. Методологические основы инновационной сетевой концепции развития личности в условиях информационного общества // Проблемы управления качеством образования в гуманитарном вузе. СПб., 2010.
5. Багаутдинова А. Ш., Клещева И. В. Инновационные образовательные технологии в высшем образовании // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2014. №1. Режим доступа: <http://economics.open-mechanics.com/articles/961.pdf>. (дата обращения 12.09.2016).
6. Стукалова О. В., Жгенти И. В. Особенности становления российского профессионального образования в сфере культуры и искусства в начале XXI века // Педагогика искусства. 2015. №1. С. 318–323. Режим доступа: [http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal\\_pdf/stukalova\\_zhgenti.pdf](http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/stukalova_zhgenti.pdf) (дата обращения 12.09.2016).
7. Казданян С. Ш. К вопросу об инновационных моделях обучения в системе высшего образования РФ И РА // Сборник статей II Международной научной конференции «Болонский процесс и образовательные реформы в странах с переходной экономикой» (15–17 мая 2013), Ереван, 2013. С. 55–63.
8. Казданян С. Ш. Позитивная установка к инновационным процессам в сфере высшего образования Армении как важнейший фактор успешности его модернизации // Международная научная конференция «Современные проблемы развития науки и



образования» (13–15 октября 2014 г.): сборник научных статей. Ереван: Изд-во РАУ, 2014. С. 343–347.

9. Казданыан С. Ш. О некоторых проблемах университета XXI века // Профессионал года 2016: сборник статей Международного научно–практического конкурса / под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза: Наука и Просвещение, 2016. С. 92–97.

10. Казданыан С. Ш. Об истории модернизации высшего образования в России // Инновационные технологии в науке и образовании: монография / под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза: Наука и Просвещение, 2016. С. 103–111.

11. Лазарев В. С., Мартиросян Б. П. Педагогическая инноватика. М.: Просвещение, 2006, 235 с.

12. Ломакина Т. Ю. Современные принципы развития непрерывного образования. М.: Наука, 2006. 221 с.

13. Столяренко Л. Д. Основы психологии. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. Ростов–на–Дону: Феникс, 2000.

14. Хуторской А. В. Концепция Научной школы человекообразного образования: научное издание. М.: Эйдос, 2015. 24 с.

15. Шамрай Н. Н. Инновации в системе высшего профессионального образования в области традиционного прикладного искусства // Педагогика искусства. 2012. №2. Режим доступа: [http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal\\_pdf/shamray\\_12\\_june.pdf](http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/shamray_12_june.pdf) (дата обращения 12.09.2016).

#### References:

1. Berulava M. N. Sostoyanie i perspektivy gumanizatsii obrazovaniya. *Pedagogika*, 1996, no. 1, pp. 9–11.

2. Berulava M. N. *Teoriya i praktika gumanizatsii obrazovaniya*. Moscow, Gelios, 2000.

3. Berulava M. N., Berulava G. A. Metodologicheskie osnovy razvitiya lichnosti studenta v vuze. *Vestnik Universiteta Rossiiskoi akademii obrazovaniya*, 2009, no. 4.

4. Berulava M. N., Berulava G. A. Metodologicheskie osnovy innovatsionnoi setevoi kontseptsii razvitiya lichnosti v usloviyakh informatsionnogo obshchestva // *Problemy upravleniya kachestvom obrazovaniya v gumanitarnom vuze*. St–Petersburg, 2010.

5. Bagautdinova A. Sh., Kleshcheva I. V. Innovative educational technologies in the higher education. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya “Ekonomika i ekologicheskii menedzhment”*. Available at: <http://economics.open-mechanics.com/articles/961.pdf>, accessed 12.09.2016.

6. Stukalova O. V., Zhgenti I. V. Features of Russian professional education in the field of culture and art development in the beginning of the XXI–st century. *Pedagogika iskusstva*, 2015, no. 1, pp. 318–323. <http://www.art-education.ru/electronic-journal/osobennosti-stanovleniya-rossiyskogo-professionalnogo-obrazovaniya-v-sfere>, accessed 12.09.2016.

7. Kazdanyan S. Sh. K voprosu ob innovatsionnykh modelyakh obucheniya v sisteme vysshego obrazovaniya RF I RA. *Sbornik statei II Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii “Bolonskii protsess i obrazovatelnye reformy v stranakh s perekhodnoi ekonomikoi”* (15–17 maya 2013), Yerevan, 2013, pp. 55–63.

8. Kazdanyan S. Sh. Pozitivnaya ustanovka k innovatsionnym protsessam v sfere vysshego obrazovaniya Armenii kak vazhneishii faktor uspehnosti ego modernizatsii. *Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya «Sovremennye problemy razvitiya nauki i obrazovaniya»* (13–15 oktyabrya 2014 g.): *sbornik nauchnykh statei*. Yerevan, Izd–vo RAU, 2014, pp. 343–347.

9. Kazdanyan S. Sh. O nekotorykh problemakh universiteta XXI veka. *Professional goda 2016: sbornik statei Mezhdunarodnogo nauchno–prakticheskogo konkursa / Pod obshch. red. G. Yu. Gulyaeva*. Penza, Nauka i Prosveshchenie, 2016, pp. 92–97.

10. Kazdanyan S. Sh. Ob istorii modernizatsii vysshego obrazovaniya v Rossii. *Innovatsionnye tekhnologii v nauke i obrazovanii: monografiya / Pod obshch. red. G. Yu. Gulyaeva*. Penza, Nauka i Prosveshchenie, 2016, pp. 103–111.



11. Lazarev V. S., Martirosyan B. P. Pedagogicheskaya innovatika. Moscow, Prosveshchenie, 2006, 235 p.
12. Lomakina T. Yu. Sovremennye printsipy razvitiya nepreryvnogo obrazovaniya. Moscow, Nauka, 2006, 221 p.
13. Stolyarenko L. D. Osnovy psikhologii. Izd. 3-e, pererabotannoe i dopolnennoe. Rostov-na-Donu, Feniks, 2000.
14. Khutorskoi A. V. Kontsepsiya Nauchnoi shkoly chelovekosoobraznogo obrazovaniya: Nauchnoe izdanie. Moscow, Eidos, 2015, 24 p.
15. Shamrai N. N. Innovatsii v sisteme vysshego professional'nogo obrazovaniya v oblasti traditsionnogo prikladnogo iskusstva. Pedagogika iskusstva, 2012, no. 2. Available at: [http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal\\_pdf/shamray\\_12\\_june.pdf](http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/shamray_12_june.pdf), accessed 12.09.2016.

*Работа поступила  
в редакцию 12.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
15.10.2016 г.*

УДК 378.147

**УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ПОТЕНЦИАЛА ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ЧЕРЕЗ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ****THE TERMS OF THE DEVELOPMENT POTENTIAL OF STUDENTS  
THROUGH EDUCATIONAL SUPPORT**©**Якимов О. В.***канд. пед. наук, Политехнический техникум  
п. г. т. Селенгинск, Россия, olegyakimov65@mail.ru*©**Yakimov O.***Ph.D., Polytechnic College, Selenginsk, Russia  
olegyakimov65@mail.ru*

*Аннотация.* В современном обществе для подготовки квалифицированных рабочих и специалистов профессиональные образовательные организации должны иметь материально-техническую базу, учебно-научное оборудование, педагогических работников с высоким уровнем квалификации, осуществлять образовательный процесс, используя новые технологии обучения. В настоящее время перед профессиональным образованием стоят принципиально новые требования к подготовке рабочих кадров и специалистов. Совокупность взаимосвязанных требований и условий охватывается понятием «потенциал». В настоящее время часто звучит, что потенциал человека — один из основных слагаемых успешности и практически неисчерпаемый ресурс при грамотном педагогическом сопровождении. В статье рассмотрено обобщенное понятие потенциала, приведены примеры формирования потенциала, раскрывается сущность, содержание и значение актуализируемых понятий и утверждений. Авторами выявлена и обоснована необходимость педагогического сопровождения потенциала. Авторы подчеркивают, что потенциал необходимо формировать на всех этапах развития человека, и доказывают это конкретными примерами.

*Abstract.* Professional educational organizations should have the material and technical base, academic equipment's, teaching staff with high qualifications and new learning technologies for the educational process. It is needed for the training of skilled workers and professionals, in modern society. Today, there are new requirements for training workers and specialists. The term “potential” covers a set of interconnected requirements and conditions. Nowadays, human potential is one of the main components of success and almost inexhaustible resource with good pedagogical support. The article considers the general concept of the term “potential”, examples of the potential' forming, the essence, content and meaning of concepts and propositions. The authors identified and substantiated the necessity of pedagogical support. They emphasize that the potential necessary to develop at all stages of human development, and prove it by concrete examples.

*Ключевые слова:* потенция, потенциал, возможности, условия, факторы, педагогическое сопровождение, профессиональная образовательная организация

*Keywords:* potency, potential, opportunities, conditions, factors, pedagogical support, Professional Educational Organization.

В истории нашей страны в недавнем прошлом техникумы и вузы вполне обходились при подготовке специалистов учебными мастерским и лабораториями, несложным учебно-научным оборудованием, производственной практикой, проводимой на профильных

предприятиях. Ныне требования принципиально изменились, надо, чтобы будущие рабочие, специалисты получили хорошую общенаучную, научно–техническую и научно–технологическую подготовку. Это привело к тому, что профессиональные образовательные организации, чтобы обеспечивать высокий уровень подготовки кадров должны иметь:

- материально–техническую базу, отвечающую уровню развития современной науки, техники и технологий;

- научно–учебное оборудование лучших мировых стандартов и образцов:

- профессиональные, производственные мастерские, технопарки для выполнения учебно–научных проектов, выполнения экспериментов и заказов предприятий и организации с научной и инновационной тематикой;

- квалифицированный состав преподавателей, мастеров производственного обучения и вспомогательного персонала;

- в учебно–профессиональной подготовке студентов используются наряду с традиционными методами и формами организации образовательного процесса новые технологии, проектное обучение, самостоятельная работа студентов, практикуется дистанционное образование и др.

- в профессиональной образовательной организации стали традицией проведение смотров, конкурсов, олимпиад по специальным дисциплинам, профессиональному мастерству и др.;

- систематически проводятся аккредитации, лицензирование профессиональных образовательных организаций, популярными и признанными стали конкурсы, первенства, определение места в рейтингах среди техникумов и вузов;

- в вузах доля докторов наук и наличие научных школ, а в техникумах растет количество кандидатов наук.

Все эти составляющие характеризуют профессиональные образовательные организации как развитые структуры, социальные институты, роль которых постоянно возрастает в информационном обществе с сильной рыночной экономикой. Также эти компоненты, показатели профессиональных образовательных организаций охватываются понятием — *потенциал*. Это весьма емкое и многозначное понятие, отражающее высокий уровень развития техникума, вуза, способствующего достижению весомых результатов и успехов в образовательной деятельности. Какова сущность этого понятия?

«Потенция. Возможность, то, что существует в скрытом виде и что может проявиться при известных случаях» [2, с. 736]. Всем растениям на Земле присуще свойство развиваться и это потенциальная предпосылка. А живые организмы обладают еще задатками двигаться и чувствовать. У многих из них развита интуиция на нахождение съестного, сохранения жизни и защиты от нападений. Высокоразвитым живым существам свойственен самый элементарный уровень мышления. Все это представляет жизненный потенциал животных.

Человеку присуща *потенция* как свойство, наследуемое и развивающееся в соответствии с условиями жизни и необходимостью удовлетворения насущных потребностей. На основе развития потенциалов формируется *потенциал* как качество индивида, особенно личности. Потенциал индивида развивается в целенаправленной деятельности: игре, общении, учении, труде, общественно–значимой деятельности, при участии в художественной самодеятельности и занятиях литературным творчеством и искусством, физкультурой и спортом, научно–исследовательской работой и посвящении религиозной службе.

Почему у человека развиваются и формируются потенция как индивидуальные качества и становятся потенциалом? Потому что он предрасположен психически и физически к развитию, рождать при этом мысли, чувства, приобретать новые приемы и способы действовать. Так приобретаются знания, умения и навыки.

При выполнении действий и деятельности у человека происходит развитие в нескольких направлениях:

- развиваются мыслительные процессы (мыслительные операции, формы мышления, качества ума);
- актуализируются волевые и эмоциональные проявления и образования;
- закрепляются привычки, отношения и обогащается опыт продуктивной деятельности;
- вырабатываются мнения, взгляды, убеждения о значении дел, занятий, видов деятельности.

Все они в совокупности способствуют приобретению и образованию внутренней силы, интереса и способности выразиться и отразиться в деятельности, которая отмечается словом, понятием «*потенциал*». Это слово имеет обобщенный, совокупный смысл, поэтому оно не часто употребляется. Содержание этого понятия шире по сравнению с подготовкой, квалификацией, профессионализмом, вводимых при характеристике работников и специалистов разных профессий.

Нередко даются оценки отдельным лицам, кто-то имеет богатый жизненный потенциал, выработал многолетний административный и управленческий потенциал, обладает высоким образовательным и научным потенциалом, также актерским и творческим, физическим и спортивным и т. д.

В каждом виде деятельности и жизни потенциал человека набирается, накапливается и наращивается. Например, в процессе ответственного отношения к учебе в школе, техникуме и вузе. Продолжительные и последовательные занятия физическими упражнениями и спортом дают повышение физического потенциала. Заинтересованная и творческая работа педагога служит основой овладения опытом и мастерством, повышения квалификации, приобретения профессионализма и формирования профессионально–педагогического и лично–жизнеутверждающего потенциала. Последнее личности придает уверенность, оптимизм и в процессе выполнения работы реализуются компетенции и творческий подход. Это не трудно видеть в работе массы тружеников во всех сферах деятельности, включая управление и бизнес.

Для убедительности обратимся к фактам из жизни и деятельности известных исторических и современных личностей. Нобелевский лауреат, ученый–физик Ж. И. Алферов последовательно был поощрен Государственной премией, затем Ленинской премией, а после стал лауреатом Нобелевской премии. При этом основаниями были последовательные вклады в науку

Великий музыкальный светоч, композитор Джузеппе Верди, автор выдающихся опер, как «Риголетто», «Трубадур», «Травиата» и др., уже на склоне лет сочинил шедевр в оперном искусстве «Отелло».

В основе формирования потенциала личности сочетаются разные психологические образования, приобретения, представления и понятия, которые определяют оценки, отношения, установки, ценности, приоритеты и позиции. К ним, несомненно, относятся:

- знания, умения, опыт и компетенции ученика, студента, преподавателя и других;
- потребности, интересы и способности индивида;
- морально–волевая воспитанность и направленность личности на определенный вид деятельности.

Под первым пунктом имеются в виду приобретение, овладение, освоение предметами и процессами природы, общества и познания. Под вторыми, разумеются, интеллектуальные и эмпирические способности, побуждения и готовность к включению и выполнению какой-то деятельности. Под третьим пунктом названы содержание и характер социально–педагогического становления человека и ориентация в проявлении и приложении действительности, напряжения и сил в нужном или избранном виде деятельности. Потенциал человека — это понятие о фундаментальном, широком и глубоком внутреннем качестве человека. Если сопоставлять с другими приобретениями человека, как эрудиция, подготовка, опыт, мастерство, квалификация, профессионализм. До этого постановки для обсуждения

такого качества личности не было. Это полет научной мысли, желание познать что-то новое. В науке принято инспирировать возникновение нового научного направления.

Потенциал человека — реальное, внутреннее качество отдельной личности, существующее как возможность, способность действовать, выполнять результативно, продуктивно и успешно предстоящую деятельность и оно проявляется, развивается с раннего детства. В дошкольной педагогике выделено, что наиболее важными особенностями развития ребенка от 1 года до 3–4 лет являются:

- быстрый темп физического и психического развития, взаимосвязь между ними;
- складывается предметная деятельность;
- зарождается и развивается общение с взрослыми;
- возникают предпосылки игровой и продуктивной деятельности;
- формируется предметное восприятие как центральная познавательная функция;
- осваиваются начальные формы наглядно–действенного и наглядно–образного мышления;
- возникает воображение и знаково–символическая функция сознания;
- ребенок переходит к активной речи;
- возникает личное действие и личное желание;
- складывается предметное отношение к действительности;
- главным новообразованием выступает гордость за собственное достижение [1, с. 56].

При зарождении и развитии перечисленных жизненных проявлений происходит нормальное или оптимальное развитие ребенка. Так закладываются потенциальные возможности в дальнейшем развитии ребенка. Но они не приходят сами к ребенку, их приводят в состояние функционирования соответствующие внутренние и внешние воздействия. Они обозначаются понятием «сила». Сила в данном контексте — это индивидуально–психологическая потребность действовать, а извне родительское и педагогическое содействует удовлетворению потребности. Внутренние силы могут представлять наследственные предпосылки (физические, мыслительные, художественно–творческие и другие данные). Также интуитивные и осознанные мотивы побуждают действовать так по примеру или по опыту других.

При наличии у ребенка самых богатых данных и благоприятных окружающих условий без специальной поддержки и руководства приобщением к определенной деятельности не состоится и развитие потенциальных сил ребенка. Как видим, разнороден круг возможностей развития детей в раннем возрасте. По аналогии в последующем в каждом возрастном этапе потенциал человека обогащается и совершенствуется. В средней школе происходит существенное умственное, физическое, нравственное развитие и формирование учащихся. Перечисление и напоминание заняло бы много строк. Если достигнуто оптимальное формирование образовательного потенциала выпускников школ, то новые горизонты открываются в связи с задачами социального и профессионального становления каждого студента в профессиональной образовательной организации и вузе.

Отныне на цели и задачи образовательных организаций следует выдвигать не только с позиций качественной подготовки кадров, хотя это ведущая и актуальная государственно–общественная проблема. Не менее важно подходить с позиции будущего, обустройства всей жизни студентов. Всем известно, что никто не гарантирован от безработицы, например, в связи с закрытием предприятия, с сокращением работников, от необходимости переквалифицироваться и других причин.

Перед рабочими и специалистами может появиться шанс заняться бизнесом, а в дальнейшем стать, возможно, крупным предпринимателем. Однако этот путь не усыян розами. Трудностей и проблем, тупиковых ситуаций и рисков более чем достаточно. Если кто-то попадает в такое положение, то жизненной опорой может быть потенциал человека. Для конкретизации суждений приведем откровения миллиардера Сергея Галицкого, обладателя состояния, которое «Форбс» оценивает в 8,2 млрд. долл. Он — владелец сети



супермаркетов «Магнит» в Петербурге и т. д., его выступление состоялось в бизнес-школе «Сколково».

«Мне кажется, что у многих предпринимателей все получилось потому, что «это точно нельзя сделать». Это значит, они идут на правонарушения. Для этого надо проявлять негативную потенцию. А следующее предложение отражает силу интеллекта и воли. «Если мы говорим о бизнесе, что это игра ума, то умение держать интенсивную нагрузку длительное время — это то, отличает предпринимателя, который может сфокусироваться только на этом и днем, и ночью...». Для этого организм должен быть подготовлен к большой нервной и физической нагрузке.

Как и в чем это сказывается — сказано далее: «Было время, когда я ложился спать для того, чтобы быстрее проснуться. И плохо засыпал, потому что голова должна была все время думать, какие-то идеи были все время...». В техникуме или вузе побуждают к продолжительным и глубоким раздумьям подготовка учебно-научных тем докладов, сообщений, проектов, курсовых и выпускных работ и т. д.

Следует сказать, что не только бизнес, также успешная работа в производстве, образовании, здравоохранении и науке требует значительного напряжения. А вызовы, требования к профессиональному росту растут ускоренным темпом. Во всех отраслях роботизация все больше внедряется. Это конечно отчасти представляет угрозу роста числа безработных.

Процитированный и прокомментированный материал может быть использован в работе со студентами для воспитания стойкого характера и формирования сильного и жизнеутверждающего человека с богатым потенциалом, способным нести колоссальные нагрузки и оставаться полноценной личностью. Потенциально сильные кадры способны подготовить соответственно профессиональные образовательные организации и вузы, обладающие всем необходимым.

Все изложенное выше сводится к следующим обобщениям:

– потенциал — качество личности, отличающее высокий уровень подготовленности к выполнению разных видов деятельности, прежде всего, выбранной по личному выбору и является основой достижения ожидаемых и желаемых результатов;

– потенциал — комплекс основ, факторов, ресурсов и резервов профессиональных образовательных организаций и вузов, приведением которых осуществляется педагогическая деятельность по достижению высоких результатов и больших успехов;

– реализация потенциала образовательных организаций в решающей степени зависит от того, каким потенциалом обладают педагоги, их претворяют в работе;

– от руководства образовательных организаций во многом зависит наращивание общего и профессионального потенциала педагогов.

#### *Список литературы:*

1. Дошкольная педагогика: конспект лекций / пособие для подгот. к экзаменам, сост. В. А. Титов. М.: Приор-издат., 2002. 192 с.
2. Ожегов С. И. Словарь русского языка: Ок. 53000 слов / под общ. ред. Л. И. Скворцова. 24-е изд., испр. М.: Оникс — Мир и образование, 2007. 640 с.

#### *References:*

1. Doshkolnaya pedagogika: konspekt lektzii: posobie dlya podgot. k ekzamenam / sost. V. A. Titov. Moscow, Prior-izdat., 2002. 192 p.
2. Ozhegov S. I. Slovar russkogo yazyka: jk. 53000 slov. Pod obshch. red. L. I. Skvortsova. 24-e izd., ispr. M.: Oniks — Mir i obrazovanie, 2007. 640 p.

*Работа поступила  
в редакцию 13.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
17.10.2016 г.*

УДК 378.147

**МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ****UPGRADING THE TEACHING METHODS OF PROFESSIONAL DISCIPLINES USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES**©*Нарзуллаева Н. У.**Ташкентский университет информационных технологий  
г. Самарканд, Узбекистан, niga\_cool89@mail.ru*©*Narzullaeva N.**Tashkent University of Information Technologies  
Samarkand, Uzbekistan, niga\_cool89@mail.ru*

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются инновационные технологии обучения и их роль в модернизации методики преподавания профессиональных дисциплин, а также использование компьютерных технологий в высших учебных заведениях. Автор отмечает, что каждый будущий педагог–предметник должен иметь представление о новых информационных технологиях, уметь анализировать, систематизировать и обобщать учебную информацию. Особое внимание уделяется развитию понимания особенностей информационных потоков. Деятельность преподавателя по проектированию технологии обучения заключается в отборе методов, форм и средств обучения. Отбор методов, средств и форм должен совмещаться с реализацией конкретной цели и отработкой системы контроля показателей обучения и воспитания.

*Abstract.* In this article is considered innovative technologies of training and their role in modernizations of a technique of teaching professional disciplines, and also use of computer technologies in higher educational institutions. The author notes that each future teacher-subject teacher has to have an idea of new information technologies, be able to analyze, systematize and generalize educational information. Special attention is paid to the development of an understanding of features of information streams. The activity of the teacher of the design of technology of training consists in the selection of methods, forms, and tutorials. Selection of methods, means and forms have to be combined with the realization of a specific goal and working off of the control system of indicators of training and education.

*Ключевые слова:* технология, интерактивные технологии, обучение, профессиональное образование.

*Keywords:* technology, interactive technologies, teaching, professional training.

Современный этап развития информационных систем и технологий предопределяет приоритетные концепции становления информационного общества.

В условиях образовательных реформ особое значение в профессиональном образовании приобрела инновационная деятельность, направленная на введение различных педагогических новшеств. Они охватили все стороны дидактического процесса: формы его организации, содержание и технологии обучения, учебно–познавательную деятельность.

В этом плане проблема организации обучения студентов высших учебных заведений с применением инновационных технологий обучения приобретает насущную актуальность. Инновации в образовательной деятельности — это использование новых знаний, приемов,

подходов, технологий для получения результата в виде образовательных услуг, отличающихся социальной и рыночной востребованностью. Изучение инновационного опыта показывает, что большинство нововведений посвящены разработке технологий.

К инновационным технологиям в сфере профессионального образования относят: интерактивные технологии обучения, технологию проектного обучения и компьютерные технологии [1].

Технологии интерактивного обучения рассматриваются как способы усвоения знаний, формирования умений и навыков в процессе взаимоотношений и взаимодействий педагога и обучаемого как субъектов учебной деятельности. Сущность их состоит в том, что они опираются не только на процессы восприятия, памяти, внимания, но, прежде всего, на творческое, продуктивное мышление, поведение, общение. В интерактивных технологиях обучения существенно меняются роли обучающего (вместо роли информатора — роль менеджера) и обучаемых (вместо объекта воздействия — субъект взаимодействия), а также роль информации (информация не цель, а средство для освоения действий и операций).

Процесс использования современных компьютерных технологий становится обязательным инструментом в высших учебных заведениях и соответствует современным образовательным стандартам. Внедрение в учебный процесс компьютерных обучающих систем, обладающих в силу своей интерактивности мощными возможностями ветвления процесса познания и позволяющих обучаемому субъекту прямо включиться в интересующую его тему. Это один из наиболее действенных способов повышения эффективности обучения. Современные компьютерные дидактические программы разрабатываются на основе мультимедиа-технологий, которые возникли на стыке многих отраслей знания. Использование цветной компьютерной анимации, высококачественной графики, видеоряда, справочных презентаций, в виде схем и формул позволяет представить изучаемый курс как последовательные или разветвляющиеся цепочки динамических картинок с возможностью перехода в информационные блоки, реализующие те или иные конструкции или процессы. Мультимедиа-системы позволяют сделать подачу дидактического материала максимально удобной и наглядной, что стимулирует интерес к обучению и позволяет устранить пробелы в знаниях. Кроме того, подобные системы могут и должны снабжаться эффективными средствами оценки и контроля процесса усвоения знаний и приобретения навыков [1].

Наиболее важной особенностью возникновения у студентов педагогических специальностей информационной культуры должна стать ее ориентация на предстоящую профессиональную деятельность. Каждый будущий педагог-предметник должен иметь представление как о новых информационных технологиях, уметь анализировать, систематизировать и обобщать учебную информацию, так и хорошо понимать особенности информационных потоков в направлении данной предметной области, владеть навыками использования их возможности в процессе преподавания.

Изучая опыт использования в педагогической деятельности инновационных методов, можно выделить их преимущества:

они помогают научить студентов активным способам получения новых знаний; дают возможность овладеть более высоким уровнем личной социальной активности;

создают такие условия в обучении, при которых студенты не могут не научиться; стимулируют творческие способности студентов;

помогают приблизить учебу к практике повседневной жизни, формируют не только знания, умения и навыки по предмету, но и активную жизненную позицию [2].

На сегодняшний день деятельность преподавателя по проектированию технологии обучения в профессиональном образовании, обеспечивающей решение педагогической задачи, заключается в отборе методов, форм и средств обучения. То есть, другими словами, деятельность педагога можно охарактеризовать тремя основными составляющими: видом

управления, видом информационного процесса, типом средств передачи информации и управления познавательной деятельностью. Опираясь на концепцию деятельностного подхода к процессу обучения дисциплин в профессиональном образовании, представляется следующая последовательность его организации. На первом этапе анализируется характер содержания учебного материала, цели его изучения, уровни усвоения, а также другие условия педагогической задачи. Затем выделяются необходимые для каждой дисциплины адекватные методы обучения и схемы управления познавательной деятельностью обучающихся. Полученная таким путем подсистема методов и средств обучения находит выражение в организационную форму обучения — ее технологию.

Очевидно, что оптимизация педагогического процесса путем совершенствования методов и средств, является необходимым, но не достаточным условием. Отбор методов, средств и форм должен совмещаться с реализацией конкретной цели и отработкой системы контроля показателей обучения и воспитания. Этому и призвана помочь технологизация педагогического процесса.

Технологизация — совокупность действий для достижения какого-либо результата.

Технология в любой сфере — это деятельность, в максимальной мере отражающая объективные законы данной предметной сферы и поэтому обеспечивающая наибольшее для данных условий соответствие результатов деятельности предварительно поставленным целям.

В последнее время, особое внимание в профессиональном образовании уделяется инновационной деятельности, которая направлена на внедрение различных педагогических новшеств [3]. Они охватили все стороны образовательного процесса: формы его организации, содержание и технологии обучения, учебно-познавательную деятельность.

Таким образом, использование инновационных технологий в профессиональном образовании существенно расширяет возможности по модернизации подготовки будущих специалистов.

#### *Список литературы:*

1. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. М.: Школа-Пресс, 1994. 205 с.
2. Сорокина Н. Д. Об инновационных методах в преподавании социологических курсов // Социологические исследования. 2005. №8. С. 120–123.
3. Общая и профессиональная педагогика / под ред. В. Д. Симоненко. М.: Вентана-Граф, 2005.

#### *References:*

1. Robert I. V. Sovremennye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii: didakticheskie problemy, perspektivy ispolzovaniya. Moscow, Shkola-Press, 1994. 205 p.
2. Sorokina N. D. Ob innovatsionnykh metodakh v prepodavanii sotsiologicheskikh kursov. Sotsiologicheskiye issledovaniya, 2005, no. 8, pp. 120–123.
3. Obshchaya i professional'naya pedagogika / pod red. V. D. Simonenko. M.: Ventana-Graf, 2005.

*Работа поступила  
в редакцию 29.09.2016 г.*

*Принята к публикации  
03.10.2016 г.*

УДК 378.046.2

**ОБ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ  
ОСНОВАМ ПИСЬМЕННОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ****ABOUT TRAINING OF KAZAKH STUDENTS OF NOT LANGUAGE SPECIALTIES  
BASIS OF SCIENTIFIC SPEECH**

©Оспанова Д. Б.

*Карагандинский государственный университет**им. Е. А. Букетова, г. Караганда, Казахстан**dauir\_ospan@mail.ru*

©Оспанова Д.

*Buketov Karaganda State University**Karaganda, Kazakhstan, dauir\_ospan@mail.ru*

*Аннотация.* В статье рассматривается процесс обучения письменной научной речи, который включает два компонента: обучение пониманию и оценке текстов, из которых состоит научная речь во всех ее предметных и проблемных разновидностях и обучение правилам создания текстов по выбранной специальности. Идея о функциональных языках, развивается в теорию профессиональные языки, среди которых многочисленные научные языки занимают принципиально важное место; изучение этих языков представляет собой теорию и практику изучения и преподавания отдельных разновидностей профессиональной научной речи.

В заключении автор указывает, что для того чтобы обучить студентов культурной письменной научной речи, необходимы: четкая постановка задачи, наличие учебных и методических пособий, а также использование современных лингвистических и лингводидактических приемов обучения.

*Abstract.* The article discusses the process of written scientific speech training should include two components: teaching understanding and evaluating texts that make the scientific speech in all its substantive and problematic species and learning the rules of creating texts in the chosen specialty. The idea about functional languages develops in the theory vernaculars among which numerous languages of science take essentially important place; studying of these languages represents the theory and practice of studying and teaching separate kinds of the professional scientific speech.

The author specifies in the conclusion that to train students of the well-bred written scientific speech, are necessary: accurate problem definition, the existence of education and methodical guidance's, and also the use of modern linguistic and lingo-didactic methods of training.

*Ключевые слова:* язык научной литературы, стиль научной литературы, профессиональный язык, научная письменная речь, словари системного типа, терминологический банк данных, электронные словари.

*Keywords:* language of the scientific literature, style of the scientific literature, professional language, scientific written words, system text dictionary, terminological databank, electronic dictionary.

Научный функциональный стиль речи называют сегодня лингвистическим индикатором современной эпохи развития человечества. Удельный вес научной прозы в речевой жизни казахстанского общества постоянно возрастает, что не может не оказать



влияния на характер общения в целом, особенно на стилевую дифференциацию русского языка. В области описания стилей накоплен обширный материал, посвященный проблемам стилистики, жанрово–стилевой дифференциации научного стиля. Особо следует сказать об описаниях научного стиля, вызванных потребностями методики преподавания. В свете современных методических концепций, в частности функционально — коммуникативного подхода, считается, что овладение научной речью должно осуществляться путем обучения научным жанрам, необходимых обучаемым для их профессиональной деятельности. Научная речь в связи с языком науки, который у разных авторов получил такие названия как «язык научной литературы», «стиль научной речи», «язык и стиль научной литературы» и преподавание языка науки в настоящее время являются предметом изучения и преподавания в высшей школе в связи с введением дисциплины «Профессиональный русский язык». Вопросы обучения профессиональной научной речи освещаются в научных статьях, методических пособиях, выпускаемых российскими, казахстанскими вузами и издательствами в Москве, Астане, Алматы, Караганде, Санкт–Петербурге, Чебоксарах и других городах. Например, в Государственном институте русского языка им. А. С. Пушкина подготовлена книга О. Д. Митрофановой [1], в Российском университете дружбы народов — работа Е. И. Мотиной [2], в Казахском университете международных отношений и мировых языков имени Абылай–хана — учебно–методическое пособие Б. С. Исмаковой, Д. Б. Оспановой, Б. К. Ахметовой [3]. Вышеназванные работы разработаны применительно к отдельным лингвистическим специальностям и увязаны с общеобразовательными стандартами и типовыми программами. Содержанием настоящей статьи является изложение некоторых аспектов обучения студентов неязыковых факультетов основам научной (в первую очередь, письменной) речи, отвечающей требованиям правильного отображения предмета данной речи. Обычно говорят, что под научной речью, как и вообще под речью, понимается функционирование соответствующего этнического языка как системы. Научная речь существует наряду с другими видами речи (литературно–разговорной, художественной, деловой, публицистической), но в основном используется в сфере научной коммуникации. К 90–м г. 20 столетия в методической науке была принята мысль о том, что профессиональные языки обслуживают сферы науки, производства, экономики, управления, обороны, разных отраслей политической надстройки, медицины, спорта, СМИ, сферы общественного сознания. Иначе говоря, профессиональные языки противопоставляются языку для общих целей. Теория профессиональный язык в настоящее время продолжает свое развитие, расширяя предмет и методы, приемы обучения профессиональному языку. П. Н. Денисов высказал мысль, относящуюся к языку науки (а это один из важнейших разделов профессионального русского языка) и к функциональным стилям «...при изменении позиции наблюдателя язык научно–технической литературы может рассматриваться, с одной стороны, как функционально–речевой стиль, замкнутый в пределах научной тематики, и, с другой стороны, как язык науки» [4. с. 85]. Развивая эту мысль, следует сказать, что языки науки (профессиональные) в условиях современного развитого общества шире, многограннее, чем стили, которые, по распространенному определению, являются разновидностями использования языка в той или иной сфере человеческой деятельности, а не разновидностями языка как такового. Так, каждый профессиональный язык имеет, наряду с общеупотребительной и общенаучной лексикой, свою лексику, в первую очередь, собственные термины, свою номенклатуру, специальные собственные имена (языки астрономии, дипломатии, общественно–политическая сфера). В лексику языков науки входят также невербальные знаки (символы, пиктограммы и т. д.). Некоторые научные языки развивают свою словообразовательную подсистему, например, язык химии с цепочками специализированных морфем — суффиксов и префиксов. Кроме того, все профессиональные языки имеют собственные устойчивые словосочетания, в том числе фразеологию. Синтаксические конструкции, структура предложения в языке права (сохраняющиеся веками судебные формулы), в языках логики, математики и др. противопоставляются

общелитературному синтаксису языка повседневного общения и разговорной речи. Вместе с тем, профессиональные языки характеризуются избирательностью грамматических категорий и словоформ, структурно–семантических схем словосочетаний и предложений [5, с. 55]. Таким образом, идея о функциональных языках, затем о языке науки и научной речи в настоящее время развилась в теорию профессиональные языки, среди которых многочисленны научные языки занимают принципиально важное место; изучение этих языков представляет собой теорию и практику изучения и преподавания отдельных разновидностей профессиональной научной речи. Эта деятельность осуществляется на текстах той или иной фундаментальной или прикладной науки, как непрерывный процесс, в котором в виде научных текстов представлены научные знания. Для того, чтобы данные тексты адекватно решали поставленные задачи, необходимо, чтобы они обладали признаком культурности (научной речи). Культура письменной научной речи — это соблюдение норм (на всех уровнях языка) и творческий подход к нормам. [6, с. 25] Целью обеспечения культуры научной речи является максимально возможное в информационный век выполнение произведениями научной речи тех функций, которые ей присущи: развитие знания и познания, презентация научной информации, оптимальное научное общение, приводящее к новым научным результатам. Процесс обучения культуре письменной научной речи должен, включать два компонента: обучение пониманию и оценке текстов, из которых состоит научная речь во всех ее предметных и проблемных разновидностях, и обучение правилам создания текстов, удовлетворяющих требованиям, сформулированным выше. К сожалению, анализ имеющейся учебной литературы по профессиональному русскому языку для неязыковых специальностей показал, что задания в них отводятся на выполнение упражнений, направленных просто на повышение уровня грамотности студентов; эти упражнения активизируют знание орфографических, орфоэпических, морфологических правил (слитное и раздельное написание частицы не, склонение сложных числительных и т. п.). Правда, в некоторых упражнениях упоминаются отдельные общие слова, характеризующие научные произведения: правильность и целесообразность, точность и логичность, ясность и доступность, чистота и выразительность, эстетичность и уместность научной речи. Но как достигнуть этих качеств научной речи, и каковы различия в их реализации в зависимости от вида и жанра текстов, специализации их в разных областях знания — об этом не говорится. Кроме того названы некоторые признаки научного стиля (сферы и условия функционирования), упомянуты экстралингвистические особенности научного стиля, определяющие специфику его реализации: структура текста, типы текстов, зависящие от логических факторов (описание, рассуждение, повествование), способы сцепления частей текста; упомянуты основы компрессии научного текста: строение абзаца (сверхфразового единства), выделение ключевых слов научного произведения, использование правил стандартизации, как слов, так и синтаксических конструкций, клишированность отдельных элементов текста. Много внимания уделяется перечислению признаков устной формы научной речи. Тем не менее, можно сказать, что обучающих материалов по анализу имеющихся текстов и рекомендаций по созданию, написанию новых подобных текстов чрезвычайно мало. На первом этапе знакомство студентов неязыковых факультетов с русской научной речью может осуществляться на материале учебных текстов. Правда, целесообразно не ограничиваться лингвометодическими основами обучения: важно учитывать и собственно прагматические и содержательно–когнитивные аспекты, связанные с совершенствованием знаний по определенной специальности, а также с повышением уровня культурности научной речи в оптимальном объеме. Поэтому на продвинутом этапе необходимо работать с оригинальными научными текстами, относящимися к разным жанрам и написанными на изучаемом профессиональном языке (физики, химии, математики и т. п.). Оптимальным является применение трех видов материалов:

- 1) связные тексты по изучаемой специальности;
- 2) словарные произведения книжного (печатного) типа;

### 3) словарные произведения электронного характера.

Что касается текстов, то в силу указанных выше причин они должны относиться к одному из соответствующих профессиональных языков — для отбора лексики, словообразовательных элементов, типовых синтаксических конструкций и структуры текстов. Из словарных материалов печатного типа, в первую очередь, следует пользоваться энциклопедическими словарями и справочниками, терминологическими стандартами, которые представляют собой особые словари системного типа [7], сборниками рекомендуемых терминов, которые сходны со стандартами, но обладают меньшей степенью обязательности [8].

Среди электронных материалов, помогающих обучать культуре научной речи, следует выбрать компьютерные и электронные словари, терминологические банки данных (ТБД), созданные в разных странах по разным областям науки и техники, а также базы знаний (БЗ), в которых термины определенной отрасли знаний или деятельности представлены во всех своих логических и ассоциативных связях, формирующих структуру соответствующей науки [9].

В заключение необходимо подчеркнуть, что обучение культурной письменной научной речи выполняет двойную функцию: научить понимать и толковать представленные для анализа готовые тексты и научить создавать подобные тексты по выбранной специальности. Для решения обеих задач следует привлекать имеющиеся учебные и методические пособия и разработать систему творческих заданий, к примеру, следующего характера: *Составьте аннотацию такой-то статьи объемом не более 1 страницы с указанием выходных данных и формулировкой основных ее идей; напишите рецензию на такую-то книгу объемом не более 3 страниц с указанием выходных данных и оценкой (с ваших позиций) основных ее идей; напишите резюме вашей научной, курсовой или реферативной работы объемом не более 2 страниц с выделением основных положений, выносимых на защиту.*

Таким образом, для того чтобы обучить студентов культурной письменной научной речи, нужно выполнить несколько условий:

- четкая постановка задачи — научить анализу, пониманию, оценке и созданию научных текстов разных жанров по определенной специальности;
- наличие учебных и методических пособий, дифференцированных по уровню подачи материала: учебник русской научной речи для студентов неязыковых факультетов на начальном этапе их обучения (возможно, с адаптированными учебными текстами); учебник русской научной речи для студентов неязыковых факультетов с оригинальными научными текстами, написанными на соответствующем профессиональном русском языке с минимумом тренировочных упражнений; учебник русской научной речи для студентов продвинутого уровня с творческими заданиями в области изучаемой специальности;
- применение современных лингвистических и лингводидактических приемов обучения, направленных на развитие умений в области изучения и создания научных текстов с учетом требований культуры научной речи, письменной и устной речи и специфики изучаемой специальности.

#### *Список литературы:*

1. Митрофанова О. Д. Научный стиль речи: проблемы обучения: методическое пособие. М.: Русский язык, 1976. 199 с.
2. Мотина Е. И. Язык и специальность: лингвометодические основы обучения русскому языку студентов–нефилологов. М.: Русский язык, 1983. 170 с.
3. Исмакова Б. С., Оспанова Д. Б., Ахметова Б. К. Функциональные стили русского языка: учебно–методическое пособие. Алматы: LEADER BOOK, 2014. 48 с.

4. Денисов П. Н. Еще о некоторых аспектах изучения языков науки // Проблемы языка науки и техники: логические, лингвистические и историко–научные аспекты терминологии. М.: Наука, 1970.
5. Гойхман О. Я., Гончарова Л. М. Русский язык и культура речи: методический сборник для студентов специальности «Психология». М.: Российский Новый Университет, 2001. 20 с.
6. Культура русской речи: учебник для вузов / отв. ред. Л. К. Граудина и Е. Н. Ширяев. М.: НОРМА–ИНФРА, 1999. 560 с.
7. ГОСТ 17398–72. «Насосы. Термины и определения». М.: Изд–во стандартов, 1978. 36 с.
8. Робототехника: терминология. Сборники научно–нормативной терминологии, вып. 115. М.: Комитет научной терминологии в области фундаментальных наук РАН, 2000. 47 с.
9. Шелов С. Д. Теория терминоведения и терминологическая лексикография: соотношение в терминологической базе данных // Лексикология. Терминоведение. Стилистика: сб. научн. трудов. М., Рязань: Пресса, 2003.
10. Русский язык и культура речи: Проект программы. Рек. УМО вузов РФ по педагогическому образованию для студентов негуманитарных вузов / научн. ред. проф. И. Г. Проскурякова. СПб: Горный институт им. Г. В. Плеханова, 2001.

*References:*

1. Mitrofanova O. D. Nauchnyi stil rechi: problemy obucheniya. Metodicheskoe posobie. Moscow, Russkii yazyk, 1976, 199 p.
2. Motina E. I. Yazyk i spetsialnost: lingvometodicheskie osnovy obucheniya russkomu yazyku studentov–nefilologov. Moscow, Russkii yazyk, 1983. 170 p.
3. Ismakova B. S., Ospanova D. B., Akhmetova B. K. Funktsionalnye stili russkogo yazyka. Uchebno–metodicheskoe posobie. Almaty: LEADER BOOK, 2014, 48 p.
4. Denisov P. N. Eshche o nekotorykh aspektakh izucheniya yazykov nauki. Problemy yazyka nauki i tekhniki: Logicheskie, lingvisticheskie i istoriko–nauchnye aspekty terminologii. Moscow, Nauka, 1970.
5. Goikhman O. Ya., Goncharova L. M. Russkii yazyk i kultura rechi: Metodicheskii sbornik dlya studentov spetsialnosti “Psikhologiya”. Moscow, Rossiiskii Novyi Universitet, 2001. 20 p.
6. Kultura russkoi rechi: Uchebnik dlya vuzov / Otv. red. L. K. Graudina i E. N. Shiryaev. Moscow, NORMA–INFRA, 1999, 560 p.
7. GOST 17398–72. “Nasosy. Terminy i opredeleniya”. Moscow, Izd–vo standartov, 1978, 36 p.
8. Robototekhnika: Terminologiya. Sborniki nauchno–normativnoi terminologii, vyp. 115. Moscow, Komitet nauchnoi terminologii v oblasti fundamentalnykh nauk RAN, 2000, 47 p.
9. Shelov S. D. Teoriya terminovedeniya i terminologicheskaya leksikografiya: sootnoshenie v terminologicheskoi baze dannykh. Leksikologiya. Terminovedenie. Stilistika: Sb. nauchn. trudov. Moscow, Ryazan, Pressa, 2003.
10. Russkii yazyk i kultura rechi: Proekt programmy. Rek. UMO vuzov RF po pedagogicheskomu obrazovaniyu dlya studentov negumanitarnykh vuzov. Nauchn. red. prof. I. G. Proskuryakova. St. Petersburg, Gornyi institut im. G. V. Plekhanova, 2001.

*Работа поступила  
в редакцию 17.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
19.10.2016 г.*

УДК 796.011.3

**ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТАРШЕКЛАССНИЦ  
НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ ФИТНЕСА****THE PROGRAM OF PHYSICAL EDUCATION OF PUPILS  
ON THE BASIS OF FITNESS**©**Романенко Н. И.***Кубанский государственный университет физической культуры  
спорта и туризма, г. Краснодар, Россия, romanenko\_ni@mail.ru*©**Romanenko N.***Kuban state University of physical culture, sport and tourism  
Krasnodar, Russia, romanenko\_ni@mail.ru*©**Занова В. О.***Кубанский государственный университет физической культуры  
спорта и туризма, г. Краснодар, Россия*©**Zanova V.***Kuban state University of physical culture, sport and tourism  
Krasnodar, Russia*

*Аннотация.* В настоящее время организация уроков по физической культуре, к сожалению, не способствует приобщению школьников к физкультурно–спортивной деятельности в целом, а также укреплению здоровья и повышению работоспособности. Особенно это касается девушек будущих матерей. В современных условиях особую значимость приобретает поиск новых эффективных методов и технологий, которые призваны обеспечить повышение двигательного потенциала молодого поколения.

На наш взгляд, одним из путей повышения физической работоспособности учащейся молодежи является внедрение в учебно–тренировочный процесс по физической культуре современных направлений фитнеса, в частности, степ–аэробики, силовой тренировки и системы Пилатес. Они отличаются от других видов физкультурно–оздоровительной деятельности большой популярностью среди молодежи, доступностью, эмоциональностью, многообразием средств и методов проведения, возможностью разнообразного воздействия на физическое состояние занимающихся и эффективным решением различных задач.

Занятия степ–аэробикой приводят к достижению высоких и устойчивых показателей общей работоспособности и выносливости. Силовые упражнения, выполняемые в статодинамическом режиме мышечного сокращения позволяют избирательно прорабатывать различные мышечные группы, оказывая воздействие на все типы мышечных волокон, что обуславливает высокое оздоровительное значение. Занятия по системе Пилатес способствуют профилактике и коррекции различных нарушений опорно–двигательного аппарата, развитию силовой выносливости, гибкости и координации.

В данной статье представлена программа физического воспитания старшеклассниц с использованием средств фитнеса, реализуемая со следующими этапами: комплексной диагностикой физического состояния контингента занимающихся, определением целевых установок к занятиям фитнесом, разработкой структуры и содержания физкультурно–оздоровительных занятий, оценкой эффективности разработанной программы физического воспитания.

*Abstract.* Currently, the organization of Physical Education (PE) lessons, unfortunately, does not contribute to bring students to physical and sports activities in general, as well as promoting health and improving efficiency. Especially this is up to girls, future mothers. In modern conditions



the search for new effective methods and technologies to provide increase of moving capacity of the younger generation has special importance.

In our opinion, one of the ways to improve the physical performance of students is the introduction into the PE training process of modern fitness trends, in particular, Step aerobics, Strength–training and Pilates system. They differ from other types of sports and recreational activities by high popularity among young people, availability, emotionality, variety of means and methods, the possibility of a varied impact on the physical condition of the trainees and effective solution of various problems.

The Step Aerobics Classes lead to the achievement of high and stable indicators in overall performance and endurance. Strength–trainings performed in static–dynamic regime of muscular contraction are selectively allow to work out different muscle groups, affecting all types of muscle fibers, which leads to a high recreational value. Pilates system Classes contribute to the prevention and correction of various disorders of the musculoskeletal system, the development of strength endurance, flexibility and coordination.

This article describes the PE programs of high school female students using means of fitness, implemented with the following stages: a comprehensive diagnosis of the physical condition of the contingent involved, the definition of targets of the fitness, design the structure and content of sports and recreation activities, assessing the effectiveness of the developed program of PE.

*Ключевые слова:* физическое воспитание, старшеклассницы, средства фитнеса, физическое развитие, физическая подготовленность, функциональное состояние.

*Keywords:* physical education, high school female students, means of fitness, physical development, physical preparedness, functional state.

Сохранение и укрепление здоровья, формирование навыков здорового образа жизни необходимо закладывать в детском и подростковом возрасте. Однако проведенный анализ научно–методической литературы показывает устойчивую тенденцию снижения потребности детей в движении, что влечет за собой увеличение заболеваемости, нарушение процессов роста и развития, снижение адаптационных возможностей школьников. Немаловажное значение имеет и низкая эффективность преподавания физической культуры в общеобразовательной школе [1, с. 55–60].

Многочисленные исследования показывают, что снижение интереса к урокам физической культуры ослабевает, особенно у старшеклассниц, что крайне отрицательно сказывается на физическом состоянии, дальнейшей трудовой и семейной жизни [2, с. 81–82].

Для повышения эффективности физического воспитания детей школьного возраста необходимо внедрение инновационных средств физической культурой, одним из которых является система фитнес [2, с. 5].

*Цель исследования* — разработать и экспериментально обосновать программу физического воспитания старшеклассниц на основе средств фитнеса с использованием степ–аэробики, силовой тренировки и системы Пилатес для повышения физического состояния.

*Организация исследования.* В эксперименте приняло участие 50 девушек 15–17 лет с идентичными характеристиками физического состояния, которые были распределены на две равные группы, занимавшиеся в течение 9 месяцев во внеурочное время по разным программам:

Контрольная группа (25 человек) занималась самостоятельно 3 раза в неделю традиционными видами двигательной активности: бегом, силовыми упражнениями для мышц брюшного пресса и упражнениями на растяжку.

Экспериментальная группа (25 человек) занималась 1 раз в неделю степ–аэробикой средней интенсивности, равномерным методом, где нагрузка повышалась пропорционально продолжительности работы. Высота степ–платформы 15 см. ЧСС 145–150 уд/мин.

1 раз в неделю силовой тренировкой на все мышечные группы с использованием резинового амортизатора в стато–динамическом режиме мышечного сокращения. Упражнения с амортизаторами по сравнению со свободными отягощениями выполнялись в наиболее напряженной фазе — при сгибании, отведении конечности — в концентрическом режиме работы мышц.

1 раз в неделю экспериментальная группа занималась по системе Пилатес, переходя по мере готовности от начального уровня сложности до среднего.

Программа физического воспитания старшеклассниц включала 4 этапа, реализуемых в строгой логической последовательности:

1 этап (диагностический) — комплексная диагностика физического состояния контингента занимающихся, позволяющая оценить уровень физического развития, функционального состояния и физической подготовленности.

2 этап — определение целевых установок к занятиям фитнесом.

3 этап — разработка структуры и содержания физкультурно–оздоровительных занятий, подбор средств и методов, методических приемов, параметров нагрузки и отдыха, обеспечивающих достижение планируемых результатов.

4 этап (контрольно–корректировочный) в рамках которого проводилась оценка эффективности разработанной программы физического воспитания. В ходе оперативного контроля при необходимости вносились коррективы в планы отдельных занятий, а также в микро– и мезоциклы с целью обеспечения более полного соответствия планируемых и реальных показателей.

#### Результаты исследования

По уровню физического развития, физической подготовленности и функционального состояния до начала педагогического эксперимента существенных различий между старшеклассницами не обнаружено.

По окончании эксперимента в оценке физического развития девушки экспериментальной группы по морфологическим характеристикам превосходила контрольную группу. Достоверные различия в ЭГ выявлены в снижении веса тела на 7,5 кг и увеличении экскурсии грудной клетки на 14,8%.

При исследовании физиометрических показателей обнаружено достоверное улучшение значений жизненной емкости легких и кистевой динамометрии ведущей руки. Темпы прироста составили 4,8 и 6,9% соответственно (Таблица 1).

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕВУШЕК 15–17 лет

Тесты	Порядок тестирования	ЭГ (n=25)		КГ (n=25)		P *
		M ± m	P	M ± m	P	
Длина тела, (см)	до	166,8±1,4	>0,05	167,3±1,2	>0,05	>0,05
	после	169±1,3		169,7±1,8		
Вес тела, (кг)	до	66,9±1,5	<0,05	67,6±1,6	>0,05	>0,05
	после	59,4±0,7		63,3±0,9		
Экскурсия грудной клетки, (см)	до	3,9 ± 0,4	<0,01	4,2 ± 0,3	>0,05	<0,05
	после	6,2 ± 0,3		5±0,2		
ЖЕЛ, (л)	до	2,7 ±0,06	<0,05	2,8±0,06	>0,05	<0,05
	после	3,1 ± 0,09		2,9±0,1		
Кистевая динамометрия, (кг)	до	28,1±0,6	<0,01	29±0,7	<0,05	<0,05
	после	33 ± 1,0		30,7±0,7		

Примечание: P \* — между ЭГ и КГ после эксперимента.

По результатам исследования физической подготовленности в экспериментальной группе получены достоверные изменения по всем тестам.

По уровню развития силовой выносливости брюшных мышц (16,8%), плечевого пояса и мышц груди (14,6%), статической силе мышц спины (18,7%), ног (13,7%) (Таблица 2).

Таблица 2.

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТАРШЕКЛАССНИЦ

Тесты	Порядок тестирования	ЭГ (n=25)		КГ (n=25)		P *
		M ± m	P	M ± m	P	
Удержание верхней части тела из положения лежа на спине, (с)	до	15,5±1,1	<0,01	14,8 ± 1,7	<0,05	<0,05
	после	22,5±0,7		17,5 ± 0,9		
Удержание туловища из положения лежа на животе, (с)	до	41,6±2,1	<0,01	39,1 ± 1,8	>0,05	<0,05
	после	56,1±2,5		48,6 ± 1,9		
Приседание с удержанием, (с)	до	42,4±1,7	<0,01	44,2 ± 1,9	<0,05	<0,05
	после	64,8±2,7		58,3 ± 2,3		
Сгибание–разгибание рук в упоре лежа, (кол–во раз)	до	13,1 0,6	<0,01	14,5 ± 0,5	>0,05	<0,05
	после	20,3±0,8		17,8 ± 0,9		
Наклон стоя, (см)	до	8,1±0,6	<0,01	7,6±0,8	>0,05	<0,05
	после	12,6±0,4		8,8±1,7		
Координация, (кол–во попыток)	до	6,9 ± 1,6	<0,01	7,7 ± 1,5	>0,05	<0,05
	после	2,7 ± 0,7		3,8 ± 0,9		
Бег 2000 м, (с)	до	714,6 ± 4,4	<0,05	717,5±4,7	>0,05	>0,05
	после	685,1 ± 4,1		699,8 ± 6,3		
Бег 60 м, (с)	до	12,0± 0,7	<0,05	11,9±0,9	>0,05	>0,05
	после	9,7± 0,4		10,2±0,6		

Примечание: P \* — между ЭГ и КГ после эксперимента.

В результате внедрения в процесс физического воспитания девушек экспериментальной группы упражнений по системе Пилатес и степ–аэробики получены достоверные улучшения показателей активной гибкости позвоночного столба и координации. Темпы прироста составили 11,7 и 16,8% соответственно.

Так же предложенные средства фитнеса (степ–аэробика, силовая тренировка) способствовали достоверному улучшению результатов общей выносливости и быстроты.

В результате исследования функционального состояния в экспериментальной группе получены достоверные изменения по всем тестам.

До эксперимента уровень физической работоспособности, определяемый Гарвардским степ–тестом в обеих группах характеризовался как «средний», после эксперимента в ЭГ он улучшился до «хорошего» (81,1 усл. ед.), в КГ остался соответствовать «средней» оценки (67,7 усл. ед.) (Таблица 3).

Выявлена интенсивная динамика по итогам пробы Мартинэ, характеризующая скорость восстановительных процессов сердечно–сосудистой системы после физической нагрузки в экспериментальной группе (9,7%) по сравнению с контрольной (3,3%).

Наиболее выраженные изменения обнаружены в ортостатической пробе, составившие 22,7%.

При проведении проб с задержкой дыхания, определяющих функциональное состояние дыхательной системы выявлены наибольшие приросты у девушек из экспериментальной группы в пробах Штанге и Генчи — 8,5–11,8% соответственно.

Таблица 3.

ПОКАЗАТЕЛИ ТЕСТИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТАРШЕКЛАСНИЦ

Тесты	Порядок тестирования	ЭГ (n=25)		КГ (n=25)		P *
		M ± m	P	M ± m	P	
Гарвардский степ–тест, (усл. ед.)	до	65±1,4	<0,05	65,2 ±1,3	>0,05	<0,05
	после	81,1±2,4		67,7±1,2		
Проба Мартинэ, (с)	до	179,6±1,9	<0,01	176,1±2,2	<0,05	<0,05
	после	140,1±2,1		160,6±2,8		
Ортопроба, (уд/мин)	до	18,7 ± 1,9	<0,05	22,8 ± 1,6	>0,05	<0,05
	после	10,6 ± 1,5		18,9 ± 1,2		
Проба Штанге, (с)	до	56,8 ± 1,3	<0,05	53,7 ± 1,5	>0,05	<0,05
	после	63,7 ± 1,8		55,9 ± 1,2		
Проба Генчи, (с)	до	36,1 ± 1,8	<0,05	34,9 ± 1,4	>0,05	<0,05
	после	46,8 ± 1,7		35,7 ± 1,2		

Примечание: P \* — между ЭГ и КГ после эксперимента.

Выводы

Таким образом, сравнительный анализ динамики физического состояния девушек 15–17 лет показывает, статистически достоверные различия в пользу старшеклассниц из экспериментальной группы. Можно предполагать, что предложенная нами программа физического воспитания старшеклассниц с использованием системы Пилатес, силовой тренировки и степ–аэробики, отражая принцип адекватности, является действительно эффективным средством двигательной активности, способствующей повышению мотивации к здоровому образу жизни.

Список литературы:

1. Пономарев Г. Н., Сайкина Е. Г., Лосева Н. А. Фитнес–технологии как путь повышения интереса и эффективности урока физической культуры в школе // Теория и практика физической культуры. 2011. № 8. С. 55–60.
2. Романенко Н. И., Хаимова Ю. И. Повышение мотивации старшеклассников к видам двигательной активности // Тезисы XXXX научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа сб. науч. тр. / под ред. Г. Д. Алексанянц. Ч. 2. Краснодар: КГУФКСТ, 2013. С. 81–82.
3. Филимонова О. С., Романенко Н. И. Современные физкультурно–оздоровительные технологии. Краснодар: ФГБОУ ВПО КГУФКСТ, Парабеллум, 2015. 104 с.

References:

1. Ponomarev G. N., Saikina E. G., Loseva N. A. Fitness–tekhnologii kak put povysheniya interesa i effektivnosti uroka fizicheskoi kultury v shcole. Teoriya i praktika fizicheskoi kultury. 2011, no. 8, pp. 55–60.
2. Romanenko N. I., Khaimova Yu. I. Povyshenie motivatsii starsheklassnikov k vidam dvigatelnoi aktivnosti. Tezisy XXXX nauchnoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh vuzov Yuzhnogo federalnogo okruga sb. nauch. tr. Pod red. G. D. Aleksanyants. Krasnodar: KGUFKST, 2013, part 2, pp. 81–82.
3. Filimonova O. S., Romanenko N. I. Sovremennye fizkulturno–ozdorovitelnye tekhnologii. Krasnodar: FGBOU VPO KGUFKST, Parabellum, 2015. 104 p.

Работа поступила  
в редакцию 11.10.2016 г.

Принята к публикации  
14.10.2016 г.

УДК 111.1+117+539

**ОСНОВНЫЕ МНОЖЕСТВА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИРОДЫ****MAIN SETS OF A PHYSICAL VARIETY OF THE NATURE**©**Баранов Г. В.**

д-р филос. наук,

Финансовый университет при Правительстве РФ

г. Омск, Россия, 2014gennadii@mail.ru

©**Baranov G.**

Dr. habil., Financial University under the Government

of the Russian Federation

Omsk, Russia, 2014gennadii@mail.ru

*Аннотация.* Предлагается гипотеза объяснения разнообразия объектов природы по критериям методов и концепций физических наук; характеризуются основные классы физического разнообразия природы; разнообразие природы оценивается по критериям научного мировоззрения.

*Abstract.* The hypothesis of an explanation of a variety of objects of the nature by criteria of methods and concepts of physical sciences is offered; the main classes of a physical variety of the nature are characterized; a variety of the nature is estimated by criteria of scientific outlook.

*Ключевые слова:* природа; физическое разнообразие природы; структурные уровни природы; научное мировоззрение.

*Keywords:* nature; physical variety of the nature; structural levels of the nature; scientific outlook.

Одной из множества областей исследований специальности «09.00.01 Онтология и теория познания» являются: «Закономерности формирования и развития научной онтологии и теории познания на основе концептуальной интеграции достижений фундаментальных наук в построение научной картины мира...» [1]. В истории культуры человечества и, в частности в научной культуре, созданы многочисленные варианты объяснения специфики, сущности и многообразия бытия природы в соотнесенности или относительной автономности с бытием человека. Некоторые из них в абстрактных мировоззренческих значимых описаниях представлены в форме философского практикума [2, 3].

В современной информационной цивилизации актуализируется фактор реалистического мировоззрения с его первичной основой в форме обобщения достижений комплекса естественных наук [4, 5].

Физическое разнообразие природы – исследуемые специалистами физических наук объекты (элементы, состояния) природы. По критерию «изолирующего абстрагирования» [6, с. 21] в логических действиях (операциях), природа – бесконечное множество объектов, функционирующих и изменяющихся независимо от познавательных и вещественных исторических и актуальных потребностей и способностей человека (людей). Существование человека в бесконечном разнообразии бытия ограничено возможностями его твердотельных



природных антропологических качеств биологического вида, уровнем совершенства профессиональных естественных наук, техники и промышленности [7, 8].

Максимальные пределы доступных познанию человека объектов природы установлены специалистами астрофизики и математической физики. По их выводам, доступная познанию человека часть природы сосредоточена в пределах единого суперобъекта бытия с названием «Вселенная». Линейные размеры Вселенной, познанные методами современной оптической телескопии, оцениваются величиной в  $5 \times 10^{21}$  км; размеры Вселенной, познанные методами современной радиотелескопии, оцениваются величиной вдвое большей, или  $10 \times 10^{42}$  км; масса Вселенной составляет  $10^{51}$  кг [9, с. 101; 10; 11].

Время существования Вселенной от начального нулевого состояния и поныне, по расчетам астрофизиков НАСА США в 2006–2007 г. г., оценивается в пределах 13,7 млрд. лет. За пределами Вселенной состояния природы абсолютно недоступны познанию людей, если не произойдет чудо — нечто сверхъестественное по критериям возможностей современной науки и культуры [12, с. 95].

Классы познанных современными физическими науками предельно фундаментальных состояния природы в составе Вселенной: *вещество; физическое поле*.

Третье фундаментальное состояние Вселенной с названием «темная энергия», или «квинтэссенция» не может быть познано современным уровнем физических наук, иных наук и в целом актуальных способностей людей [13, с. 12].

«Темная энергия», «квинтэссенция» — невещественное и нефизически-полевое состояние природы, идеально однородно распределенное во Вселенной с отрицательной величиной полной гравитационной массы, проявляющееся в наблюдаемом ускорении расширения Вселенной. Количество квинтэссенции по критерию массы во Вселенной вычислено астрофизиками методами математической физики в пределах 74% полной массы Вселенной. Познание состояния «темная энергия» проводится методами логических рассуждений и математических вычислений. Для современной физики и научного естествознания темная энергия непознаваема методами эмпирической физики и иными методами науки в ближайшем и отдаленном будущем.

По мнению специалистов, во Вселенной не познано не менее 96–98% ее разнообразия [14, с. 29; 15, с. 82]. Процессы самоорганизации природы являются причинами разнообразия природных объектов, но эти законы познаны учеными частично для отдельных объектов и систем природы. Общие законы возникновения разнообразия природы исследуются с учетом критериев проверяемости информации в предметной деятельности и ее результатах.

*Основные классы вещественного состояния природы.* Современная стадия эволюции изменений природы Вселенной называется «эра вещества». Бытие человека реализуется как состояние твердого вещества в разнообразии фазовых состояний вещества и функционирования физических полей. Иные состояния жизни человека не установлены с истинностью, проверяемой в экспериментах и наблюдениях [16; 17].

В абстрактном определении по критерию величин «состав» и «масса» *вещество* — это предельно общая фундаментальная часть (множество) объектов природы, состоящих из предельно простейших неделимых дискретных вещественных частей природы — элементарных частиц с массой покоя более нуля. В абстрактном обобщении вещество есть состояние природы с массой покоя больше нуля [18, с. 10].

*Агрегатные (фазовые) состояния вещества.* Основные универсальные классы вещества установлены специалистами физических наук по критерию «фазовое (агрегатное)» состояние объекта. Содержание этого критерия — существование объекта в относительно однородном равновесном термодинамическом функционировании в пределах определенного интервала температуры и давления без перехода в иное равновесное возможное состояние. По этому критерию познанные объекты вещества, или вещественного состояния природы представлены тремя множествами, классами: газовая фаза вещества, или газ; жидкая фаза вещества, или жидкость; твердая фаза вещества, или твердое вещество [19].

*Газовая фаза вещества*, или *газ* — состояние вещества, в котором силы взаимодействия составляющих его атомов и молекул, или частиц относительно слабы и позволяют частицам свободно распределяться в объеме пространства, а кинетическая энергия теплового движения его частиц превосходит потенциальную энергию взаимодействий между ними. Общий показатель, параметр  $\varepsilon$  (*эпсилон*) газовой фазы вещества, или газа *меньше единицы*.

*Жидкая фаза вещества*, или *жидкость* — состояние вещества, в котором силы взаимодействия составляющих его атомов и молекул, или частиц обеспечивают непрерывно совершающиеся переходы, скачки между разнородными состояниями термодинамического равновесия частиц. На основе скачков частиц происходят их самодиффузия и направленность скачков частиц вдоль действия постоянной приложенной внешней силы. Направленность скачков частиц вдоль действия постоянной приложенной внешней силы называется текучестью жидкости в форме направленного потока ее частиц. Общий показатель, параметр  $\varepsilon$  (*эпсилон*) жидкой фазы вещества, или жидкости приближенно *равен единице*.

*Твердая фаза вещества*, или *твердое вещество* — состояние вещества, которому характерны стабильность формы и теплового движения атомов и иных частиц относительно положений равновесия. Общий показатель, параметр  $\varepsilon$  (*эпсилон*) твердой фазы вещества, твердого вещества *больше единицы*.

*Основные размерные состояния вещества*. Основные универсальные классы вещества по критерию пространственные размеры: *микромир*, или микровещественное состояние природы — объекты природы с размерами от  $10^{-8}$  см до  $10^{-33}$  см. Величина  $10^{-33}$  см оценивается специалистами математической физики пределом возможностей логического объяснения по законам современной квантовой физики и методами математической физики состояния объекта природы. Косвенными наблюдениями ученые способны познавать объекты микромира с размером  $10^{-15}$  см;

*макромир*, или макровещественное состояние природы — объекты природы с размерами от  $10^{-8}$  см до  $10^{21}$  см в пределах описания и объяснения с применением методов и закономерностей наук классической механики;

*мезомир* — объекты природы, соизмеримые по своим физическим величинам с физическими пределами жизни человека в его естественном состоянии на поверхности Мировой суши и в условиях временного пребывания в составе технических объектов, техники в глубинах и на поверхности Мирового Океана, в атмосфере и в глубинах литосферы.

*мегамир*, или мегавещественное состояние природы — объекты природы с размерами более  $10^{21}$  см до пределов возможностей физического объяснения линейного размера Вселенной.

*Нормальное и экстремальное состояния вещества*. Основные универсальные классы вещества по критерию единства физических величин — температура (Т) и давление (р): нормальное состояние вещества, или нормальное вещество; экстремальное состояние вещества (ЭСВ) [19].

*Нормальное состояние вещества*, или нормальное вещество — вещество с показателями, масштабами температуры и давления на одну его частицу в естественном холодном несжатом состоянии.

*Экстремальное состояние вещества* — вещество с показателями, масштабами температуры и давления на одну его частицу со значительным превышением их величин в сравнении с холодным несжатым состоянием. Классы экстремального состояния вещества: электронно-ядерное вещество; адронное вещество; вакуум; вещества с аномально низкой плотностью энергии и иные.

*Видимая материя и «темная материя».* Основные универсальные классы вещества по критерию «распространение во Вселенной»: видимое вещество, или видимая материя; невидимое вещество, или темная материя.

Видимое вещество, видимая материя — состояние природы, сформированное из некоторых основных классов элементарных частиц и доступное наблюдению и исследованию человека и приборов макромира по причинам излучения им электромагнитных волн и колебаний. Познанное видимое вещество составлено из нескольких классов элементарных частиц — барионы, лептоны, фотоны. Познанное видимое вещество по критерию величины собственной массы в общей массе Вселенной составляет около 1%. Доступное для прогрессирующего научного физического познания будущего видимое вещество составляет по критерию его массы во Вселенной дополнительно к познанному одному проценту около 3% общей массы Вселенной [14, с. 28–30; 20, с. 121–122].

Невидимое вещество, темная материя, или скрытая гравитирующая масса — состояние природы, сформированное из непознанных наукой элементарных частиц и недоступное наблюдению и исследованию человеком и приборами макромира по причинам отсутствия от него излучения электромагнитных волн и колебаний, регистрируемых современными приборами. Невидимое вещество проявляет себя по единственному и важнейшему для научного познания признаку, свойству — участие массы невидимого вещества в гравитационном фундаментальном физическом взаимодействии объектов Вселенной.

Величина невидимого вещества по критерию собственной массы в общей массе Вселенной составляет около 24%. Оценка массы невидимого вещества вычисляется специалистами математической физики на основании результатов астрофизических исследований скоплений галактик и плоской подсистемы галактики Млечный Путь.

Наблюдениями астрофизиков было установлено неравномерное распределение гравитационного поля на участках Вселенной. в том числе: в дисковой составляющей, или плоской подсистеме, галактики Млечный Путь; в скоплениях галактик. По критериям закона всемирного тяготения установленный факт может быть объяснен гипотезой о наличии скрытой гравитирующей массы, или невидимого вещества. Невидимое вещество недоступно по непознанным причинам современному уровню познания и состоянию совершенства научной техники, но может быть познано в отдаленном или ближайшем будущем, так как невидимое вещество имеет свойство гравитации, которое реализуется также в жизни человека и его макросреды обитания.

*Физическое поле,* или познанное полевое состояние природы (материи) — универсальное непрерывное состояние природы, материи, осуществляющее передачу физических взаимодействий между телами и частицами вещества, состоящее из элементарных частиц с массой покоя, равной нулю. На исследовании полевого состояния объектов природы специализируются несколько физических наук: физика фундаментальных взаимодействий и физических полей, электродинамика, квантовая теория поля.

Все участвующие в физическом взаимодействии тела создают в каждой точке окружающего их пространства полевое состояние, которое проявляется в силовом воздействии на другие тела и частицы, расположенные в близлежащем пространстве. Каждому типу фундаментальных физических взаимодействий соответствует определенное физическое поле со своими специфическими переносчиками поля, в роли которых выступают некоторые группы, классы элементарных частиц. К настоящему времени исследованы типы, классы физических полей: гравитационное; квантованное; магнитное; электрическое; электромагнитное; ядерносиловое; торсионное; протовакuum, или виртуальное физическое поле.

Важная часть множества физического разнообразия природы представлена состояниями природы, обобщенными в концепции «структурные уровни природы (материи)». Структурные уровни природы — познанные специалистами физических наук и

специалистами иных естественных наук с применением методов физики состояния природы в их последовательности по критерию сложности в пределах Вселенной. Основные части физически познанной природы: Вселенная; галактический уровень; звездный уровень; планетарный уровень; уровень живого вещества, или жизни; молекулярный уровень; атомный уровень; атомно–ядерный уровень; уровень элементарных частиц; протовакуум [21, 22, 23].

Современные исследования сущности и специфики разнообразия природы создаются специалистами физико–математических наук и отличаются качеством исторического объективно истинного знания. Мировоззренческое значение информационной смысловой модели природы по критерию сущности определяется идеалом объективной истины познания объектов бытия [24]. Современное познание совершенства разнообразия объектов природы создает исторически истинное знание, которое на уровне рационально–логического обобщения включается в состав научной модели бытия («картины мира») в функции информационной основы для выведения оценочных знаний о смысле жизни человека.

#### *Список литературы:*

1. ВАК Паспорт специальности. Режим доступа: <http://teacode.com/online/vak/> (дата обращения 10.09.2016).
2. Баранов Г. В. Бытие и человек: философский практикум: учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. Омск, 2002. 252 с.
3. Баранов Г. В. Философский практикум: учебное пособие: под ред. В. Н. Лавриненко. 2-е изд. М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2005. 528 с.
4. Баранов Г. В. Фактор естествознания в человеческой деятельности // *Ceteris Paribus*. 2016. №5. С. 52–55.
5. Баранов Г. В. Факторы философии и мировоззрения в бытии человека // *Успехи современной науки*. 2016. №6. Т. 4. С. 55–58.
6. Баранов Г. В. Логика: учебное пособие. Омск, 2002. 199 с.
7. Баранов Г. В. Человек как проблема в философии // *Международный научно–исследовательский журнал*. 2016. №5 (47). Ч. 2. С. 83–85. DOI: 10.18454/irj.2016.47.118.
8. Баранов Г. В. Специфика бытия человека // *Интерактивная наука*. 2016. №6. С. 96–98. DOI: 10.21661/r-112754.
9. Гущин В. Н. Основы устройства космических аппаратов: учебник. М.: Машиностроение, 2003. 272 с.
10. Баранов Г. В. Концепции современного естествознания: астрономические науки. Химические науки: учебное пособие. 2-е изд. Омск: Изд–во ОмГТУ, 2011. 344 с.
11. Баранов Г. В. Современное естествознание: концепции астрономии: учебное пособие. Омск: Изд–во ОмГТУ, 2013. 180 с.
12. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / В. Н. Лавриненко, В. П. Ратников, Г. В. Баранов и др.; под ред. проф. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. 2-е изд. М.: Юнити–Дана, 1999. 303 с.
13. Баранов Г. В. Современное естествознание: концепции физики: учебное пособие. Омск: Изд–во ОмГТУ, 2013. 140 с.
14. *Астрономия: век XXI* / ред.–сост. В. Г. Сурдин. Фрязино, 2007. 608 с.
15. Баранов Г. В. Концепции современного естествознания: астрономические науки. Химические науки: учебное пособие. Омск: Изд–во ОмГТУ, 2010. 344 с.
16. Баранов Г. В. Фактор жизни в бытии человека // *Успехи современной науки*. 2016. №6. Т. 4. С. 70–73.
17. Баранов Г. В., Агальцев А. М. Специфика антропного космологического принципа // *Бюллетень науки и практики*. Электрон. журн. 2016. №8 (9). С. 102–106. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/baranov> (дата обращения 15.08.2016). DOI: 10.5281/zenodo.60247.



18. Баранов Г. В. Концепции современного естествознания: физические науки: учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. 304 с.
19. Физическая энциклопедия: в 5 томах / Гл. ред. Ю. М. Прохоров. М., 1988–1998. Т. 1–5.
20. Baranov G. Concepts of astronomy (Концепции астрономии: учебник) / Г. В. Баранов. Гамбург: Anchor Academic Publishing, 2014. 214 с.
21. Баранов Г. В. Структурные уровни природного бытия // Символ науки. №3. 2015. С. 133–136.
22. Баранов Г. В. Концепции современного естествознания: практикум: учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. Ч. 3. 548 с.
23. Баранов Г. В. Структурные уровни природы // Омский научный вестник. 2015. №3. С. 51–56.
24. Баранов Г. В. Бытие как проблема в философии // Международный научно-исследовательский журнал. №7 (49). 2016. Ч. 1. С. 108–110. DOI: 10.18454/irj.2016.49.145.

#### References:

1. VAK Passport spetsialnosti. Available at: <http://teacode.com/online/vak/>, accessed 10.09.2016.
2. Baranov G. V. Bytie i chelovek: filosofskii praktikum: uchebnoe posobie. 3-e izd., pererab. i dop. Omsk, 2002, 252 p.
3. Baranov G. V. Filosofskii praktikum: uchebnoe posobie: pod red. V. N. Lavrinenko. 2-e izd. Moscow, YuNITI-DANA, 2005, 528 p.
4. Baranov G. V. Faktor estestvoznaniya v chelovecheskoi deyatel'nosti. Ceteris Paribus, 2016, no. 5, pp. 52–55.
5. Baranov G. V. Faktory filosofii i mirovozzreniya v bytii cheloveka. Uspekhi sovremennoi nauki, 2016, no. 6, v. 4, pp. 55–58.
6. Baranov G. V. Logika: uchebnoe posobie. Omsk, 2002, 199 p.
7. Baranov G. V. Chelovek kak problema v filosofii. Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal, 2016, no. 5 (47), 2016, part 2, pp. 83–85. DOI: 10.18454/irj.2016.47.118.
8. Baranov G. V. Spetsifika bytiya cheloveka. Interaktivnaya nauka, 2016, no. 6, pp. 96–98. DOI: 10.21661/r-112754.
9. Gushchin V. N. Osnovy ustroystva kosmicheskikh apparatov: uchebnik. Moscow, Mashinostroenie, 2003, 272 p.
10. Baranov G. V. Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya: astronomicheskie nauki. Khimicheskie nauki: uchebnoe posobie. 2-e izd. Omsk: Izd-vo OmGTU, 2011, 344 p.
11. Baranov G. V. Sovremennoe estestvoznaniye: kontseptsii astronomii: uchebnoe posobie. Omsk: Izd-vo OmGTU, 2013, 180 p.
12. Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya: uchebnik dlya vuzov / V. N. Lavrinenko, V. P. Ratnikov, G. V. Baranov i dr.; pod red. prof. V. N. Lavrinenko, V. P. Ratnikova. 2-e izd. M.: Yuniti-Dana, 1999, 303 p.
13. Baranov G. V. Sovremennoe estestvoznaniye: kontseptsii fiziki: uchebnoe posobie. Omsk: Izd-vo OmGTU, 2013, 140 p.
14. Astronomiya: vek KhKhI / Red.-sost. V. G. Surdin. Fryazino, 2007, 608 p.
15. Baranov G. V. Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya: astronomicheskie nauki. Khimicheskie nauki: uchebnoe posobie. Omsk: Izd-vo OmGTU, 2010, 344 p.
16. Baranov G. V. Faktor zhizni v bytii cheloveka. Uspekhi sovremennoi nauki, 2016, no. 6, v. 4, pp. 70–73.
17. Baranov G., Agalcev A. The specificity of the anthropic cosmological principle. Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal, 2016, no. 8 (9), pp. 102–106. Available at: <http://www.bulletennauki.com/baranov>, accessed 15.08.2016. DOI: 10.5281/zenodo.60247.



18. Baranov G. V. Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya: fizicheskie nauki: uchebnoe posobie. Omsk: Izd-vo OmGTU, 2010, 304 p.
19. Fizicheskaya entsiklopediya: v 5 tomakh / Gl. red. Yu. M. Prokhorov. Moscow, 1988–1998, v. 1–5.
20. Baranov G. Concepts of asronomy. Gamburg, Anchor Akademic Publishing, 2014, 214 p.
21. Baranov G. V. Strukturnye urovni prirodnogo bytiya. Simvol nauki, no. 3, 2015, pp. 133–136.
22. Baranov G. V. Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya: praktikum: uchebnoe posobie. Omsk: Izd-vo OmGTU, 2008, part 3, 548 p.
23. Baranov G. V. Strukturnye urovni prirody. Omskii nauchnyi vestnik, 2015, no. 3, pp. 51–56.
24. Baranov G. V. Bytie kak problema v filosofii. Mezhdunarodnyi nauchno–issledovatel'skii zhurnal, no. 7 (49), 2016, part 1. pp. 108–110. DOI: 10.18454/irj.2016.49.145.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*

УДК 93/94. 908

**ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО–ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
ПОРЕФОРМЕННОЙ ДЕРЕВНИ ПОВОЛЖЬЯ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЗЕМСКИХ  
СТАТИСТИКОВ**

**PROBLEMS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE VILLAGE  
IN THE VOLGA REGION AFTER THE REFORM IN THE RESEARCH  
OF ZEMSTVO STATISTICIANS**

© *Лёвин С. В.*

*д-р ист. наук, Саратовский национальный исследовательский  
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского  
г. Балашиов, Россия, [serg.lewin@yandex.ru](mailto:serg.lewin@yandex.ru)*

© *Lyovin S.**Dr. habil.*

*Chernyshevsky Saratov national research state university  
Balashov, Russia, [serg.lewin@yandex.ru](mailto:serg.lewin@yandex.ru)*

*Аннотация.* Весомый вклад в изучение социально–экономического положения крестьянских хозяйств внесли земские статистики. Они проделали колоссальную работу в этом направлении. По мнению автора, данные земской статистики наиболее полно и достоверно отражали изменения, происходившие в пореформенной деревне. Они показали, что капитализм в аграрном секторе развивался крайне неравномерно.

*Abstract.* A weighty contribution to the study of the social and economic position of peasant households was made by zemstvo statisticians. They did great work in this direction. According to the author's opinion, the data of zemstvo statistics reflected the changes happening in the village after the reform in the fullest and most accurate way. They showed that the capitalism in the agrarian sector was developing exceptionally unevenly.

*Ключевые слова:* губерния, земство, крестьянское хозяйство, статистика, уезд.

*Keywords:* gubernia, zemstvo, peasant household, statistics, uyezd.

Вторая половина XIX — начало XX веков — период интенсивного социально–экономического развития императорской России. Отмена крепостного права открыла простор капиталистическим отношениям, которые быстро проникали в промышленность и, несколько медленнее, в сельское хозяйство. В рыночный оборот включалась не только сельскохозяйственная продукция, но и земли сельскохозяйственного назначения, свободная рабочая сила. Оформилась региональная специализация по производству товарного зерна, технических культур, продукции животноводства, что также способствовало развитию рыночных отношений между регионами. Расширение хозяйственной специализации регионов страны и рост разделения труда между ними, развитие транспортных сообщений, усиливали включение крестьянских хозяйств в рыночные отношения. Они выступают уже как основные поставщики сельскохозяйственной продукции, спрос на которую постоянно возрастал. Не учитывать всех изменений, происходивших в экономике, ни правительство, ни

земства не могли. Требовалась организованная система статистического учета происходивших количественных изменений в сельском хозяйстве.

Во второй половине 1870-х годов в земских губерниях при губернских земских управах начинают появляться статистические отделы, перед которыми была поставлена задача исследовать социальную структуру и экономическое состояние крестьянских хозяйств. Это требовалось, прежде всего, для их правильного налогообложения. Местные налоги являлись финансовой основой деятельности земских учреждений. Другой, не менее значимой, задачей являлась продовольственная безопасность сельского населения. Земствам необходимо было знать материальное положение буквально каждого крестьянского двора, чтобы оказать помощь семенами или продовольственной денежной ссудой в случае неурожая. Помимо этого, статистический учет требовался и для других направлений хозяйственной деятельности земств.

Первоначально в центре внимания земских статистиков находилась крестьянская община. Изучая ее социальную структуру и экономическое состояние, они констатировали ее устойчивость в земледельческих губерниях Поволжья. «Статистические исследования земств многих губерний общинной России, показали, что мужик только потому и держится именно общинной формы землевладения, что она для него — форма выгодная в материальном отношении, что она для него лучший оплот от быстрого обезземеления и обнищания и что действительно она (при существовании коренных переделов) уменьшает и имущественную и нравственную рознь в крестьянской среде», — отмечал статистик Л. С. Личков [5, с. 722]. По мнению другого статистика, В. С. Пругавина, общинная форма владения землей в Поволжье «отличается чрезвычайной живучестью; она поддерживается здесь всем хозяйственным складом крестьянской жизни и имеет вполне обеспеченное будущее» [6, с. 75].

Основной материал по сельской общине Поволжья дали работы самарских и саратовских статистиков. Самарские исследователи, проводя в 1880-е годы подворные переписи крестьянских хозяйств губернии, установили, что всего по губернии из 2278 крестьянских общин «в 2101 общине существует общинная форма землевладения, в 166 — подворная и, наконец, в 11 общинах, — четвертное землевладение» [8, с. 21]. По наблюдениям саратовских статистиков, «подворно-наследственная форма владения землей» в четырех уездах губернии существовала всего лишь в 5 общинах. В остальных — общинная. В Казанской губернии в шести уездах надельные крестьянские земли «почти все» находились в общинном владении. В общинном владении находилась большая часть обрабатываемых крестьянских земель в Симбирской и Пензенской губерниях. И в начале XX века общинная форма землевладения и землепользования продолжала оставаться преобладающей. Проводя оценочные работы в 1900-е годы, земские статистики констатировали относительно прочные позиции общины в Поволжье. Несмотря на то что столыпинская аграрная реформа интенсивнее всего проходила в Самарской и Саратовской губерниях, даже здесь к 1915 году к личному владению перешло менее половины (41%) общинных дворов, а в Казанской, Пензенской, Симбирской губерниях и того меньше. О. А. Сухова, исследуя социальную психологию и менталитет русского крестьянства Среднего Поволжья, обратила внимание, что даже крестьяне южного района Самарской губернии, «наиболее „продвинутого“ в развитии капиталистических отношений, выступали за сохранение общины и уравнительного землепользования...» [10, с. 216]. В ряде населенных пунктов крестьяне обращались к губернским властям с просьбой разрешить им остаться при общинном землепользовании. В начале марта 1909 года в Казани был даже созван съезд земских начальников губернии, на котором предполагалось выработать меры «противодействия растущему обратному движению в общину выделившихся крестьян» [9, с. 276]. И подобных примеров в материалах земской статистики можно обнаружить немало.

Итак, земские статистики утверждали: преобладание общинной формы земельного владения обусловлено исторически сложившейся формой хозяйствования русского

крестьянства, позволявшей не только выжить в суровых природно-климатических условиях и постоянных набегов кочевников, но и стабильно функционировать в качестве хозяйственно-бытового и общественно-правового организма. Кроме того, общинная хозяйственная организация выработала со временем и соответствующую коллективистскую психологию у крестьян, поскольку, как справедливо заметил полтавский статистик И. Я. Анисимов, община полностью отвечала «принципам равенства и справедливости вообще и воззрениям его [крестьянства — С. Л.] на землю в частности» [1, с. 116]. Земские статистики считали сельскую общину гибким социально-экономическим и культурным и организационно-бытовым организмом, который может быть интегрирован в систему капиталистического хозяйства и нормально в ней функционировать. Вместе с тем, они не могли не видеть начавшегося процесса разложения общины под воздействием проникавших в нее капиталистических отношений, социальной дифференциации ее членов. «Признавая полезность общины, и сочувствуя ее положению, я, тем не менее, не считаю себя вправе идеализировать ее современное положение», — писал Л. С. Личков [4, с. 111]. Статистики выделяли такие ключевые, с их точки зрения, причины начавшегося разрушения общины, как отсутствие в ней коренных переделов, являвшихся одним из важнейших показателей прочности общинного землевладения и отношений между ее членами и аграрное, «противообщинное», законодательство правительства.

Вопрос о земельных переделах статистики считали наиважнейшим, поскольку они представляли собой исторически сложившуюся систему регулирования земельных отношений крестьян. Данные земской статистики позволяют выделить следующие главные причины переделов: необходимость уплаты податей, рост арендных цен на землю, распад больших патриархальных семей и, как следствие этого, усиливавшаяся антагонистическая поляризация крестьянства. Наряду с переделами пахотной земли статистики фиксировали и переделы сенокосных и лесных угодий, которые, как ими было установлено, происходили на тех же основаниях, какие приняты для раздела пахотной земли.

Правительственное аграрное законодательство статистики считали еще одним фактором, оказывавшим разрушающее воздействие на общину, особенно 165-ю статью «Положения о выкупе». Согласно ей «отдельный домохозяин» мог выкупить свой участок и потребовать от «общества» его выделения из общинных земель, а мог и не выделять. И в этом для общины заключалось больше опасности, чем просто выкуп, поскольку землю могли выкупить и не члены общины, но не выделять ее, войдя, таким образом, в общину. Некоторые выкупленные участки продолжали использоваться по своему прямому назначению, но большая часть наделов сдавалась в аренду нуждающимся беднякам их новыми владельцами уже по рыночным ценам. На значительной части выкупленных земель новые владельцы строили кабаки, приносящие им немалый доход. Следствием применения на практике 165-й статьи стало значительное повышение выкупных платежей, а это весьма скоро привело к образованию недоимок, размеры которых увеличивались год от года и всей своей тяжестью ложились на общину, но особенно сильно их ощущали на себе слабые в экономическом отношении хозяйства. Все же, думается, земские статистики преувеличивали разрушающее воздействие на общину 165-й статьи «Положения о выкупе», поскольку она не укрепляла земельные наделы в личную собственность.

Исследования земских статистиков выявили и другие факторы, негативно сказывавшиеся на материальном благополучии общины. Это, прежде всего, увеличение арендованных крестьянских земель и уменьшение численности скота в крестьянских семьях. По наблюдениям самарских статистиков, в уездах, богатых плодородной почвой, общины больше арендуют земель, чем сами сдают в аренду. При этом арендуют, исходя из двух противоположных соображений — «с целью производства зерна на продажу» и «в силу необходимости». Земские статистики констатировали, что во всех губерниях Поволжья и в конце XIX, и в начале XX веков, преобладала краткосрочная аренда — сроком на один год. Краткосрочность самым негативным образом сказывалась на плодородии сдававшихся в

аренду, земель. Арендатор относится к ней, «как к чужой земле, поступившей в его пользование лишь на короткое время, смотрит на нее лишь как на временный источник временного дохода, о дальнейшей судьбе которого нечего особенно заботиться. Вследствие этого он не бережет ее, стараясь, притом, сеять хлеб на хлеб и выбирая для сева растения наиболее выгодные, хотя бы они и вели к истощению почвы» [7, с. 13, 33]. Большею частью надельную землю сдавали, «по нужде», «маломощные крестьянские хозяйства». Например, в Саратовском и Царицынском уездах Саратовской губернии «группа сдающих надел составляется, главным образом, из маломощных семей. Все они безлошадны, многие не имеют изб, не имеют и никакого скота» [7, с. 3]. Поскольку преобладающей являлась краткосрочная аренда, то наиболее распространенным, соответственно, была подесятинная плата за арендуемую землю. За землю, сданную на более длительный период времени, арендатор платил за весь участок. При этом, подесятинная плата значительно превосходила участковую. Статистические данные позволяют утверждать: землю арендовали, в разных размерах, как кулаки и бедняки, так и середняки. Если у первых она носила предпринимательский характер, то у вторых — продовольственный. Среди крестьян-середняков преобладала простая товарная аренда.

По вопросу обеспеченности крестьянских хозяйств скотом статистики уже в середине 1880-х годов фиксировали его численное сокращение и эта тревожная тенденция сохранялась. И. М. Красноперов сравнил данные о количестве скота в Самарской губернии в 1867 и в середине 1880-х годов: «Сравнивая между собой данные о скотоводстве 1867 года с данными восьмидесятых годов, в течение которых местным земским статистическим бюро было произведено исследование губернии, мы видим, что общее количество лошадей значительно уменьшилось за этот период: в 1867 году их приходилось на крестьянский двор по 3,2 головы, в 1885 году — 2,7; овец приходилось по 7,1 голов, в 1885 году — 6,3» [3, с. 452]. Земские статистики выделяли следующие причины снижения поголовья скота: 1) сокращение пастбищ, из-за распаивания их и строительства промышленных предприятий, построек иного хозяйственного назначения; 2) периодические неурожаи зерновых, которые заставляли крестьян продавать часть скота «для уплаты повинностей»; 3) падеж скота от «повальных болезней».

Таким образом, можно утверждать, что взгляды земских статистиков на крестьянскую общину, применительно к 1880-м годам, в решающей степени определялись их народническим мировоззрением на крестьянство, которое сформировалось еще в 1870-е годы. С одной стороны, земские статистики беспристрастно фиксировали все качественные и количественные изменения, происходившие в аграрном секторе страны, с другой, пытаясь их анализировать, нередко входили в противоречие с фактами. В 1870-е годы, участвовавшие в народническом движении, будущие статистики видели в общине политическую силу, способную выступить против самодержавного строя. В 1880-е годы они рассматривали ее уже с экономической точки зрения, считая вполне эффективной хозяйственно-бытовой организацией крестьянской жизни, которая может продуктивно функционировать и в условиях капитализма; государству необходимо лишь оказывать ей поддержку.

Статистики не смогли понять сути тех изменений, которые происходили в 1870-е — 1880-е годы в сельском хозяйстве, в частности, интенсивно развивавшегося процесса втягивания села в товарно-денежные отношения, изменения под влиянием этого процесса, крестьянской психологии. Тем не менее, в своих работах, написанных на основе статистического материала, собранного во время подворных переписей и представлявшего собой первоисточник, земские статистики высказывали обоснованные предположения по ряду вопросов сельского хозяйства, имевшие практическое значение. Нельзя не замечать и интерпретаций земскими статистиками тех кризисных процессов, которые протекали в общине. Заслуживает внимания и выделенная ими такая причина «живучести» общины, как коллективное сознание русского крестьянина, который, в отличие от западного не был индивидуалистом, прежде всего, в силу естественных, природно-климатических причин,



формировавших и укреплявших это сознание на протяжении нескольких столетий. Данный вопрос получил свое развитие в трудах современных отечественных и зарубежных исследователей русской крестьянской общины. «Групповое общинное сознание (в значительной мере оно было мифологическим), — констатируют Л. В. Данилова и В. П. Данилов, — пронизывало все сферы жизни крестьянского сообщества. Это было сознание коллектива людей, связанных между собой не только деловыми отношениями, но и эмоциональное сознание, ориентированное на идущие исстари традиции и идеалы. Для крестьянина его община — это целый мир. Недаром русские крестьяне называли общину миром или обществом» [2, с. 26].

Думается, не будет значительным преувеличением заявить, что в трудах земских статистиков по крестьянской общине с наибольшей степенью проявилась прогностическая функция статистики. В этом отношении их работы представляются неоценимыми исследованиями, на которые опирались экономисты, агрономы, историки, государственные и общественные деятели в своих рассуждениях и выводах о будущем сельской общины, в частности, и России, в целом.

Из поволжских статистиков наибольший вклад в изучение сельской общины внесли самарские и саратовские статистики. Задачи, поставленные земствами этих губерний перед своими статистическими учреждениями, были шире тех задач, которые определили земства Казанской, Пензенской и Симбирской губерний. Самарские и саратовские статистики исследовали социально-экономическое положение крестьянских хозяйств своих губерний не только с целью выработки норм для их обложения земскими налогами, но и создания целостной картины жизнедеятельности деревни. Они глубже своих коллег из соседних губерний изучили экономический базис крестьянского хозяйства и его социальную, культурно-обыденную и психологическую надстройку. Вполне естественно, объектом их внимания и самого тщательного исследования стала сельская община. Ее изучение позволило статистикам прийти к выводу о «живучести и гибкости» общины как хозяйственного, культурно-бытового и организационно-правового института функционирования крестьянского сообщества.

#### *Список литературы:*

1. Анисимов И. Я. Разложение нашей земельной общины // Вестник Европы. 1885. Кн. 1. С. 111–161.
2. Данилова Л. В., Данилов В. П. Крестьянская ментальность и община // Менталитет и аграрное развитие России (XIX–XX в. в.): материалы международной конференции (Москва 14–15 июня 1994 г.) / отв. ред. В. П. Данилов, Л. В. Милов. М.: РОССПЭН, 1996. С. 22–39.
3. Красноперов И. М. Самарский голод и его причины // Юридический вестник. 1892. Т. X. Кн. 3. С. 450–465.
4. Личков Л. С. Выкупная операция как разрушитель общины // Дело. 1881. №11. С. 107–118.
5. Личков Л. С. К вопросу о разложении поземельной общины // Юридический вестник. 1886. Т. XXI. Кн. 4. С. 714–729.
6. Пругавин В. С. Русская земельная община в трудах ее местных исследователей. М.: Типолиитография И. Н. Кушнерева и К<sup>0</sup>, 1888. 297 с.
7. Сборник статистических сведений по Саратовской губернии. Т. II. Царицынский уезд: I. Землевладение в Царицынском уезде: 1) Личное землевладение. 2) Крестьянское землевладение на надельной земле. 3) Формы крестьянского землевладения. II. Крестьянское хозяйство в Саратовском и Царицынском уездах; III. Статистико-экономические таблицы по Царицынскому уезду. Саратов: Типография губернского земства, 1885. 163 с.
8. Сводный сборник статистических сведений по Самарской губернии / сост. И. М. Красноперов, А. С. Любецкий. Самара: Типография губернского земства, 1890. Т. 8. Вып. 1. 365 с.

9. Сидельников С. М. Аграрная политика самодержавия в период империализма. М.: Изд-во Московского ун-та, 1980. 289 с.

10. Сухова О. А. Десять мифов крестьянского сознания: очерки истории социальной психологии и менталитета русского крестьянства (конец XIX — начало XX в.) по материалам Среднего Поволжья. М.: РОССПЭН, 2008. 679 с.

*References:*

1. Anisimov I. Ya. Expansion of our community land. Herald of Europe. 1885, Kn. 1, pp. 111–161.

2. Danilova L. V., Danilov V. P. Peasant mentality and the mentality of the community. Mentality and agricultural development in Russia (XIX–XX centuries.): Proceedings of the International Conference (Moscow on June 14–15, 1994) / Ed. V. P. Danilov, L. V. Milov. Moscow, ROSSPEN, 1996, pp. 22–39.

3. Krasnoperov I. M. Samara hunger and its causes. Legal Herald, 1892, v. X, Book 3, pp. 450–465.

4. Lichkov L. S. Redemption operation as the destroyer of communities. Case, 1881, no. 11, pp. 107–118.

5. Lichkov L. S. On the question of the expansion of land commune. Legal Herald, 1886, v. XXI, book 4, pp. 714–729.

6. Prugavin V. S. Russian land commune in the writings of its local researchers. Moscow, lithographic I. N. Kushnereva and K<sup>0</sup>, 1888, 297 p.

7. The collection of statistical data on the Saratov province. T. II. Tsaritsyno district: I. The Land tenure in Tsaritsyno district: 1). Private ownership of land. 2) The peasant land tenure on allotment land. 3) Forms of peasant land tenure. II. Farm in the Saratov and Tsaritsyn counties; III. Statistical and economic tables on Tsaritsyn county. Saratov: Typography provincial zemstvo, 1885, 163 p.

8. Consolidated collection of statistical data on the Samara province / comp. I. M. Krasnoperov, A. Lyubetsky. Samara: Typography provincial zemstvo, 1890, v. 8, issue 1, 365 p.

9. Sidelnikov S. M. Agrarian policy of the autocracy in the period of imperialism. Moscow, Publishing House of Moscow University Press, 1980, 289 p.

10. Sukhova O. A. Ten myths peasant consciousness: Essays on the history of social psychology and the mentality of the Russian peasantry (the end of XIX — early XX century.) based on the Middle Volga. Moscow, ROSSPEN, 2008, 679 p.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*

УДК 94 (470)

**ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ КАК ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРОБЛЕМА:  
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ****HISTORICAL MEMORY AS A RESEARCH PROBLEM: ANALYSIS OF MODERN  
APPROACHES**

©Грибан И. В.

*канд. ист. наук, Уральский государственный педагогический университет  
г. Екатеринбург, Россия, gribanirina@gmail.com*

©Griban I.

*Ph.D., Ural State Pedagogical University  
Yekaterinburg, Russia, gribanirina@gmail.com*

*Аннотация.* На протяжении последних десятилетий проблема памяти является предметом междисциплинарных исследований, вызывая широкий интерес антропологов, психологов, литературоведов, социологов, культурологов. Особое внимание проблемам памяти уделяется в исторической науке. В статье предпринята попытка выделить наиболее актуальные и дискуссионные аспекты изучения феномена памяти как категории исторической науки на современном этапе: проблемы соотношения истории и памяти, определения термина «историческая память», вопрос о функциях историков в сохранении памяти о прошлом. Обозначены ключевые тенденции развития исследований исторической памяти.

*Abstract.* For the last decades, the problem of memory is a subject of interdisciplinary researches, causing wide interest of anthropologists, psychologists, literary critics, sociologists, culturologists. The special attention to problems of memory is paid in historical science. In article an attempt to allocate the most actual and debatable aspects of studying of a phenomenon of memory as categories of historical science at the present stage is made: problems of a ratio of history and memory, definition of the term “historical memory”, a question of functions of historians in preservation of memory of the past. Key tendencies of development of researches of historical memory are designated.

*Ключевые слова:* историческая память, коммеморация, места памяти, коллективная память, индивидуальная память.

*Keywords:* historical memory, commemoration, places of memory, collective memory, Individual memory.

На протяжении последних десятилетий тема памяти является предметом междисциплинарных исследований, вызывая широкий интерес антропологов, психологов, литературоведов, социологов, культурологов. Особое внимание проблемам памяти уделяется в исторической науке. Как справедливо отмечает известный российский специалист в области методологии истории и интеллектуальной истории Л. П. Репина, «последние тридцать лет бытия исторической науки отмечены появлением «истории памяти», которая по-новому оценивает связи между историей, памятью и идентичностью» [1, с. 68]. В данной статье предпринята попытка выделить наиболее актуальные и дискуссионные аспекты изучения феномена памяти как категории исторической науки на современном этапе, а также охарактеризовать тенденции развития исследований исторической памяти.

Интерес к памяти в социально–культурном аспекте возник в среде западноевропейских историков под влиянием работ французского социолога М. Хальбвакса. Близкий по своим убеждениям к формировавшейся тогда «школе Анналов», Хальбвакс ввел в научный оборот понятие «коллективная память» [2, с. 16–50].

Концепция связи истории и памяти начала активно разрабатываться в 1980-е г. г. во Франции в рамках очередной дискуссии об основаниях и путях развития исторической науки. По выражению известного французского историка, специалиста в области историографии Ф. Артога, 1980-е г. г. «захлестнула волна памяти» [3]. Этой волне сопутствовало стремление защищать, каталогизировать, пропагандировать, интерпретировать по-новому события прошлого: «Воздвигали мемориалы, обновляли и умножали количество музеев, больших и малых. Обычная публика, озабоченная генеалогическими исследованиями, или просто из любопытства, принялась посещать архивы. Люди стали пристальнее относиться к памяти, закрепленной за конкретным местом...» [3].

В 1984 г. французский историк П. Нора предложил концепцию «мест памяти». Под термином «места памяти» он понимал «музеи, архивы, кладбища, коллекции, праздники, годовщины, трактаты, протоколы, монументы, храмы, ассоциации — все эти ценности в себе — свидетели другой эпохи, иллюзии вечности... Места памяти рождаются и живут благодаря чувству, что возможности человеческой памяти ограничены, спонтанной памяти нет, значит — нужно создавать архивы, нужно отмечать годовщины, организовывать празднования, произносить надгробные речи, нотариально заверять акты. Иначе прошлое удаляется, ускользает, исчезает» [4].

К концу 1990-х г. г. список зарубежных исследований, посвященных различным аспектам изучения исторической памяти, выглядел уже достаточно представительно (труды П. Хаттона, П. Нора, Д. Лоуэнталя, Г. Люббе, Й. Рюзена, П. Рикера, П. Бергера, Я. Ассмана, А. Ассман, Б. Гене и т. д.). Известный французский историк Ф. Фюре писал: «История снова стала тем туннелем, по которому человек продвигается в темноте, не зная, куда приведут его собственные поступки, не уверенный в своей судьбе, лишенный призрачной безопасности, даваемой знанием о том, что он делает... Сейчас, в конце столетия помимо неуверенности в настоящем и будущем, сознание человека испытывает и неуверенность в прошлом» [3].

В отечественной исторической науке тема исторической памяти появилась с запозданием — в 1990-х г. г., когда российское общество оказалось перед непростым выбором: что необходимо помнить и что вспомнить о своем прошлом, а что — подвергнуть забвению. Среди отечественных исследователей, занимающихся проблемами исторической памяти, — Л. П. Репина, О. Б. Леонтьева, И. М. Савельева, А. В. Полетаев, Е. С. и А. С. Сенявские, О. С. Поршнева, Ж. Т. Тощенко и др.

Несмотря на то, что память уже с 1980-х г. г. повсеместно понимается как естественный междисциплинарный феномен, функции которого вряд ли можно ограничивать какой-то отдельной предметной областью, существуют специфичные для каждой сферы знания концепции памяти. В исторических и социальных науках, в литературоведении и психологии «память» представлена сегодня настолько разнообразно и используется в таких разных контекстах, что, пожалуй, можно было бы употреблять этот термин во множественном числе. И все-таки ученые пытаются выработать некий интегративный подход к пониманию памяти.

Какие аспекты изучения исторической памяти как категории исторической науки наиболее актуальны?

Во-первых, одним из дискуссионных остается вопрос о соотношении истории как науки и исторической памяти: история *и* память, история *или* память, история *как* память?

М. Хальбвакс, который ввел в научный оборот термин «социальная память», отождествлял ее с исторической памятью. По мнению Хальбвакса, индивиду доступны два типа памяти: «С одной стороны, его воспоминания вписываются в рамки его личности или

личной жизни... С другой стороны, в определенные моменты он способен вести себя просто как член группы, вызывая в памяти и поддерживая безличные воспоминания в той мере, в какой они затрагивают его группу» [5, с. 16–17]. Эти два типа памяти часто проникают друг в друга: индивидуальная память может опереться на память коллективную, чтобы подтвердить или уточнить то или иное воспоминание или восполнить пробелы, а коллективная память сосредоточена вокруг индивидуальных памятей, но не смешивается с ними: «Коллективная память развивается по собственным законам, и даже если иногда в нее проникают и некоторые индивидуальные воспоминания, они видоизменяются, как только помещаются в целое, которое уже не является сознанием личности» [5, с. 16]. Таким образом, по мнению Хальбвакса, существуют основания различать две памяти: внутреннюю (личную, автобиографическую) и внешнюю (социальную, или историческую). История — форма коллективной памяти [5, с. 45].

Выдающийся британский историк и философ Р. Дж. Коллингвуд рассматривал проблему памяти с точки зрения теории исторического познания. Считая несостоятельными концепции, основывающие историю на памяти, он подчеркивал их независимость друг от друга: «память — не история, ибо история — определенный вид организованного или выводного знания, а память вообще не является ни организованной, ни выводной» [6, с. 241].

Французский историк Б. Гене считал, что возможно отождествление памяти с историей, «но не той, которая была в действительности, а той, которую сотворили историки» [7, с. 19]. В противовес Гене, П. Нора противопоставляет память и историю, заявляя, что эти понятия не могут быть синонимичны: «Память — это жизнь, носителями которой всегда выступают живые социальные группы, и в этом смысле она находится в процессе постоянной эволюции... История — это всегда проблематичная и неполная реконструкция того, чего больше нет. Память — это всегда актуальный феномен, переживаемая связь с вечным настоящим. История же — это репрезентация прошлого. Память порождается той социальной группой, которую она спланирует, история принадлежит всем и никому, что делает универсальность ее призванием...» [4, с. 25–28].

Немецкий социолог Х. Вельцер также утверждает, что «история и память — две совершенно разные вещи; при усвоении их индивидом они претерпевают специфические смещения и порождают специфические выводы» [8, с. 56]. По мнению Вельцера, память вообще «связана не столько с прошлым, сколько с настоящим»: «В то время как история занимается установлением имевших место фактов и выдвиганием по их поводу поддающихся проверке утверждений, память абсолютно оппортунистична: она берет то, что ей полезно, и отбрасывает то, что представляется ей лишним или неприятным» [8, с. 57].

Традиция критического отношения к термину «историческая память» восходит к основателю школы Анналов М. Блоку, который упрекал Хальбвакса, «пионера в исследованиях памяти», за то, что «коллективная память» — это метафора, поэтому не может использоваться в научном дискурсе [9, с. 16]. В отечественной науке критическое отношение к концепту «историческая память» прослеживается в работах специалистов по теории и социологии исторического знания И. Савельевой и А. Полетаева. Как и многие современные исследователи, они противопоставляют историческое знание (науку) и «историческую память». Отмечая нечеткую концептуализацию понятия «историческая память» и критикуя неоправданное увлечение исследователей новым термином, авторы отмечают: «Знания запечатлены в текстах и других материальных носителях, а память — это способность индивидуальной психики» [10, с. 406].

Таким образом, вопрос о соотношении исторической памяти и истории как науки не решен современными исследователями однозначно. Даже самые убежденные критики феномена исторической памяти не опровергают неразрывной связи между памятью и историей. На наш взгляд, наиболее убедительно выглядит подход немецких исследователей Р. Козеллека и А. Ассман: «История — это не память. История и память — это две формы обращения с прошлым, дополняющие друг друга, оказывающие друг на друга влияние. Нам



нужна память, чтобы вдохнуть жизнь в массу исторических знаний, и нам нужна история, для того чтобы критически проверить конструкции памяти, которые всегда подвержены политической конъюнктуре и продиктованы потребностями настоящего» [9, с. 24]. Близка этой точке зрения позиция П. Хаттона, утверждающего, что история — это искусство памяти, основанное «на столкновении двух моментов памяти — повторении и воспоминании» [11, с. 23]. По мнению Хаттона, «недостаточно описать прошлое через его репрезентации, так как такой подход предполагает отчужденность от живых переживаний, которые память несет с собой в настоящее» [11, с. 30].

Во-вторых, поскольку нет однозначного ответа на вопрос, как именно соотносятся история и память, нет в современной науке и единого подхода к определению термина «историческая память», который по-разному трактуется отдельными авторами. Наиболее часто встречаются следующие определения понятия «историческая память»:

– способ сохранения и трансляции прошлого (отсюда — стремление к созданию «мест памяти») [4];

– одно из измерений индивидуальной и коллективной памяти, символическая репрезентация прошлого [12, с. 24];

– ряд событий, воспоминания о которых хранит национальная история [2, с. 45];

– феномен общественного сознания — «определенным образом сфокусированное сознание, которое отражает особую значимость и актуальность информации о прошлом в тесной связи с настоящим и будущим» [13];

– опорные пункты массового знания о прошлом, минимальный набор ключевых образов событий и личностей прошлого в устной, визуальной или текстуальной форме, которые присутствуют в активной памяти (не требуется усилий, чтобы вспомнить) [10, с. 407];

– совокупность представлений о социальном прошлом, которые существуют в обществе как на массовом, так и на индивидуальном уровне, включая их когнитивный, образный и эмоциональный аспекты» [1, с. 69]. При таком подходе историческая память выступает как синоним исторического знания и возникает закономерный вопрос о необходимости использования дополнительных терминов.

Такое многообразие подходов к определению понятия «историческая память» свидетельствует о том, что более или менее точное определение еще не выработано и термин этот сегодня используется в самых разных смыслах (иногда даже в рамках одного и того же исследования). Отметим, что некоторая смысловая и терминологическая избыточность наблюдается еще в работах Хальбвакса, который оперировал разнообразными терминами (память внутренняя и внешняя, личная, автобиографическая и социальная, коллективная). Однако чаще всего в современной литературе историческая память понимается как память об историческом прошлом, репрезентация исторического прошлого [14].

Наличие дискуссионных вопросов, связанных с соотношением истории и памяти и целесообразностью введения в научный оборот термина «историческая память», не мешает исследователям активно использовать его применительно к разным периодам отечественной истории.

В-третьих, с увеличением количества публикаций, посвященных исторической памяти, все большее внимание уделяется проблеме ее формирования и роли в этом процессе профессиональных историков. Уральская исследовательница Л. Н. Мазур разграничивает источники и механизмы формирования исторической памяти. К источникам автор относит историческую науку, искусство и литературу, личный опыт, в том числе, документированный (мемуары, воспоминания, письма и т. д.). Функция источника — фиксировать и преобразовывать историческую информацию в образы. Механизм отвечает за трансляцию имеющихся в обществе исторических знаний и представлений. По мнению

Мазур, механизмами трансляции исторической памяти выступают: система образования, средства массовой информации, устные коммуникации, места памяти [15, с. 243–256].

Интересна точка зрения немецкого ученого Р. Козеллека, который анализировал механизмы формирования памяти в тоталитарных и демократических обществах. В тоталитарных обществах за этот процесс отвечает государство, которое и создает, и контролирует историческую память. В демократических обществах в этот процесс включены также граждане, деятели искусства, историки, партии, но прежде всего — СМИ. Козеллек выделяет «7 больших Р», которые включены в процесс конструирования памяти. Это профессора (Professoren), священники и пасторы (Priester und Pfarrer), ПР-специалисты (PR-Spezialisten), журналисты (Presseleute), поэты (Poeten), политики (Politiker) [9, с. 16].

До тех пор, пока актуальна тема памяти, актуальна и проблема ответственности историков. Какую функцию должны выполнять профессиональные историки: идет ли речь о стремлении к реконструкции объективной и беспристрастной картины прошлого и о противодействии той истории, которая испытывает на себе влияние конъюнктуры и всегда зависит от настоящего? Если принять тезис о том, что историческая память — не просто один из главных источников информации о прошлом, но и важнейшее средство самоидентификации индивида, то становится очевидно, что историки играют двойственную роль в процессе формирования, трансляции и трансформации исторической памяти. С одной стороны, именно историкам принадлежит приоритетное право сохранения прошлого. С другой стороны, именно благодаря историкам прошлое постоянно интерпретируется по-новому, переосмысливается, приближается или отдаляется, происходит ликвидация «белых пятен» или, напротив, изгнание тех или иных событий со страниц литературы. Таким образом, историки, не всегда осознанно, определяют, как будет выглядеть наше прошлое и настоящее в глазах потомков.

В идеале необходимо сохранять и светлые, и печальные, трагические события; и взлеты, и падения. Нельзя, чтобы какие-то страницы истории, пусть даже трагические, спорные в своей оценке, были преданы забвению по той или иной причине. Однако в реальности процесс формирования исторической памяти происходит по-другому, поскольку он тесно связан с понятиями «политика памяти» и «историческая политика». Дискуссии о прошлом, особенно в последние десятилетия, часто имеют откровенно политический характер (например, дебаты о пакте Молотова–Риббентропа, причинах и начальном этапе Второй мировой войны, о Холокосте и голодоморе), что неизбежно отражается на их интерпретации историками. Все чаще исследователи говорят о «войнах памяти» и «битвах за прошлое» на постсоветском пространстве, где историки переписывают прошлое с позиций настоящего [16; 17; 18].

Известный британский историк Д. Лоуэнталь предостерегал от такого отношения к истории и памяти о прошлом: «История, которую постоянно перекраивают согласно современным взглядам, все больше и больше становится похожей на совместное предприятие: мое прошлое напоминает твое не только потому, что мы разделяем наше общее наследие, но и потому, что сообща его изменили. Беспрестанная ревизия истории делает для нас чувства наших предков все более отдаленными и все менее понятными» [19, с. 547].

Таким образом, вопрос о том, какая функция историописания и историографии доминантная — научная или мемориальная — также остается сегодня открытым.

Анализ публикаций, посвященных различным аспектам исторической памяти, позволяет выделить ряд тенденций, которые наметились в последние годы в изучении этого феномена.

Во-первых, все больший интерес исследователей вызывает национальное измерение исторической памяти. Осознание того, что память вариативна и имеет национальные, социальные и возрастные особенности, привело к актуализации исследований, посвященных выявлению особенностей памяти о событиях прошлого представителей разных стран,

сравнению национальных моделей памяти о тех или иных событиях, факторам формирования национальных историографических традиций. В первую очередь, это касается войн — драматических страниц истории, которые, как правило, оставляют наиболее значимый след в исторической памяти народов (Отечественная война 1812 г., Первая и Вторая мировые войны) [17; 20; 21; 22; 23]. Вместе с тем, параллельно поиску специфики идет и поиск неких общих координат, символов, которые сближают национальные образы прошлого, а также факторов, детерминирующих этот процесс. Почему те или иные аспекты прошлого мы хотим забыть, а другие стремимся вспоминать и сохранять для потомков?

Во-вторых, на наш взгляд, происходит «виртуализация истории и исторической памяти»: технический прогресс привел к возникновению новых средств коммеморации прошлого. Если в XIX — начале XX в. авторитет науки и образования как средств формирования исторической памяти был неоспорим, то в конце XX–XXI в. возрастает роль медиатехнологий. В XXI в. — веке информационных технологий и неограниченных потоков информации — традиционные инструменты коммеморации (памятники, музеи, библиотеки, архивы, выставки и даже фильмы) если и не теряют своей актуальности, то постепенно отходят на второй план. Современная молодежь большую часть своего свободного времени проводит в сети Интернет, предпочитая получать информацию во всемирной паутине, а не в библиотеках и музеях. Ответом на вызов времени стало появление новых средств коммеморации прошлого. Как отмечает американский политолог Ж.–В. Мюллер, «новые электронные технологии сбора и воспроизводства данных обусловили фундаментальный поворот в мнемонических технологиях, который по своему значению, возможно, равен изобретению печатного станка и угасанию устной памяти... после эпохи Возрождения» [24, с. 5]. Средства ретрансляции памяти вышли на новый уровень, что выразилось в создании в последние годы огромного количества веб-сайтов, цель которых — актуализировать и ретранслировать знания о прошлом. Изучение недостатков и преимуществ, особенностей и последствий формирования исторической памяти в режиме онлайн, по-видимому, в ближайшем будущем, станет актуальным направлением исследований.

В-третьих, необходимо отметить, что «историческая память» как научное направление во французских исследованиях с течением времени претерпевает значительные изменения. Увлечение концепцией «мест памяти», сформулированной П. Нора, привело к игнорированию рядом историков традиционных исторических источников. В 2010 г., осмыслив влияние своей концепции на историческую науку Франции, П. Нора в четвертом томе своего фундаментального труда «Переосмысление Франции: места памяти» сделал вывод об особой значимости архивов в формировании исторической памяти [25]. Осознав, что «всеобщее торжество памяти» во Франции превратилось в инструмент идеологии, Нора выступил с призывом вернуть истинное назначение истории и обратиться к изучению точного воплощения памяти — архивных документов [26, с. 293].

Таким образом, тема исторической памяти во второй половине XX — начале XXI в. в. стала одной из актуальных проблем исторической науки. Наличие дискуссионных вопросов в исследованиях по этой теме, с одной стороны, и осознание того факта, что именно память является интегрирующим фактором развития общества — с другой, требуют дальнейшего изучения этого феномена в рамках исторической науки, анализа сущности, структуры, законов функционирования и механизмов трансформации исторической памяти.

*Статья подготовлена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), проект № 15-01-00339.*

#### *Список литературы:*

1. Репина Л. П. Национальная история, историческая память и «история историков» // Вестник Российской нации. 2010. №3. С. 65–77.

2. Хальбвакс М. Коллективная и историческая память // Память о войне 60 лет спустя: Россия, Германия, Европа. М., 2005. С. 16–50.
3. Артог Ф. Порядок времени, режимы историчности // Неприкосновенный запас. 2008. №3. Режим доступа: <http://magazines.russ.ru/nz/2008/3/ar3-pr.html> (дата обращения 15.06.2016).
4. Нора П. Проблематика мест памяти // Франция — память. СПб, 1999. С. 17–50. Режим доступа: <http://ec-dejavu.ru/m-2/Memory-Nora.html> (дата обращения 15.06.2016).
5. Хальбвакс М. Коллективная и историческая память // Память о войне 60 лет спустя: Россия, Германия, Европа. М., 2005. С. 16–17.
6. Коллингвуд Р. Дж. Идея истории. Автобиография. М., 1980. 485 с.
7. Гене Б. История и историческая культура средневекового Запада. М., 2002. 491 с.
8. Вельцер Х. История, память и современность прошлого. Память как арена политической борьбы // Память о войне 60 лет спустя: Россия, Германия, Европа. М., 2005.
9. Assman A. Das neue Unbehagen an der Erinnerungskultur. Eine Intervention. München, 2013. 231 p.
10. Савельева И. М., Полетаев А. В. Знание о прошлом: теория и история. Т. 2. Образы прошлого. СПб., 2006. 751 с.
11. Хаттон П. История как искусство памяти. СПб, 2003. 424 с.
12. Репина Л. П. Память и историописание // История и память: историческая культура Европы до начала Нового времени. М., 2006. С. 19–46.
13. Тощенко Ж. Т. Историческое сознание и историческая память. Анализ современного состояния // Новая и новейшая история. 2000. №4. Режим доступа: <http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NEWHIST/HIMEM.HTM> (дата обращения 15.06.2016).
14. Лыкова В. В. Историческая память в современной России: проблемы трансформации // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2007. Вып. 1–2. Режим доступа: <http://scientific-notes.ru/pdf/sa27.pdf> (дата обращения 15.06.2016).
15. Мазур Л. Н. Образ прошлого: формирование исторической памяти // Известия Уральского федерального университета. Сер. 2. Гуманитарные науки. 2013. № 3. С. 243–256.
16. Бордюгов Г. А. «Войны памяти» на постсоветском пространстве. М., 2011. 256 с.
17. Сенявский А. С., Сенявская Е. С. Историческая память о войнах XX века как область идейно–политического и психологического противостояния // Отечественная история. 2007. №2. С. 139–151.
18. Копосов Н. Память строгого режима: История и политика в России. М.: Новое литературное обозрение, 2011. 320 с.
19. Лоуэнталь Д. Прошлое — чужая страна. СПб. 2004. 624 с.
20. Finney P. Remembering the Road to World War Two. International history, national identity, collective memory. L., NY., 2011. 325 p.
21. Поршнева О. С. Феномен исторической памяти о войне // Уральский вестник международных исследований. Екатеринбург. С. 112–119.
22. Борозняк А. И. Жестокая память. Нацистский рейх в восприятии немцев второй половины XX и начала XXI века. М., 2014. 351 с.
23. Грибан И. В. «Расколота память»: советско–германские отношения 1939–1941 г. г. в историографии Украины // Уральский исторический вестник. 2014. №4. С. 64–75.
24. Müller J.–W. Introduction: the power of memory, the memory of power and the power over memory. Memory and Power in Post–War Europe. Studies in the Presence of the Past. Cambridge, 2004. P. 1–35.
25. Nora P. Rethinking France. Les Lieux de mémoire. V. 4. Histories and Memories. L., 2010. 504 p.



26. Постникова А. А. Историческая память: французская версия // Современный педагог–историк: актуальные проблемы профессиональной подготовки и профессиональной деятельности. 2015. С. 290–293.

*References:*

1. Repina L. P. Natsionalnaya istoriya, istoricheskaya pamyat i “istoriya istorikov”. Vestnik Rossiiskoi natsii, 2010, no. 3, pp. 65–77.
2. Khalbvaks M. Kollektivnaya i istoricheskaya pamyat. Pamyat o voine 60 let spustya: Rossiya, Germaniya, Evropa. Moscow, 2005, pp. 16–50.
3. Artog F. Poryadok vremeni, rezhimy istorichnosti. Neprikosnovennyi zapas, 2008, no. 3, Available at: <http://magazines.russ.ru/nz/2008/3/ar3-pr.html>, accessed, 15.06.2016.
4. Nora P. Problematika mest pamyati. Frantsiya — pamyat. St. Petersburg, 1999, pp. 17–50. Available at: <http://ec-dejavu.ru/m-2/Memory-Nora.html>, accessed 15.06.2016.
5. Khalbvaks M. Kollektivnaya i istoricheskaya pamyat. Pamyat o voine 60 let spustya: Rossiya, Germaniya, Evropa. Moscow, 2005, pp. 16–17.
6. Kollingvud R. Dzh. Ideya istorii. Avtobiografiya. Moscow, 1980, 485 p.
7. Gene B. Istoriya i istoricheskaya kultura srednevekovogo Zapada. Moscow, 2002, 491 p.
8. Veltser Kh. Istoriya, pamyat i sovremennost proshlogo. Pamyat kak arena politicheskoi borby. Pamyat o voine 60 let spustya: Rossiya, Germaniya, Evropa. Moscow, 2005.
9. Assman A. Das neue Unbehagen an der Erinnerungskultur. Eine Intervention. München, 2013. 231 p.
10. Saveleva I. M., Poletaev A. V. Znanie o proshlom: teoriya i istoriya. V. 2. Obrazy proshlogo. St. Petersburg, 2006. 751 p.
11. Khatton P. Istoriya kak iskusstvo pamyati. St. Petersburg, 2003. 424 p.
12. Repina L. P. Pamyat' i istoriopisanie. Istoriya i pamyat: istoricheskaya kultura Evropy do nachala Novogo vremeni. Moscow, 2006, pp. 19–46.
13. Toshchenko Zh. T. Istorieskoe soznanie i istoricheskaya pamyat. Analiz sovremennogo sostoyaniya. Novaya i noveishaya istoriya, 2000, no. 4. Available at: <http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NEWHIST/HIMEM.HTM>, accessed 15.06.2016.
14. Lykova V. V. Istorieskaya pamyat v sovremennoi Rossii: problemy transformatsii. Uchenye zapiski. Elektronnyi nauchnyi zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta, 2007, no. 1–2. Available at: <http://scientific-notes.ru/pdf/sa27.pdf>, accessed 15.06.2016.
15. Mazur L. N. Obraz proshlogo: formirovanie istoricheskoi pamyati. Izvestiya Uralskogo federalnogo universiteta. Ser. 2. Gumanitarnye nauki, 2013, no. 3, pp. 243–256.
16. Bordyugov G. A. “Voiny pamyati” na postsovetskom prostranstve. Moscow, 2011, 256 p.
17. Senyavskii A. S., Senyavskaya E. S. Istorieskaya pamyat o voinakh XX veka kak oblast ideino–politicheskogo i psikhologicheskogo protivostoyaniya. Otechestvennaya istoriya, 2007, no. 2, pp. 139–151.
18. Kuposov N. Pamyat strogogo rezhima: Istoriya i politika v Rossii. Moscow, Novoe literaturnoe obozrenie, 2011, 320 p.
19. Louental D. Proshloe — chuzhaya strana. St. Petersburg, 2004, 624 p.
20. Finney P. Remembering the Road to World War Two. International history, national identity, collective memory. L., NY., 2011, 325 p.
21. Porshneva O. S. Fenomen istoricheskoi pamyati o voine. Uralskii vestnik mezhdunarodnykh issledovaniy. Yekaterinburg, pp. 112–119.
22. Boroznyak A.I. Zhestokaya pamyat. Natsistskii reikh v vospriyatii nemtsev vtoroi poloviny XX i nachala XXI veka. Moscow, 2014, 351 p.
23. Griban I. V. “Raskolotaya pamyat”: sovetsko–germanskije otnosheniya 1939–1941 g. g. v istoriografii Ukrainy. Uralskii istoricheskii vestnik, 2014, no. 4, pp. 64–75.
24. Müller J.–W. Introduction: the power of memory, the memory of power and the power over memory. Memory and Power in Post–War Europe. Studies in the Presence of the Past. Cambridge, 2004, pp. 1–35.



25. Nora P. Rethinking France. Les Lieux de mémoire. V. 4. Histories and Memories. L., 2010, 504 p.

26. Postnikova A. A. Istoricheskaya pamyat: frantsuzskaya versiya. Sovremenniy pedagog-istorik: aktualnye problemy professionalnoi podgotovki i professionalnoi deyatel'nosti, 2015, pp. 290–293.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*

UDC 94(575.1)

## RUSSIAN EMPIRE WORKS ON IMPROVING THE SURKHAN OASIS IRRIGATION SYSTEM

### СОЗДАНИЕ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИЕЙ ИРРИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

©Kabulov E.

Ph.D., Termez State University

Termez, Uzbekistan, [eshbolta@mail.ru](mailto:eshbolta@mail.ru)

©Кабулов Э.

канд. ист. наук

Термезский государственный университет,

г. Термез, Узбекистан, [eshbolta@mail.ru](mailto:eshbolta@mail.ru)

*Abstract.* The given article highlights the works of the Russian Empire done on improving the irrigation system of Surkhan oasis. There given factual information supported by archive materials and scientific literature.

*Аннотация.* Автор рассматривает историю развития системы водоснабжения и орошения Российской империей в Сурхандарьинской области. Представлены архивные сведения по ряду мероприятий и дается краткий аналитический обзор.

*Keywords:* Surkhandarya, Salavat, Pattakesar, Gilambab, Tallashqan, Maydaaryk, aryk, Navshahar, channel.

*Ключевые слова:* Сырдарья, Салават, Патта-Гиссар, Талашган, Майдаарык, канал.

The main purpose of Russian Empire in agrarian politics in Turkistan was to solve the cotton problem, and for solving this problem, some measures would be put into practice on irrigation system. In the first years, administrators of Empire did some works on irrigation system to satisfy requirements for food products and to improve water supply of the cities and the villages, where Russian inhabitants and soldiers live. And in this situation, we can say the acts in Termez city for example. The Tsarist government did some necessary measures and they kept Termez city tightly because of Surkhan oasis borders with Afghanistan, and the Englishmen put some demands to Bukhara emirate by this country. And the most important problem was the water supply. In 1889, some measures were produced for the lands, which is 10 thousand tithe around Termez city to be watered by Kizilsuv [1, p. 88].

Only in 1897, crops of local population were reduced, and 20 families had to migrate to other places. The main problem was water shortage [9,59]. Shymensky who was the captain of Russian Empire wrote about it: “Although our demands are not fair, local population must shorten their crop areas and satisfy our requirements on watering. Our newcomers don’t know to economize water” [9, p. 59].

In December 1897 restoration works were begun on Salavat channel to improve provision of irrigation. And in the same year B. N. Kastalsky bought 474,5 tanab–135 hectares land, for 52.500 tanga from local people [3, p. 248].

Russian Empire officials buying lands from oasis area lasted countinually. They determined that in spite of not having irrigation constructions, they can assimilate and sow agricultural crops in the land of 1000 square verst with water of Surkhandarya [1, p. 88]. And additional land was demanded for streghthening garrison and accommodating the military forces. In 1900 emir of

Bukhara drew up a statement and according to it the Kattakum desert in the north, Surkhan river in the northern–east, and triangle–formed land which total area was 10.514 desyatina borders with Amu–darya were donated to the Russian Empire providing that not withdrawal. And in exchange it Abdulahad who was emir of Bukhara asked to give him the title of “Russian general” or to reward with supreme symbol called “Andrey Pervozvanny”. Then he was awarded “Russian general” title [2, pp. 1–2].

Termez city, which is the center of region and the lands around it were given to Russia for that title. Termez and Pattakesar destination, which obtained by Russia, firstly were military fortification. The total area was 11.600 desyatina land and 9935 desyatina land was property of Russia and the rest 1655 desyatina land that was the villages Pattakesar, Solihabad and Manguzar were private property of local population although the land was officially belong to Russia. So 683 desyatina land area belonged to Pattakesar, and the rest 982 desyatina land was the area of other villages.

The parts of Pattakesar, which was belonged to the Russians was 250 desyatina, and this land was ruled by Termez military garrison. The 682 desyatina land of 2462,5 which was donated by Emir of Bukhara was irrigating, and 1780,5 desyatina land was non–irrigating [8,52]. There were even problems of irrigating lands in watering. Because Salavat and Pattakesar canals, which provided these lands with water were not reliable irrigation system. Salavat channel was damaged at the sowing phase by Surkhan river, when its water rised. It took weeks to restore it. Besides that, aryks were sometimes full of mud and sand and this situation demanded the huge part of peasants to conduct to clean all waterlines. The Tsarists government gave a task to the engineering court with the purpose of improving irrigation system. In 1898, N.M. Gelman designed water construction project, which was cost 130 thousand roubles for watering 4750 desyatina ground around Termez city. Russian officials knew that 40–50 roubles would be demanded for each desyatina land, it would cover its expenses during three or four years, then it would bring more profit [13, p. 173; 1, p. 90].

Military engineering court spent 160–170 thousand roubles for maintaining irrigation system and constructing new ones. The lands, which donated by Emir of Bukhara was given to the private entrepreneurs as a rent for a year providing they pay 27.979 roubles. And besides that, people paid tax the amount of 1200–1500 roubles for a year for using water [7, p. 52].

The lands around Termez were given to entrepreneurs and the offices of Kingdom, as a rent by military engineering course and they put some clauses as following: irrigating lands were given for 5 years and non–irregating for 10 years [7, p. 52]. Lessors who took the lands for a rent are required to keep the irrigation ditches clean and fit.

At that time representatives of local authority began to build new irrigation buildings with the help of local people to solve watering problem. In 1906 deputy of emir of Bukhara signed a contract with local village elders to mine water to Sherabad. According to the contract, they agreed to mine water for the land of 1005 tanab on the direction of Djarkurgan. This agreement was signed among duty of political administration of Russia in Bukhara, Mirza Salimbek, the head of Sherabad and judge Khudja Abdulla [5, p. 340]. It is noticeable that project of Zang canal which was began to construct in 1908, was drawn by Ishanbek, who showed the way of canal about 55–60 kilometers long, riding on the horse. The head of Sherabad supervised digging of canal himself. Digging work was implemented in two shifts and about 4 thousand people participated in it [6, p. 80].

Djarkurgan canal was widened to Zang village. Zang canal was divided into 12 small waterlines and they supplied nearby villages wiyh water. In September 1911, local population addressed to Emir of Bukhara with the aim of widening Zang canal. The head of Sherabad took constructions from Emir to implement of nation and in 1912 widening work of Zang canal put into practice. This canal was stretched until Navshahar with the help of workers of Gilambab, Tallashqan, Maydaaryk, and Robikhudjaby. Local people settled down to the new assimilated lands [4, p. 309].

The Tsarist Government considered this land not only as military area, but also the field of economical benefit. Russian irrigators and meliorators were invited to the oasis to solve watering problem of all planting fields. Besides this in irrigation lands cotton and cereal were planted [12, p. 65]. To develop irrigation system at the end of 191, the Emir of Bukhara and Russian government signed a contract in the Eastern Bukhara. According to the contract 250 thousand roubles were devoted to put into practice planned works, and 69.000 roubles of this money were spent for pools and canals and watering the lands around Bukhara city in 1912 [10, p. 6].

In spring, 1912 special society called “Watering investigation party of Bukhara” was compiled by I. Bloomberg who was the specialist on road building. This party consisted of 14 people. The main purpose was as following: –building hydro–constructions by learning perfect the situation of rivers, lakes, pools and waterlines of Bukhara; –digging canals and waterlines; –finding places to build water–barn; –opening up new lands in short time with spending little money. In general Bukhara watering investigation party, led by Bloomberg spent 195674 roubles, 70 coins during 5 years [10, p. 6]. The money given by Russia directed to increase planting cotton and opening up new lands. Especially, because of lack money of government, this process was slowed down. The Tsarist government tried to draw private capital. This matter was discussed at the meeting of government among representatives of private capital managed by A.V. Krivosheyn on June 5, 1909 [11, pp. 95–96]. Additional laws had to be created, during the process of considering statement at the meeting. And those law projects were following: “Law about irrigation in Turkistan by private capital” and “Agreement about creating big and small irrigation establishments”. Those law projects were prepared at the end of 1912 and proper permissions were taken in April, 1913. And at that time A. V. Krivosheyn achieved to take “the highest permission” on another matter too.

As a result, concession (agreement) or contract on creating irrigation fields was given to the winner in tender (to present project, which its indexes are the cheapest and the best). According to the new laws it was informed that watering lands which its term was not less 36 years and area was more than 5 thousand desyatina were to let in “Establishment of wide irrigation” [11, pp. 95–96].

*References: / Список литературы:*

1. Logofet D.N. Bukhara kingdom under Russian protectorate. V. II. St. Petersburg, 1911.
2. NARU 2<sup>nd</sup> savings, 1<sup>st</sup> list, 6<sup>th</sup> work, pp. 1–2.
3. NARU 3<sup>rd</sup> savings, 1<sup>st</sup> list, 133<sup>rd</sup> work, p. 248.
4. NARU 3<sup>rd</sup> savings, 1<sup>st</sup> list, 678<sup>th</sup> work, p. 309.
5. NARU 3<sup>rd</sup> savings, 1<sup>st</sup> list, 678<sup>th</sup> work, p. 340.
6. NARU 3<sup>rd</sup> savings, 1<sup>st</sup> list, 679<sup>th</sup> work, p. 80.
7. NARU 3<sup>rd</sup> savings, 1<sup>st</sup> list, 840<sup>th</sup> work, p. 52.
8. NARU 3<sup>rd</sup> savings, 1<sup>st</sup> list, 840<sup>th</sup> work, p. 52.
9. NARU 1396<sup>th</sup> savings, 2<sup>nd</sup> list, 1490<sup>th</sup> work, p. 59.
10. Historical–geographical information of the Surkhan and Sherabad valley. News of irrigation, no. 4, 1930, p. 6.
11. Kadirov A. Stories from the history of Uzbek Irrigation, v.,1998, pp. 95–96.
12. Collection of Turkistan, v. 455, p. 65.
13. Collection of Turkistan, v. 497, p. 173.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*

УДК 947

**ЭТАТИЗМ В ИДЕЙНЫХ ПОСТРОЕНИЯХ НАРОДНЫХ СОЦИАЛИСТОВ****ETATISM IN IDEOLOGICAL CONSTRUCTIONS OF THE POPULAR SOCIALISTS**

©Протасова О. Л.

*канд. ист. наук, Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Россия, olia.protasowa2011@yandex.ru*

©Протасова О.

*Ph.D., Tambov State Technical University  
Tambov, Russia, olia.protasowa2011@yandex.ru*

*Аннотация.* В статье анализируются программные взгляды представителей правого крыла российского неонародничества — партии народных социалистов — на проблемы института государства, состояния российской государственности первой четверти XX в., а также определения необходимого направления и возможных перспектив государственного развития. Показано, что народным социалистам абсолютно не были свойственны антиэтатистские суждения и настроения ни в какой из форм; напротив, с социалистическим государством в будущем они связывали установление справедливого общественного устройства, рост общей и гражданской культуры населения России. Базовым принципом их идейной концепции было признание важной роли государства в политических, социальных, экономических процессах и в области правотворчества. При этом этатистские воззрения народных социалистов были гибкими и диалектичными; их приверженность государству как главному политическому институту не была догматичной, не заслоняла интересов общества и личности.

Основные методы исследования: анализ, синтез, биографический метод, аналогия, сравнение.

*Abstract.* The article analyzes the program views of representatives of the right wing of the Russian neonarodnichestvo — Socialist Party of People — by the state Institute of problems, the state of the Russian state in the first quarter of the twentieth century, as well as determine the appropriate directions and possible prospects of its development. It is shown that the national socialists were not completely characteristic of anti-state judgment and mood in any form; on the contrary, a socialist state in the future, they tied a just social system, the growth of general and civic culture of the Russian population. The main principle of their ideological concept was the recognition of the basic role of the state in political, social, economic processes in the lawmaking. This statist views Popular Socialists were flexible and dialectical; their commitment to the state as the principal political institution was not dogmatic, not overshadow the interests of society and the individual.

Basic research methods: analysis, synthesis, biographical method, analogy, comparison.

*Ключевые слова:* государство, этатизм, общество, личность, неонародничество, демократический социализм, эсеры, народные социалисты, большевики.

*Keywords:* state, etatism, society, identity, neonarodnichestvo, democratic socialism, Socialist–Revolutionaries, the Popular Socialists and the Bolsheviks.

Одним из главных пунктов размежевания в политической культуре российской интеллигенции XIX — начала XX века было ее отношение к государственной власти и понимание в свете этого собственной исторической миссии. По словам германского



историка Н. Плотникова, «понятийная пара „государство — личность“ относится к числу главных болевых точек и вместе с тем наиболее часто обсуждаемых тем русской интеллектуальной и политической истории» [1, с. 52] По мере формирования и развития отечественной политической культуры в условиях запоздалой по сравнению с Европой, но форсированной модернизации [2, с. 21], характер вопроса о государстве, его роли и назначении, а также необходимости существования стал из чисто философского трансформироваться в практический, прикладной. Российские политические партии, число которых в первые годы XX века калейдоскопически быстро росло, с большей или меньшей степенью конкретизации освещали его в своих программных построениях и тактических установках.

По убеждению левых неонародников (в первую очередь — левого крыла ПСР, а с 1917 г. — ПЛСР), «социализм есть отрицание капитализма, а социалистическое общество — отрицание государства» [цит. по: 3, с. 96]. Эсеры, заявлявшие о себе как о представителях многомиллионного трудового крестьянства России, уделяли много внимания осмыслению проблем антиэтатизма и подведению под них рационалистического фундамента [4, с. 270]; примером тому служат, в частности, упования лидера эсеров В. М. Чернова на усиление роли синдикатов, призванных отобрать у государства все „полезные для рабочих функции и очистить место для нового строя“» [цит. по: там же]. Однако Чернов представлял «центристскую» группу [5, с. 41] в многочисленной и неоднородной в идейном и тактическом отношении эсеровской партии и его антиэтатизм был умеренным, а наибольшее пристрастие к антигосударственности, как и в лагере русских марксистов, проявило левое крыло — максималисты [5, с. 41].

Правое неонародничество, называемое иногда «либеральным» (правда, не все исследователи считают корректным данное словосочетание, утверждая, что народничество и либерализм — принципиально различные по базовым ценностям: либерализм отстаивает индивидуалистические начала, народничество — коллективистские, «и говорить о близости их доктринальных подходов можно с большой долей преувеличения» [6, с. 9]), в России первых двух десятилетий XX в. было представлено народными социалистами. Народные социалисты (в обиходе — энесы), подобно эсерам, позиционировали себя как партия, выступающая от имени трудового народа, в котором большинство состоит из крестьян. Партия народных социалистов, по мнению некоторых историков, образовавшаяся из правого крыла эсеров, занимала пограничную позицию в российском партийном спектре между эсерами и кадетами и, к слову, в программе партии и человеческих убеждениях ее представителей явственно звучат мотивы либерализма. Поэтому, на наш взгляд, формула «либеральное неонародничество» применительно к энесам не так уж и неприемлема. Правомерно также характеризовать их как «легальных неонародников» — они признавали лишь открытую политическую арену, легальные формы деятельности. Эта партия воплощала позитивный, но, увы, не развившийся в дореволюционной России тип политической культуры, основанный на строгих нравственно-этических принципах. Поведение энесов на поприще публичной политики нередко выглядело донкихотством и высмеивалось оппонентами, однако оно выгодно отличало эту небольшую, но самостоятельную и оригинальную партию на общем фоне межпартийной борьбы любыми средствами.

Менее других представителей демократического социализма (термин, предположительно предложенный австрийским социал-демократом Отто Бауэром [7, с. 194] и указывающий на гуманное, отрицающее диктатуру и любые формы несвободы направление социалистической мысли) энесы несли идеи либертаризма, если под таковым понимать антиэтатизм [4, с. 2–3], курс на «освобождение» от политического института государства. Этатизм — политическая концепция, которая рассматривает государство в качестве наивысшего достижения и цели общественного развития. Главным ее принципом является основная роль государства во всех политических, духовных, экономических процессах и в области правотворчества. «Задача правительственного аппарата — это

необходимость постоянного влияния на каждую сферу общественного бытия. Исходя из данной теории, у общества просто отсутствует способность к справедливому самоуправлению: правительство должно «помогать» своим гражданам» [8]. В то время как умеренные либертариисты (либералы) признавали необходимость сохранения на переходный период политико-организационных структур, не стесняющих общественную свободу, и держали курс на «минимальное государство» («ночной сторож»), а радикальные (сторонники либертарно-социалистических учений) стремились к «федерации самоуправляющихся территориальных и производственных объединений» [4, с. 3], энесы всегда оставались твердыми государственниками. Государственный аппарат, по их глубокому убеждению, должен быть крепким и сильным, управление страной — твердым, но гибким, власть обязана учитывать чаяния всего народа и оперативно реагировать на перемены его настроений и насущных нужд. Государство из извечного врага трудового народа должно превратиться в его друга и защитника, и социалистическое государство — конечная цель народных социалистов — станет таковым. «Мы должны будем и останемся государственниками» [цит. по: 9, с. 47], — подчеркивал А.В. Пешехонов, излагая основные положения партийной программы. В термин «государство» он вкладывал «всю совокупность общественных форм, соответствующих группировке личностей по территориальному признаку, т.е. и муниципию, и провинцию, и государство (в тесном смысле этого слова), и федерацию» [там же]. Этатистские воззрения народных социалистов были гибкими и диалектичными; их приверженность государству как главному политическому институту не была догматичной, не заслоняла интересов общества и личности. В этом вопросе энесы сближались с либералами. Если, например, у социал-демократов или даже эсеров личность растворяется в общественном коллективе либо вовсе приносится в жертву общественному благу, то для правых неонародников идея самоценности и верховенства человеческой личности была основополагающей. «Для нас нет и не может быть довода: это разрушает общину или вредит государству, для нас может быть только один довод: это пагубно для личности» [9, с. 11], — заявлял Пешехонов. Личность представлялась энесам как человек, самостоятельно определяющий свою жизнь, и который должен иметь возможность жить так, чтобы, по меньшей мере, участвовать в принятии решений по главным социальным вопросам. Этот человек будет обладать высоко развитым собственным достоинством, и он не сможет стать средством для других людей и организаций, даже если цели последних — самые высокие. Это не означает полного отсутствия подчинения в общественном смысле, но такого рода подчинение должно быть осмыслено личностью как необходимое, как благо.

Интересно, что до Февраля 1917 г., когда все демократы автоматически стали республиканцами, народные социалисты не предписывали России строго заданной формы правления и не вписали пункт о демократической республике в свою программу. Как сказал в 1906 г. В. А. Мякотин, в мире есть свободные монархии и недостаточно свободные республики, поэтому дело не в форме, а в содержании [10, с. 46]. К тому же, хорошо зная «трудоу народ» по работе в земских учреждениях (многие из них тесно соприкасались с массами, особенно крестьянскими), народные социалисты понимали, что непонятными словами, за которыми для простого люда кроется неведомый смысл, можно только отпугнуть и отвратить народ от борьбы за свои политические права, за «землю и волю». Приходилось считаться и с консервативно-монархическими, пусть наивными и неглубокими, мужицкими представлениями. Демократическая республика — неременная форма правления в социалистическом государстве — была для энесов идеалом, но достижимым через неопределенно продолжительное время, когда все население России осознает необходимость этой формы власти и изберет ее посредством Учредительного собрания, добровольно и обдуманно» [11, с. 84]. «С национализацией фабрик, заводов и многих других средств производства придется обождать до того времени, когда народ привыкнет устраивать свои общественные дела» [12, с. 27] — говорилось в одном из программных энесовских изданий периода I русской революции, предназначенном для широких масс. Учитывая особенности и

степень развития как общей, так и политической культуры России, энесы подчеркивали, что путь к заветному общественному идеалу очень долг и требует «известного периода творческой государственной работы» [цит. по: 10, с. 48].

Рассматривая аграрный вопрос, один из самых болезненных для России и актуальных для народников, энесы также отводили государству ведущую роль в его решении. Здесь их позиция была, на наш взгляд, гораздо определеннее, чем у эсеров. Энесовская программа национализации земли конкретна и понятна — собственник–государство передает землю крестьянам, которые будут обрабатывать ее своим трудом, в постоянное пользование по трудовой норме, в то время как эсеровское требование социализации не давало абсолютно внятного ответа, до какой степени община будет являться хозяином переданной ей «ничьей» (тоже сомнительная категория, впрочем, не смущавшая эсеров) земли, раз собственность на землю вообще ни для кого не предусмотрена. Задача национализации земли у энесов состояла в государственном попечении деревни, защите крестьянской массы от обнищания и предотвращении стихийной аграрной революции [10, с. 63]. Показательно, что, выступая за национализацию земли, энесы считали несправедливым отобрать ее без всякого вознаграждения [13, с. 442]. Выкуп отчуждаемых земель планировалось возложить на государство, равно как и все расходы, связанные с земельным переустройством. Осуществление данной программы должно было придать новый смысл давним отношениям между крестьянами и государством — ключевой фигурой в энесовской модели реорганизации общественной жизни. «Крестьяне хорошо знают силу государственной организации, — заявлял главный эксперт народных социалистов по аграрному вопросу А. В. Пешехонов, — но лишь как чуждую и враждебную. Однако эту силу можно повернуть — для этого необходимо крестьянское право ввести в систему приобретенных прав и поставить под защиту государственного аппарата» [цит. по: 14, с. 12]. «...Государством должен управлять сам народ, а не чиновники, — разъясняла изданная в 1906 г. популярная брошюра «Хлеб, свет и свобода». — Чиновники же должны только выполнять то, что прикажут народные представители» [12, с.1].

Даже в отдаленной перспективе социалистическое государство у энесов служит гарантом защиты трудового народа от социальной несправедливости. Все вопросы общественной значимости должны, по их убеждению, решаться исключительно на почве права, формулируемого и охраняемого государственной властью, что должно было найти выражение в соответствующем законе, изданном Учредительным собранием [11, с. 77]. «Собрать народные силы и удовлетворить народные нужды мы считаем невозможным без надлежащей государственной организации. Как политическая партия мы направим все усилия к тому, чтобы сделать государство народным» [15, л. 2], — провозглашала программа народных социалистов и уточняла: «Не на централистических, а на федеративных началах должно быть организовано демократическое государство. Народовластие должно быть организовано в таких формах, чтобы весь народ мог участвовать в осуществлении принадлежащей ему власти, и чтобы каждая национальность была свободна в своем культурном и политическом самоопределении» [15, л. 2]. Согласно концепции народных социалистов, в основе социализации общества лежал процесс его демократизации: демократизация государственной власти должна идти всегда впереди, опережать социализацию производства и всего общественного строя, так как для перехода к социализму должны быть созданы органы, «регулирующие и направляющие обобществляющееся производство и потребление» [по: 11, с. 77]. К прочим общественным благам, за которые необходимо было бороться в первую очередь, энесы относили широкое местное самоуправление и автономию в тех областях, где того пожелает население; 8-часовой рабочий день; минимум заработной платы; участие рабочих в управлении промышленными предприятиями; свободу стачек и профессиональных организаций [11, с. 78]. Объективно не находя в дореволюционной России реальных предпосылок для

социализма, они выдвигали всеобщее трудовое начало как основу свободы и общественного равенства [13, с. 442].

Российский государственный организм от правонароднического идеала был весьма далек. С началом в 1914 г. мировой войны, поднявшей на первых порах в России волну патриотизма, подавляющее большинство политических сил страны призывало оставить прежние раздоры и объединиться в общенациональном порыве. Однако трудность достижения истинного единства России, по мнению лидера энесов А. В. Пешехонова, состояла в том, что «ее (России — *О.П.*) государственная и общественная организация совершенно не приспособлена для выражения и реализации общей мысли, общего чувства, общей воли» [16, с. 293–294]. Народник предчувствовал, и, как оказалось впоследствии, справедливо, скорое охлаждение населения к идее национального единства, так как, «принося себя в жертву, народ ничего не получает взамен: ни улучшения жизни, ни надежды на это в будущем» [16, с. 293–294], ведь война велась Россией не столько за счет накопленных богатств, сколько за счет займов, отчасти внутренних, но главным образом внешних, платежи по которым должны были лечь на плечи трудящихся. Государственная власть с целью получения средств на военные расходы производила реквизиции, устанавливала принудительные цены, ограничивая право собственников распоряжаться своим имуществом, и все это не прибавляло ей популярности в народной среде. По мере затягивания войны все громче зазвучали голоса сторонников ее прекращения, и перед русской общественностью встала дилемма: что важнее — отечество или человечество, чьи интересы нужно защищать в первую очередь. Народные социалисты, занявшие в данном вопросе некую «срединную» позицию, призывали «не выбирать между отечеством и человечеством, а совместить их в своих мыслях, чувствах и действиях» [см. 17, с. 287]. Пешехонов порицал марксистов за их узкоклассовое понимание интернационализма: марксизм видел в государствах только организации имущих классов, отсюда и утверждение, что у пролетариата нет отечества. Пешехонов же считал, что в военное время «жизнь показала всю силу и значение национально-государственных объединений, при столкновении с которыми ступевались даже классовые антагонизмы» [17, с. 289]. Он признавал, что социалисты–народники напрасно переняли у марксизма увлечение «классовой точкой зрения», навязывающей отрицательное отношение к национально-государственным организациям и распространяющей убеждение, что война очень выгодна богатым. «В действительности привилегированные слои имеют от войны не только выгоды, но и невыгоды, — и в общем итоге эти последние... значительно превышают первые» [там же], — пояснял Пешехонов. Более того: в июне 1917 г. Пешехонов, находившийся на посту министра продовольствия Временного революционного правительства, в своем выступлении на I Всероссийском съезде Советов рабочих и крестьянских депутатов, признал: «Вся трудность заключается не в преодолении сопротивления буржуазии, которая во всем уступает, а в преодолении психологии трудящихся масс, которых надо призвать к самому напряженному труду, к лишениям и отказу от довольства, к необходимым жертвам» [цит. по: 18, с. 249]. Широкие массы, несмотря на призывы революционных лидеров для достижения гражданского согласия в стране умерить социальные аппетиты, делать этого не желали, и менее всего терпимости проявляли как раз те, о ком более всего радели социалисты [10, с. 80], то есть народ. К слову, А. Ф. Керенский, бывший тогда же министром–председателем Временного правительства, в своих наблюдениях счел справедливым отметить, что «в те... дни именно буржуазия отчаянно боролась за спасение страны, против узких интересов собственного класса. Представители буржуазии с искренней радостью отказывались от привилегий, считая это счастливейшим в своей жизни случаем, величайшим делом» [19, с. 13]. Керенский утверждал, что члены органов новой власти — Временного комитета Государственной Думы, Временного правительства, представлявшие класс «буржуазии», проявляли, пожалуй, больше идеализма и самоотверженности, чем демократические представители и «демократ–революционеры» [19, с. 13]. Керенский, перешедший в 1917 г. от



трудовиков к эсерам, находился на правом фланге ПСР и по многим вопросам занимал позиции, близкие народным социалистам.

Народные социалисты неразрывно связывали категории «отечества» и «человечества»: выступая с умеренно–оборонческой позиции, главную задачу государства во время войны они видели в решении внутренних вопросов, в работе для народа, нормализация жизненных условий которого пойдет на пользу и внешнеполитическим делам. Тем временем, высказывая в 1917 г. свои соображения о государственной политике по отношению к рабочим в военное время, народные социалисты приходили к выводу, что рост забастовок, наблюдавшийся с 1915 г., вызван просчетами во внутренней политике правительства. «В огромной степени неустойчивость рабочей массы, ее склонности по всякому поводу прибегать к такому обоюдоострому оружию, как забастовка, несомненно, является результатом рабочей политики в прошлом и полное отсутствие продуманных мероприятий, отвечающих новым задачам, вставшим перед государственной властью, в связи с войной — в настоящем» [15, л. 5]. Народные социалисты считали, что «рабочий класс правительственной властью всегда рассматривался как элемент враждебный государственности», поэтому власть никогда не умела найти с ними общего языка; правые народники не удивлялись, что «за все время войны рабочий класс не услышал призывов власти, которые будили бы в нем высшие патриотические чувства, которые раскрывали бы перед ним лучшие перспективы в ближайшем будущем, вливали в него бодрость и силы в борьбе с тяжелыми лишениями» [15, л. 6]. Ради национального единства энесы готовы были сотрудничать с любой партией, стоящей на точке зрения общегосударственной пользы, за исключением интернационалистов и пораженцев, стремившихся развязать гражданскую войну в стране.

Народные социалисты, как и другие российские демократы, в период от Февраля к Октябрю 1917 г. видели и достаточно трезво оценивали недостатки деятельности органов государственного управления, в которых они сами принимали участие и которым не хватало упорства, согласованности, желаний и готовности властвовать (что, напротив, в полной мере проявили большевики). Немало вопросов вызывала роль Советов. Сами энесы были «советской» партией, но называли Советы «суррогатом народного правления» и сравнивали с временными бараками, в которых можно кое-как укрыться от непогоды, но в которых регулярная государственная жизнь ни в коем случае идти не может [11, с. 78–79]. Они находили у Советов массу организационных просчетов, таких, как, например, чрезмерная многочисленность (к осени 1917 г. в Петроградском Совете рабочих и солдатских депутатов насчитывалось до 2 тыс. представителей от солдат и до 700 — от рабочих [20, с. 5]). По словам В. А. Мякотина, «такое многолюдное собрание, конечно, не может быть работоспособным учреждением, и в этих условиях Совет... обращается в митинг, неизбежно отрывающийся от тех масс, которые послали в него своих представителей» [20, с. 5].

Временному правительству, пытавшемуся поддержать государственный порядок, совершенствуя его, не хватало «систематичности, не останавливающейся перед репрессиями» [21, с. 59] и даже жестокости. При самых благих намерениях оно не сумело добиться авторитета в стране с крайне низкой общей культурой и практически отсутствующими традициями культуры политической, где народ привык к авторитарной форме правления. Так называемое «двоевластие» в условиях внутреннего переустройства и тяжелейшей борьбы на границах стране было отнюдь не на пользу. «Обессиливать правительство в этих условиях — значит обессиливать революцию, — был убежден В. А. Мякотин. — Конечно, все действия Временного правительства должны подлежать контролю и критике, но этот контроль и критика легче и правильнее всего могут быть осуществлены путем свободного слова и свободной печати» [20, с. 7]. Народные социалисты не сомневались, что Совет, в качестве одной из влиятельнейших организаций определенной социальной группы, может заявлять свои мнения и в общегосударственных вопросах, однако ни в коем случае не имеет права ставить себя в положение правительства и пытаться изображать из себя орган власти, стоящий рядом с Временным правительством или даже



выше его, «так как подобные попытки знаменовали бы собой попытку установления диктатуры Совета..., которая не может быть оправдана ни с какой точки зрения и неизбежным следствием которой должна явиться полная анархия» [20, с. 9]. Тем временем массы темного населения, раздраженные продолжительной, изматывающей войной, либо вовсе не интересовались происходящим в стране, либо из крайности монархизма бросались в другую крайность, подпадая под влияние ультралевых агитаторов. Русская государственность в этот период донельзя ослабла, а окончательно добита была Октябрьским переворотом, который народные социалисты дружно и однозначно осудили.

Что касается государственных взглядов большевиков, то, по меткому наблюдению правого эсера М.В. Вишняка (а у правых эсеров, как сказано выше, было немало точек идейного соприкосновения с народными социалистами), «для них как марксистов, пока они не пришли к власти, было характерно сдержанное и скептическое, а чаще всего и резко отрицательное отношение к государству» [22, с. 25]. Для Ленина государство не переставало оставаться «паразитом», который, тем не менее, временно мог быть полезен в деле подавления противников пролетариата. «Но, — отмечает Вишняк, — когда власть стала «своей», государство превратилось в «советское» и «социалистическое», отношение к власти и государству, естественно, изменилось: из врагов они превратились в пособников и друзей. Соответственно стала перестраиваться и... доктрина. Государство не только было реабилитировано, но оно было возвеличено и превознесено» [22, с. 29]. Неумеренные и склонные к политическим страстям большевики в этом вопросе, как и во многом прочем, бросились в крайность — «пришли... к наделению его (государства — *О.П.*) при этом максимальными и ничем не ограниченными полномочиями» [там же], и получилось в соответствии с тезисом Муссолини: «Все в государстве, ничто вопреки государству, ничто вне государства» [22, с. 30].

В 1919–20 г. г. стали намечаться расхождения во взглядах и настроениях внутри ТНСП, и касались они прежде всего вопроса государственной организации. У А. В. Пешехонова возникли разногласия на сей счет с ближайшими товарищами по партии — В. А. Мякотиним, С. П. Мельгуновым и другими бескомпромиссными противниками большевиков. Пешехонов старался быть по возможности беспристрастным и объективным и рассуждать не как политик, а как наблюдатель, «обыватель». Сразу по приезде в эмиграцию, в 1923 г., он опубликовал брошюру под названием «Почему я не эмигрировал?» [21], где изложил свои личные впечатления о жизни при советской власти. Русская эмиграция не менее года спорила об этой книге–исповеди: больше всего ее интересовал вопрос, порицает ли социалист–неонародник большевиков или оправдывает. Брошюра не содержала взвешенного резюме провалов и успехов советской власти, она была скорее эмоциональной, чем аналитической: отношение Пешехонова к государственной деятельности большевиков на тот момент еще не систематизировалось. Убежденный государственник, Пешехонов ни в одном из белогвардейских правительств не видел созидательного начала и реальных претензий на настоящую, а не бутафорскую власть. У большевиков оказалась воля к власти, которой недоставало Временному правительству, поддерживаемому российскими демократическими социалистами (Пешехонов мог судить об этом особенно авторитетно, так как сам он в течение трех месяцев занимал пост министра продовольствия Временного правительства). «Большевики... восстановили российскую государственность... Да, большевики, — не одни они, но главным образом они эту государственность разрушили, но они же ее и воссоздали... Они проявили в этом небывалую энергию, упорную настойчивость и дьявольскую изобретательность» [21, с. 54–59], — заявлял А. В. Пешехонов. Методы и приемы, используемые при этом большевиками, он порицал: «Самая безответственная демагогия, наглый обман, бесчеловечная жестокость — были их главными орудиями. Они натворили массу нелепостей, довели народ до неслыханного голода и одичания, всю страну залили кровью» [21, с. 54]. В результате великих потрясений в России исчезли последние намеки на демократию. Даже Советы, якобы представлявшие собой власть в стране, по

оценке Пешехонова, на деле являлись фетишем. Действительная же и единственная обладательница власти в стране — компартия, свободная, в свою очередь, еще менее, чем остальное общество, так как это «чисто военная организация, приспособленная для того только, чтобы передавать и приводить в исполнение приказания сверху» [21, с. 64], шедшие из главного штаба, называемого ЦК. Однако эти оценки не помешали Пешехонову уже тогда быть несправедливо раскритикованным многими представителями эмиграции как апологет большевизма.

В 1926–27 г. г., уже практически окончательно разошедшись с эмиграцией по поводу отношения к новой России, А. В. Пешехонов опубликовал в пражском журнале «Воля России» цикл очерков под названием «Опыт национализации» [23–25], расцененный как окончательное приятие автором большевистской политики и, следовательно, измена борьбе за демократические идеалы. Источники, по которым можно было изучать советскую Россию, были, естественно, весьма тенденциозны: эмигрантские рисовали советскую действительность в мрачных тонах, советские были исключительно оптимистичны. Сведения из последних и превалировали в качестве фактографического подспорья у Пешехонова в аналитических отчетах образца 1926–1927 г. г.

Задача национализации в России состояла не только в том, чтобы реорганизовать хозяйство и идущую полным ходом хозяйственную жизнь перевести на другие рельсы; задача была несравненно труднее: нужно было воссоздать хозяйственную жизнь, отлив ее в государственные формы. При этом не следовало ожидать помощи от других стран; приходилось довольствоваться теми ресурсами и точками опоры, которые можно было найти внутри страны.

А. В. Пешехонов утверждал, что, невзирая на все текущие неудачи, советское руководство избрало правильный путь: «Такого быстрого расширения производства, торговли и кредита, какое имело место за последние годы в России, ее экономическая история еще не видела» [24, с. 118].

Обращаясь к кризисной ситуации «ножниц цен» в России, А. В. Пешехонов делал вывод, что город, где господствовало государственное хозяйство, существовал за счет села, где преобладало частное, а возмущавшие жизнь колебания цен шли из сферы частного, точнее, сельского хозяйства. Постоянные кризисы сельского хозяйства шли также оттого, что после революции и «военного коммунизма» оно было почти разрушено и совершенно дезорганизовано. Если промышленность существовала и росла в значительной мере за счет доходов сельского хозяйства, то последнему вовсе неоткуда было ждать поддержки. Из этого, по Пешехонову, следовало, что советские национализированные отрасли народного хозяйства находились в лучшем состоянии, нежели ненационализированные, что шло вразрез с мнением эмигрантской печати. «Идея национализации, даже в большевистских руках, блестяще себя оправдала» [25, с. 97], — писал он.

Это была, конечно, апология «милой его сердцу национализации» и, в гораздо меньшей степени, — большевиков, но эмиграция уже настроилась на то, что Пешехонов — примиренец, и в каждой его фразе слышала капитулянтские мотивы. Пешехонов же, стараясь быть объективным, констатировал, что предубеждение эмигрантских кругов против всего, что происходило в России, мешало им отличить хозяйство эпохи «военного коммунизма» от хозяйства периода нэпа. Пешехонов уточнял, что национализация сама по себе еще не есть социализм. Она — один из форпостов, очень важный, на пути к нему. Основная ошибка большевиков заключалась в отсутствии терпения, когда они задумали одним махом прыгнуть в «царство свободы». Пешехонов признал, что большевики совершили множество грубейших ошибок, отчасти по незнанию, отчасти подчиняясь приоритету идеологии над реальностью. В частности, ошибочной оказалась аксиома, которой придерживались не только большевики, но и другие социалистические партии, что дело в «экспроприации экспроприаторов» и в том, «чтобы сделать средства и орудия производства общественной собственностью. Большевики сделали общественной собственностью не только средства

производства, но и предметы домашнего обихода и личного потребления. В результате получился ужас. Но затем, — добавлял Пешехонов, — опытным путем они пошли на другую дорогу, и мы начинаем понимать, что центр тяжести вопроса не в собственности, а в управлении народным хозяйством» [25, с. 100]. В результате этой национализации, по признанию Пешехонова, была ослаблена сила имущих классов и возможность их сопротивления хозяйственной политике в интересах трудящихся масс. Народник призывал не отменить положительный опыт большевиков, а разумно воспользоваться его плодами и переосмыслить значение понятия социализма. Путь к социализму он видел в осуществлении планового, регулируемого хозяйства, сопровождаемого, разумеется, демократическими методами управления страной. Плюрализма и демократии в Советском Союзе не было, но Пешехонов свято верил (или старался себя в этом убедить) в их постепенное возрождение.

Просоветская позиция А. В. Пешехонова в столь принципиальном с концептуальной, программной точки зрения вопросе, как огосударствление, окончательно развела его с остальными энесами-эмигрантами, оставив в идейном, да и фактическом, одиночестве. Бывшие товарищи Пешехонова по партии оставались непримиримыми (едва ли не более, чем кто бы то ни было в эмиграции) противниками большевизма и находили пороки в любой из инициатив советского руководства, в том числе новой экономической политике, с которой ряд представителей других оппозиционных ленинцам социалистических партий связывал надежду на эволюцию большевизма в сторону разумности и демократизма.

Итак, народные социалисты на всем протяжении существования и деятельности своей партии ни разу не усомнились в целесообразности и полезности государства как политического института; они видели необходимость его усовершенствования, реформирования, движения в сторону социалистического идеала, который в их представлении несет немало черт феномена, ныне именуемого гражданским обществом — то есть цели современных демократий. С лишением возможности активно действовать на российском поприще стали проявляться разногласия среди идеологов партии, но они лежали вне плоскости идейных, в частности, этатистских, убеждений энесов и относились лишь к политической реальности, отмеченной победой большевиков и удалением представителей всех других партий с отечественной публичной арены. А. В. Пешехонов со временем проявил лояльность к большевикам и выразил настоятельное желание участвовать в построении советского государства (это свидетельствовало, впрочем, не о согласии с их политической линией, а о любви к России и невозможности жить в отрыве от нее). Другие энесы категорически не принимали новой власти и не ассоциировали Россию большевистскую со своей родиной и ее культурой. Однако государственниками до самого конца они оставались все.

*Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), проект № 15-01-00157а.*

*This article was prepared with the financial support of the Russian Foundation for Humanities (RHF), project number 15-01-00157a.*

#### *Список литературы:*

1. Плотников Н. Понятия «государства» и «личности» в русской интеллектуальной истории // Человек и личность в истории России, конец XIX–XX вв.: Материалы международного colloquium. СПб: Нестор-История, 2013. С. 52–67.
2. Дьячков В. Л. и др. Политические деятели российской провинции от эпохи Николая II до Сталина. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г. Р. Державина, 2013. 160 с.
3. Сапон В. П. Терновый венец свободы. Либертаризм в идеологии и революционной практике российских левых радикалов (1917–1918 г.г.). Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского государственного университета. 2008. 33 с.

4. Сапон В. П. Философия пробудившегося человека. Либертаризм в российской леворадикальной идеологии (1840-е—1917 г.г.). Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского государственного университета, 2005. 334 с.
5. Морозов К. Н. «Партия трагической судьбы»: вклад партии социалистов-революционеров в концепцию демократического социализма и ее место в истории России // Судьбы демократического социализма в России: сборник материалов конференции. М.: Изд-во им. Сабашниковых, 2014. С. 37–56.
6. Зверев В. В. Русское народничество: Учебное пособие. М.: Изд-во РАГС, 2009. 286 с.
7. Кукушкина И. А. Красная Вена: теория и практика австрийского демократического социализма // Судьбы демократического социализма в России: Сборник материалов конференции / Предисл. К.Н. Морозова. М.: Изд-во им. Сабашниковых, 2014. С. 194–201.
8. Этатизм — это... Этатизм: плюсы и минусы. Режим доступа: <http://fb.ru/article/165430/etatizm---eto-etatizm-plyusyi-i-minusyi> (дата обращения 12.08.2016).
9. Пешехонов А. В. Программные вопросы. Вып. 1. Основные положения. Прага: Задруга, 1917. 81 с.
10. Протасова О. Л. А. В. Пешехонов: Человек и эпоха. М.: РОССПЭН, 2004. 240 с.
11. Протасов Л. Г., Протасова О. Л. Народные социалисты // Родина. 1994. №10. С. 76–81.
12. Пешехонов А. В. Хлеб, свет и свобода. СПб: Типография Н.Н. Клобукова, 1906. 79 с.
13. Всероссийское Учредительное собрание: Энциклопедия / автор-составитель Л. Г. Протасов. М.: Политическая энциклопедия, 2014. 555 с.
14. Ерофеев Н. Д. Народные социалисты в первой русской революции. М.: МГУ, 1979. 192 с.
15. ГА РФ. Ф. 4653. Оп. 1. Д. 28.
16. Пешехонов А. В. На очередные темы. «Единая Россия» // Русское богатство. 1914. №9. С. 293–323.
17. Пешехонов А. В. Отечество и человечество // Русские записки. 1916. №1. С. 279–298.
18. Суханов Н. Н. Записки о революции. В 3-х т. Т. 2–3. М.: Республика, 1991. 1030 с.
19. Керенский А. Ф. Русская революция 1917. М.: Центрполиграф, 2005. 383 с.
20. Мякотин В. А. Великий переворот и задачи момента. М.: Задруга, 1917. 16 с.
21. Пешехонов А. В. Почему я не эмигрировал? Берлин: Обелиск, 1923. 78 с.
22. Вишняк М. В. Государство по Ленину и под Сталиным // За свободу. 1947. №18. С. 25–33.
23. Пешехонов А. В. Опыт национализации // Воля России. 1926. №7–9. С. 147–169.
24. Пешехонов А. В. Опыт национализации // Воля России. 1926. №10. С. 106–125.
25. Пешехонов А. В. Опыт национализации // Воля России. 1927. №12–1. С. 78–104.

#### *References:*

1. Plotnikov N. Ponyatiya “gosudarstva” i “lichnosti” v russkoi intellektualnoi istorii. Chelovek i lichnost v istorii Rossii, konets XIX–XX vv.: Materialy mezhdunarodnogo kollokviuma. SPb: Nestor–Istoriya, 2013, pp. 52–67.
2. Dyachkov V. L. i dr. Politicheskie deyateli rossiiskoi provintsii ot epokhi Nikolaya II do Stalina. Tambov: Izdatelskii dom TGU im. G. R. Derzhavina, 2013, 160 p.
3. Sapon V. P. Ternovyi venets svobody. Libertarizm v ideologii i revolyutsionnoi praktike rossiiskikh levykh radikalov (1917–1918 g.g.). Nizhnii Novgorod, Izd-vo Nizhegorodskogo gosuniversiteta, 2008, 33 p.

4. Sapon V. P. *Filosofiya probudivshegosya cheloveka. Libertarizm v rossiiskoi levoradikalnoi ideologii (1840-e—1917 g.g.)*. Nizhnii Novgorod, Izd-vo Nizhegorodskogo gosuniversiteta, 2005, 334 p.
5. Morozov K. N. “Partiya tragicheskoi sud'by”: vklad partii sotsialistov–revolyutsionerov v kontseptsiyu demokraticeskogo sotsializma i ee mesto v istorii Rossii. *Sudby demokraticeskogo sotsializma v Rossii: sbornik materialov konferentsii*. Moscow, Izd-vo im. Sabashnikovykh, 2014, pp. 37–56.
6. Zverev V. V. *Russkoe narodnichestvo: Uchebnoe posobie*. Moscow, Izd-vo RAGS, 2009. 286 p.
7. Kukushkina I. A. *Krasnaya Vena: teoriya i praktika avstriiskogo demokraticeskogo sotsializma. Sudby demokraticeskogo sotsializma v Rossii: Sbornik materialov konferentsii*. Predisl. K.N. Morozova. Moscow, Izd-vo im. Sabashnikovykh, 2014, pp. 194–201.
8. *Etatizm — eto... Etatizm: plyusy i minusy*. Available at: <http://fb.ru/article/165430/etatizm--eto-etatizm-plyusyi-i-minusyi>, accessed 12.08.2016.
9. Peshekhonov A. V. *Programmnye voprosy*. Vyp. 1. *Osnovnye polozheniya*. Prague, Zadruga, 1917, 81 p.
10. Protasova O. L. A. V. *Peshekhonov: Chelovek i epokha*. Moscow, ROSSPEN, 2004. 240 p.
11. Protasov L. G., Protasova O. L. *Narodnye sotsialisty*. *Rodina*, 1994, no. 10, pp. 76–81.
12. Peshekhonov A.V. *Khleb, svet i svoboda*. SPb, Tipografiya N. N. Klobukova, 1906, 79 p.
13. *Vserossiiskoe Uchreditelnoe sobranie: Entsiklopediya*. avtor–sostavitel L. G. Protasov. Moscow, *Politicheskaya entsiklopediya*, 2014, 555 p.
14. Erofeev N. D. *Narodnye sotsialisty v pervoi russkoi revolyutsii*. Moscow, MGU, 1979. 192 p.
15. GA RF. F. 4653. Op. 1. D. 28.
16. Peshekhonov A. V. *Na ocherednye temy. “Edinaya Rossiya”*. *Russkoe bogatstvo*, 1914, no. 9, pp. 293–323.
17. Peshekhonov A. V. *Otechestvo i chelovechestvo*. *Russkie zapiski*, 1916, no. 1, pp. 279–298.
18. Sukhanov N. N. *Zapiski o revolyutsii*. V 3-kh t. T. 2–3. Moscow, Respublika, 1991, 1030 p.
19. Kerenskii A. F. *Russkaya revolyutsiya 1917*. Moscow, Tsentrpoligraf, 2005, 383 p.
20. Myakotin V. A. *Velikii perevorot i zadachi momenta*. Moscow, Zadruga, 1917, 16 p.
21. Peshekhonov A. V. *Pochemu ya ne emigriroval?* Berlin, Obelisk, 1923, 78 p.
22. Vishnyak M. V. *Gosudarstvo po Leninu i pod Stalinym*. *Za svobodu*, 1947, no. 18, pp. 25–33.
23. Peshekhonov A. V. *Opyt natsionalizatsii*. *Volya Rossii*, 1926, no. 7–9, pp. 147–169.
24. Peshekhonov A. V. *Opyt natsionalizatsii*. *Volya Rossii*, 1926, no. 10, pp. 106–125.
25. Peshekhonov A. V. *Opyt natsionalizatsii*. *Volya Rossii*, 1927, no. 12–1, pp. 78–104.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*



УДК 347.61/.64; 347.45/.47

**ОСНОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРАВООТНОШЕНИЙ СУРРОГАТНОГО  
МАТЕРИНСТВА И ОТНОШЕНИЯ ИМ ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ**

**THE BASIS OF EMERGENCE OF LEGAL RELATIONSHIP OF SURROGACY AND  
THE RELATION TO THEM PREVIOUS**

©Алборов С. В.

Московская академия экономики и права  
г. Москва, Россия, [alborov.asp@mail.ru](mailto:alborov.asp@mail.ru)

©Alborov S.

Moscow Academy of Economics and Law  
Moscow, Russia, [alborov.asp@mail.ru](mailto:alborov.asp@mail.ru)

*Аннотация.* В настоящей статье автор предпринимает попытку определить круг отношений, которые могут быть урегулированы договором суррогатного материнства, и круг отношений которые являются предшествующими такому договору. И на этом основании определить момент возникновения правоотношений суррогатного материнства.

*Abstract.* In this article the author attempts to determine a range of relationships which can be regulated by the surrogacy agreement as well as a range of relationships which are prior to such agreement. Basing on this a moment of surrogacy legal relationships occurrence shall be determined.

*Ключевые слова:* суррогатное материнство, суррогатная мать, генетические родители, договор суррогатного материнства.

*Keywords:* Surrogacy, surrogate mother, genetic parents, surrogacy agreement.

Как следует из легального определения (п. 9 ст. 55 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [1] (далее — Закон об основах охраны здоровья)), суррогатное материнство основано на договоре. Такое требование, а по факту необходимость, объясняется достаточно большим спектром вопросов, которые необходимо урегулировать сторонам правоотношения. Кроме того, договор суррогатного материнства позволяет закрепить соответствующий статус его участников (суррогатной матери, генетических родителей).

К тому же, в реалиях отсутствия законодательного регулирования суррогатного материнства, договор является единственным способ, с помощью которого можно полноценно урегулировать правоотношения сторон.

Вместе с тем, договор является тем правовым инструментом, который позволяет его сторонам выстроить свои правоотношения именно так (но в рамках дозволенного законом), как это позволить удовлетворить встречные интересы и потребности наиболее полным образом.

Состоявшиеся правоотношения суррогатного материнства означают, что все его участники выразили и согласовали свою волю.

Суррогатная мать выражает свое согласие на подготовку своего организма и перенос подготовленного эмбриона с последующим вынашиванием и рождением ребенка. Генетические родители выражают свое согласие на отбор необходимого генетического материала (в случае если к суррогатному материнству прибегает одинокая женщина, то также выражается согласие на использование донорского генетического материала), создание и культивирование эмбриона с последующим его переносом в организм суррогатной матери.

Таким образом, суррогатная мать и генетические родители, как стороны договора, выражают свое согласие на проведение определенных медицинских манипуляций в рамках терапии бесплодия методом суррогатного материнства. Но ни суррогатная мать, ни генетические родители не могут осуществить необходимый комплекс медицинских услуг самостоятельно.

В соответствии с пунктом 5 Порядка использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказания и ограничения к их применению утвержденного Приказом Минздрава России от 30 августа 2012 года №107н [2] (далее — Порядок использования ВРТ), «оказывать медицинскую помощь с использованием методов вспомогательных репродуктивных технологий вправе медицинские организации, созданные как Центры вспомогательных репродуктивных технологий, либо медицинские и иные организации, имеющие в структуре лабораторию (отделение) вспомогательных репродуктивных технологий, при наличии лицензии на осуществление медицинской деятельности, предусматривающей выполнение работ (оказание услуг) по акушерству и гинекологии (использованию вспомогательных репродуктивных технологий)» Отсюда следует, что практически все манипуляции, на проведение которых выражают свое согласие суррогатная мать и генетические родители, осуществляются медицинской организацией. При этом медицинская организация должна отвечать определенным критериям — наличие соответствующей лицензии, оборудования, персонала и т. д. То есть, далеко не каждое медицинское учреждение имеет право оказывать услуги по терапии бесплодия методом суррогатного материнства.

Вместе с тем, очевидно, что ни одна медицинская организация не согласится проводить столь сложные медицинские манипуляции без должного оформления своих отношений с пациентом — то есть без заключения договора. В связи с чем, есть два очевидных варианта как могут быть оформлены отношения между суррогатной матерью, медицинской организацией и генетическими родителями. Первый вариант, это заключение двух взаимосвязанных договоров: первый — между суррогатной матерью и медицинской организацией, второй — между генетическими родителями и медицинской организацией. Второй вариант, это заключение одного договора между суррогатной матерью, генетическими родителями и медицинской организацией, то есть многостороннего договора. Представляется, что второй вариант является предпочтительным, так как вариант заключения двух взаимосвязанных договоров порождает более сложную правовую конструкцию, которая может вызвать множество дополнительных вопросов.

Однако, некоторые авторы считают необходимым реализовать концепцию, при которой отношения сторон суррогатного материнства будут оформляться двумя взаимосвязанными договорами.

В частности, С. В. Лозовская и М. Э. Шодонова приходят к следующему выводу: «На наш взгляд, правовой основой суррогатного материнства должен быть не договор непосредственно между потенциальными родителями и суррогатной матерью, а два взаимосвязанных договора. Первый из них заключается между медицинским учреждением и потенциальными родителями, и его предметом является комплекс медицинских и немедицинских услуг, связанных с использованием ЭКО и ПЭ. Под «немедицинскими

услугами» в данном случае подразумевается подбор суррогатной матери, соответствующее требованием закона (по возрасту, здоровью, наличию детей) ... Второй договор связывает суррогатную мать и медицинское учреждение (назовем его здесь — служебный договор)» [3].

С указанным мнением невозможно согласиться. Авторы, предлагая такую конструкцию, основываются на двух суждениях. Во-первых, по их мнению, «если исключить чреватый эмоциональными осложнениями контакт между родителями и суррогатной матерью, можно попытаться свести проблему регулирования суррогатного материнства исключительно к правовой его составляющей» [3]. Во-вторых, С. В. Лозовская и М. Э. Шодонова полагают, что если разделить договор суррогатного материнства на два договора, то это позволит «дать ответы на возникающие в науке вопросы и избежать дискуссии относительно предмета и правовой природы договора» [3].

Представляется, что оба суждения ошибочны. Во-первых, эмоциональная сторона суррогатного материнства, а вернее будет сказать нравственно-эмоциональная сторона, базируется на нравственно-эмоциональной сложности отказа суррогатной матери от ребенка, которого она выносила. Что, ко всему прочему, усугубляется не редким общественным порицанием такого поступка. С этой точки зрения суррогатной матери без разницы кому она передаст «из рук в руки» новорожденного ребенка, представителю медицинской организации или генетическим родителям. Сам факт отказа от ребенка остается неизменным.

В каких-то случаях знакомство генетических родителей и суррогатной матери может быть даже полезно, суррогатная мать может лучше узнать генетических родителей ребенка, почувствовать их желание стать родителями, проникнуться к ним чувствами, что может намного больше мотивировать к передаче ребенка генетическим родителям, чем любые иные способы воздействия. Таким образом, исключение прямой передачи ребенка от суррогатной матери генетическим родителям не решает эмоциональную проблему суррогатного материнства.

Не вдаваясь в подробности, отметим, что, по нашему мнению, единственным действенным способом сглаживания эмоциональной составляющей суррогатного материнства, является необходимость психологической (эмоциональной) подготовки суррогатной матери уже на этапе заключения договора суррогатного материнства.

Во-вторых, даже если реализовать модель суррогатного материнства, как это предлагают С. В. Лозовская и М. Э. Шодонова, это не даст ответа на возникшие вопросы в науке, так как характер, содержание и сущность останется тем же, но только он будет перераспределен среди двух предлагаемых договоров. Следовательно, в науке останутся те же вопросы. Как квалифицировать договор вынашивания ребенка? Какова его природа? Каков круг прав и обязанностей суррогатной матери и генетических родителей? И многие другие.

По нашему мнению, предлагаемая концепция существенно усложнит правоотношения суррогатного материнства (так как два взаимосвязанных договора, к тому же не поименованных всегда сложнее, чем один), добавит множество вопросов и возможностей для скрытых манипуляций. А наиболее оптимальным является вариант заключения одного многостороннего договора.

Следовательно, медицинская организация, имеющая право проводить лечение бесплодия с использованием метода суррогатного материнства, является третьей стороной договора суррогатного материнства.

Вступая в правоотношения суррогатного материнства, такая медицинская организация выражает свое согласие оказать весь необходимый спектр медицинских услуг необходимых для успешного лечения бесплодия методом суррогатного материнства.

Таким образом, моментом возникновения правоотношения суррогатного материнства будет являться момент заключения договора между суррогатной матерью, генетическими родителями и медицинской организацией.

Вместе с тем, когда мы говорим о моменте возникновения правоотношений суррогатного материнства необходимо отметить, что договор суррогатного материнства, который является основанием возникновения правоотношений суррогатного материнства, может быть заключен только с лицами, которые отвечают всем предъявленным к ним требованиям. Только в этом случае допустимо заключение договора суррогатного материнства. То есть, договор между лицами, среди которых хотя бы одно лицо не может участвовать в правоотношениях суррогатного материнства не может рассматриваться как договор суррогатного материнства, следовательно, не порождает правоотношений суррогатного материнства.

Такой вывод следует из того обстоятельства, что в соответствии с действующим законодательством, не каждое лицо имеет право вступить в правоотношения суррогатного материнства, а только лица, отвечающие определенным критериям. Соответственно, если хотя бы одна из сторон договора не отвечает предъявленным к ней критериям, то такой договор не порождает правоотношения суррогатного материнства. При этом не имеет значение, знали ли участники договора, что один или несколько участников не отвечают предъявленным к ним критериям или они были введены в заблуждение.

Договор суррогатного материнства не предполагает выяснение обстоятельств возможности или не возможности участия конкретных субъектов в правоотношениях суррогатного материнства (возможность наделения их соответствующими статусами), а констатирует наделение тех или иных лиц определенным статусом (статус суррогатной матери и генетических родителей), и порождает правоотношения суррогатного материнства.

Стороны, перед тем как заключить договор суррогатного материнства и вступить в одноименные правоотношения, осуществляют достаточно большое количество «подготовительных» действий, в той или иной степени, направленных на установление возможности участвовать в правоотношениях суррогатного материнства.

Порядок использования ВРТ имеет раздел 2 именуемый «Этапы оказания медицинской помощи», который имеет подраздел «Отбор пациентов для оказания медицинской помощи с использованием вспомогательных репродуктивных технологий». Пункт 7 Порядка использования ВРТ устанавливает, что обследование и подготовка пациентов для оказания медицинской помощи с использованием вспомогательных репродуктивных технологий осуществляется в рамках оказания первичной специализированной медико–санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

Согласно пункту 10 «Положения об организации оказания первичной медико–санитарной помощи взрослому населению» [4], первичная специализированная медико–санитарная помощь является видом первичной медико–санитарной помощи. При этом, первичная специализированная медико–санитарная помощь, оказывается врачами специалистами разного профиля поликлиник, поликлинических подразделений медицинских организаций, в том числе оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологическую помощь.

В соответствии с пунктом 1 статьи 33 Закона об основах охраны здоровья первичная медико–санитарная помощь является основой системы оказания медицинской помощи и включает в себя мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности, формированию здорового образа жизни и санитарно–гигиеническому просвещению населения.

В соответствии с нормами статьи 34 Закона об основах охраны здоровья граждан специализированная медицинская помощь оказывается врачами–специалистами и включает в себя профилактику, диагностику и лечение заболеваний и состояний (в том числе в период

беременности, родов и послеродовой период), требующих использования специальных методов и сложных медицинских технологий, а также медицинскую реабилитацию. Вместе с тем, высокотехнологичная медицинская помощь, является частью специализированной медицинской помощи, включающей в себя применение новых сложных и (или) уникальных методов лечения, а также ресурсоемких методов лечения с научно доказанной эффективностью, в том числе клеточных технологий, роботизированной техники, информационных технологий и методов генной инженерии, разработанных на основе достижений медицинской науки и смежных отраслей науки и техники.

Из вышесказанного следует, что суррогатное материнство, как лечение — является этапом оказания высокотехнологичной медицинской помощи.

Если рассматривать суррогатное материнство как правоотношение, то специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь, первичная специализированная медико-санитарной помощь являются подготовительными, предшествующими этапами на пути к правоотношениям суррогатного материнства. Такие этапы носят своей целью обследование и подготовку пациента для оказания медицинской помощи с применением метода ВРТ. Следовательно, такие действия нельзя рассматривать как совершенные в рамках правоотношений суррогатного материнства, так как они направлены на установление возможности участвовать в правоотношениях суррогатного материнства, что следует как из существа названных действия, так и из смыслового содержания пункта 7 Порядка использования ВРТ.

Таким образом, правоотношения суррогатного материнства возникают в момент, когда суррогатная мать и генетические родители, отвечающие всем предъявленным к ним требованиям, а также медицинская организация, имеющая права оказывать медицинские услуги в области ВРТ, заключают договор суррогатного материнства. Все отношения сторон, предшествующие названному событию отношениями, не могут квалифицироваться как правоотношения суррогатного материнства.

#### *Список литературы:*

1. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 №323-ФЗ // СПС Консультант плюс. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/) (дата обращения 10.09.2016).

2. Приказ Минздрава России от 30.08.2012 №107н «О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.02.2013 № 27010) // СПС Консультант плюс. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_142595/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142595/) (дата обращения 10.09.2016).

3. Лозовская С. В. Шодонова М. Э. Субъектный состав договора суррогатного материнства // Семейное и жилищное право. 2016. №3. С. 8.

4. Приказ Минздравсоцразвития России от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2012 № 24726) // СПС Консультант плюс. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_132071/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_132071/) (дата обращения 10.09.2016).

#### *References:*

1. Federalnyi zakon "Ob osnovakh okhrany zdorovya grazhdan v Rossiiskoi Federatsii" ot 21.11.2011. No. 323-FZ. SPS Konsultant plus. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/), accessed 10.09.2016.



2. Приказ Минздрава России от 30.08.2012 No. 107n “О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаний и ограничений к их применению” (Зарегистрировано в Минюсте России 12.02.2013 No 27010). SPS Konsultant plus. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_142595/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142595/), accessed 10.09.2016.

3. Lozovskaya S. V. Shodonova M. E. Subektnyi sostav dogovora surrogatnogo materinstva. *Semeinoe i zhilishchnoe pravo*, 2016, no. 3, p. 8.

4. Приказ Минздрава России от 15.05.2012. No. 543n “Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико–санитарной помощи взрослому населению” (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2012 № 24726). SPS Konsultant plus. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_132071/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_132071/), accessed 10.09.2016.

*Работа поступила  
в редакцию 15.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
18.10.2016 г.*

УДК 342

## К ВОПРОСУ О СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА

## THE QUESTION OF THE SYSTEM OF PROTECTION OF HUMAN RIGHTS

©Ревина С. Н.

*д-р юрид. наук, Самарский государственный экономический университет  
г. Самара, Россия, 29.revina@mail.ru*

©Revina S.

*Dr. habil., Samara State University of Economics  
Samara, Russia, 29.revina@mail.ru*

©Почуйкина В. А.

*Самарский государственный экономический университет  
г. Самара, Россия, an.sido@bk.ru*

©Pochuykina V.

*Samara State University of Economics  
Samara, Russia, an.sido@bk.ru*

*Аннотация.* Российское государство является субъектом правозащитной деятельности, осуществляемой через систему государственных органов, в том числе и судебных, что находит свое отражение в Конституции Российской Федерации. Авторами рассматривается правозащитная функция государства, судебная защита как один из способов государственной защиты прав и свобод человека и гражданина, изучаются элементы общей системы защиты прав человека в Российской Федерации и ее центральный элемент — право на судебную защиту. В данной статье авторами осуществляется сравнительный анализ эффективности судебной защиты субъективных прав по сравнению с иными формами реализации правозащитной функции государства, анализируется судебная практика и труды ученых-правоведов. В статье рассматривается система судебной защиты прав и свобод человека в широком и узком смыслах, формулируются определения системы судебной защиты прав и свобод человека и в широком и в узком смысле, обосновывается взгляд на право на судебную защиту как на центральный элемент системы судебной защиты прав и свобод человека и гражданина, поскольку в отсутствие такого права невозможна защита иных конституционных прав и свобод.

*Abstract.* The Russian state is subject to the human rights activities through the system of state bodies, including the judiciary, as reflected in the Constitution of the Russian Federation. The authors consider the human rights function of the state, judicial protection as one of the ways of state protection of the rights and freedoms of man and citizen, study the elements of General system of protection of human rights in the Russian Federation and its Central element — the right to judicial protection. In this article, the authors carried out a comparative analysis of the effectiveness of judicial protection of subjective rights in comparison with other forms of human rights functions of the state, analyzes judicial practice and the writings of legal scholars. The article discusses the system of judicial protection of the rights and freedoms of the individual in the broad and narrow sense, the author formulates the definition of the system of judicial protection of the rights and freedoms of man and in the broad and narrow sense, justifies the view on the right to judicial protection as a Central element of the system of judicial protection of the rights and freedoms of man and citizen, since in the absence of such law it is impossible to protect other constitutional rights and freedoms.

*Ключевые слова:* Конституция, права и свободы, защита прав и свобод, государство, правозащитная функция.

*Keywords:* constitution, rights and freedoms, protection of rights and freedoms, state human rights function.

Обязанность нашего государства защищать права и свободы человека и гражданина закреплена в ст. 2 Конституции Российской Федерации [5]. В данной норме видится конституционное закрепление правозащитной функции Российской Федерации. При осуществлении этой функции государство становится субъектом правозащитной деятельности, осуществляемой через систему государственных органов, в т. ч. и судебных, что находит свое отражение в ст. 46 Основного Закона нашей страны. В данной статье закреплена гарантия судебной защиты прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации. Это позволяет говорить о том, что судебная защита является одним из способов государственной защиты прав и свобод человека и гражданина, речь о которых идет в ст. 45 Конституции Российской Федерации. В этой связи согласимся с мнением, что права на государственную и судебную защиту являются неотъемлемыми правами человека, которые следует отнести к отдельной группе прав, обеспечивающих гражданам их защиту [7, с.174].

Не вызывает сомнений высокая эффективность защиты субъективных прав посредством обращения в судебные органы по сравнению с иными формами реализации правозащитной функции государства. Думается, что в случае с судебной защитой наиболее полно реализуется предписание Конституционного Суда Российской Федерации, выраженное в Постановлении от 02.02.1996 №4–П [13], суть которого заключается в необходимости создавать эффективные правовые механизмы устранения любых нарушений, допущенных государственными органами и должностными лицами. В данной позиции выражается особое значение судебной защиты как реализации правозащитной функции государства, в соответствии с которой права и свободы человека и гражданина должны быть защищены не только от противоправных посягательств со стороны физических и юридических лиц, но и со стороны государственных органов, поскольку возможность таких нарушений также нельзя исключать в условиях современной действительности.

Вместе с тем, стоит согласиться с позицией С. Н. Рвиной, которая отмечает, что «понятие „способы защиты“» не разработано в полной мере ни в литературе, ни в законодательстве. Термин «способы защиты» употребляется в законодательстве редко. В основном применяются термины «меры защиты», «меры по защите», «меры охраны». Весьма близкой к понятию способы защиты является такая категория, как правовые, юридические гарантии» [14, с. 25].

По мнению Р. Е. Карасева, что такая, обширная категория, как система судебной защиты прав и свобод человека и гражданина, должна рассматриваться обособленно, поскольку она содержит в себе множество элементов, объединенных одним субъективным правом — правом человека и гражданина на судебную защиту [4, с. 61–65].

В этой связи, возможно, рассматривать систему судебной защиты прав и свобод человека в широком и узком смыслах.

В широком смысле в систему судебной защиты помимо органов, осуществляющих правосудие, входит само конституционное право человека и гражданина на судебную защиту, а также компетенция судебных органов.

Представляется, что право на судебную защиту является центральным элементом системы судебной защиты прав и свобод человека и гражданина, поскольку в отсутствие такого права невозможна защита иных конституционных прав и свобод. Как указал Конституционный Суд Российской Федерации в Постановлении от 14.02.2002 № 4–П, право на судебную защиту служит необходимой гарантией осуществления всех других прав и свобод, которые, являясь непосредственно действующими, определяют смысл, содержание и

применение законов, деятельность законодательной и исполнительной власти, местного самоуправления и обеспечиваются правосудием (ст. 18 Конституции Российской Федерации) и признание, соблюдение и защита которых согласно ст. 2 Конституции Российской Федерации — обязанность государства [11].

Кроме того, право на судебную защиту предполагает и право на доступ к правосудию, которое должно отвечать требованиям справедливости и обеспечивать эффективное восстановление в правах, и право на независимый и беспристрастный суд как необходимое условие справедливого правосудия [12].

Таким образом, представляется, что право человека и гражданина на судебную защиту носит комплексный характер. Реализация данного права невозможна без реализации права на обращение в суд, права на доступ к правосудию, а также процессуальных прав, предусмотренных действующим законодательством. Неразрывная связь между правом человека и гражданина на судебную защиту и процессуальными правами обуславливается самой природой процессуальных отношений, которые возникают в связи с обращением заинтересованного субъекта в суд за защитой нарушенных или оспариваемых прав, т.е., по сути, процессуальные нормы играют вспомогательную роль при разрешении материально-правовых вопросов, т.е. при защите прав заинтересованного лица.

В узком смысле, систему судебной защиты прав и свобод человека и гражданина следует понимать, как совокупность субъектов, осуществляющих правосудие на территории Российской Федерации, и межгосударственных органов по защите прав и свобод человека. В соответствии с ч. 1 ст. 1 Федерального конституционного закона «О судебной системе Российской Федерации», правосудие осуществляется судами и привлекаемыми к осуществлению правосудия присяжными и арбитражными заседателями [19]. В свою очередь, к межгосударственным органам по защите прав и свобод человека можно отнести, в частности, Европейский суд по правам человека.

Одно из ключевых мест в системе судебной защиты прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации занимает Конституционный Суд. Данный орган осуществляет свои полномочия в целях защиты основ конституционного строя, основных прав и свобод человека и гражданина, обеспечения верховенства и прямого действия Конституции Российской Федерации на всей территории Российской Федерации. Из положений законодательства, регулирующего вопросы организации и деятельности Конституционного Суда Российской Федерации, следует, что Конституционный Суд осуществляет правозащитную функцию.

Н. М. Добрынин отмечает, что защита Конституционным Судом Российской Федерации прав и свобод личности становится существенной гарантией пользования неотчуждаемыми благами человеком. Его деятельность связана с новой ролью права, которое требуется рассматривать как нормативное выражение справедливости, систему закрепления прав и свобод человека и гражданина [3, с. 4–5].

С. Н. Ревина полагает, что к способам защиты относят и позитивные права субъектов, закрепленные в законодательстве и расширяющие их самостоятельность и правомочия, и решения Конституционного Суда РФ, защищающие основные принципы права [15, с. 334–358].

Права и свободы человека и гражданина защищаются Конституционным Судом как в порядке осуществления конкретного нормоконтроля (т.е. при разрешении конкретных дел по конституционным жалобам, запросам), так и в порядке абстрактного нормоконтроля (при осуществлении контроля за соответствием Конституции Российской Федерации различных нормативно-правовых актов по запросам Президента Российской Федерации, Совета Федерации, Государственной Думы, одной пятой членов Совета Федерации или депутатов Государственной Думы, Правительства РФ, Верховного Суда РФ, органов законодательной, исполнительной власти субъектов РФ).

Данная позиция находит свое подтверждение и в научной литературе. Так, например, С. А. Грачева (Перчаткина), говоря о взаимодействии Европейского суда по правам человека и органов конституционного правосудия европейских государств, отмечает, что, поскольку принцип верховенства права заложен в национальные конституции, конституционные суды наряду с функцией охраны конституции в процессе нормоконтроля осуществляют функцию охраны прав человека. При этом в процессе осуществления конкретного контроля актов органов публичной власти в деятельности конституционного суда непосредственная защита основных прав, как правило, выходит на первое место по отношению к собственно вопросам конституционного контроля национальных норм [2]. Стоит утверждать, что данная позиция справедлива не только в отношении органов конституционного контроля европейских стран, но и в отношении Конституционного Суда Российской Федерации.

В наибольшей степени защита прав и свобод человека и гражданина Конституционным Судом Российской Федерации осуществляется в порядке конкретного конституционного контроля, т. е. при рассмотрении конституционных жалоб и запросов судов по конкретному делу.

Но даже при осуществлении Судом конкретного конституционного контроля одновременно с правами заявителя защищаются права неопределенного круга лиц. Согласимся с мнением С. В. Нарутто, что «судебную защиту получают не только заявители конституционных жалоб, но и другие граждане, права которых были нарушены законом, признанным Конституционным Судом РФ неконституционным. Поэтому конституционное судопроизводство воспринимается как средство защиты публичных интересов» [8].

Обобщая вышеизложенное, необходимо еще раз подчеркнуть, что судебная система Российской Федерации во главе с Конституционным Судом РФ является важным элементом системы судебной защиты прав и свобод человека и гражданина.

Как верно отмечают В. М. Ведяхин и С. Н. Ревина «Решения Суда с правовой точки зрения независимо от того, считать их источником права или не считать, являются способами защиты права, поскольку в своих решениях Суд защищает не только какие-то конкретные субъективные права или охраняемые законные интересы, но и, прежде всего, конкретную правовую норму, конкретный нормативный акт, Конституцию РФ, то есть защищает право как юридическую и социальную ценность, что соответствует такому признаку правового государства, как господство в обществе права. Решения Суд о соответствии или несоответствии тех или иных правовых норм Конституции носят нормативный характер, характер, присущий нормативным правовым актам» [1, с. 2–5]. Осуществляя правозащитную функцию государства как в процессе абстрактного, так и конкретного конституционного контроля, данные органы являются существенной гарантией реализации человеком и гражданином своих прав и свобод.

В этой связи право на обращение в суд выступает центральным элементом системы судебной защиты и является неотъемлемым правом человека и гражданина в контексте осуществления государством своей правозащитной функции. Стремление законодателя к повышению эффективности осуществления этой функции элементами системы судебной защиты прав и свобод человека и гражданина в целом и Конституционным Судом Российской Федерации в частности путем реформирования судебной системы, по нашему мнению, является оправданным. Однако до настоящего времени не ясно, к чему приведут указанные изменения в правоприменительной практике.

В настоящее время все больше стран, в том числе и Российская Федерация, предпочитают создавать государственные несудебные правозащитные институты, в качестве которых можно рассматривать комиссии по правам человека и омбудсмена, причем комиссия по правам человека может быть учреждена наряду с институтом омбудсмена.

Комиссия по правам человека при Президенте РФ была образована в соответствии с Указом Президента РФ от 1 ноября 1993 г. [16] в качестве совещательного и консультативного органа при Президенте РФ.



Основные задачи Комиссии состояли в создании условий для реализации президентом страны его конституционных полномочий гаранта прав личности, включая полномочия по осуществлению контроля за соблюдением прав и свобод человека и гражданина органами и должностными лицами публичной власти, а также общественными объединениями и гражданами [10, с. 6–9].

Указом Президента РФ от 6 ноября 2004 г. [17] Комиссия по правам человека при Президенте РФ была преобразована в Совет при Президенте по содействию развитию институтов гражданского общества и правам человека. В целях защиты прав и свобод человека и гражданина Совет при Президенте по содействию развитию институтов гражданского общества и правам человека взаимодействует с Уполномоченным по правам человека в Российской Федерации и уполномоченными по правам человека в ее субъектах.

Еще одним не менее значительным элементом общей системы защиты прав человека в Российской Федерации, впрочем, как и в других странах мира, является институт специально уполномоченного лица, в чьи обязанности входит защита прав определенной группы населения, получившего название институт омбудсмана [9, с. 369]. В задачи омбудсмана, как специального представителя высшей власти в государстве, входит внесудебное рассмотрение различных конфликтных ситуаций, дел, вызывающих повышенный общественный интерес, что создает тем самым возможность избежать длительного и дорогостоящего судебного процесса.

Исследователи справедливо отмечают, что создание института омбудсмана фактически совпало с периодом имплементации в правовую систему России многих признанных принципов, в том числе закрепляющие права и свободы граждан, а также механизмов их реализации [6]. Окончательно статус омбудсмана, его функции и полномочия были закреплены в специальном Федеральном конституционном законе [18].

#### *Список литературы:*

1. Ведяхин В. М., Ревина С. Н. О роли решений Конституционного Суда РФ в утверждении принципов рыночной экономики // Российская юстиция. 2008. №4. С. 2–5.
2. Грачева (Перчаткина) С. А. Конституционное правосудие и реализация решений Европейского суда по правам человека: научно–практическое пособие. М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ, КОНТРАКТ, 2012 // СПС КонсультантПлюс.
3. Добрынин Н. М. Конституционализм и правовое государство: теория и практика взаимосвязи // Конституционное и муниципальное право. 2012. №3. С. 2–7.
4. Карасев Р. Е. Конституционный Суд РФ в системе судебной защиты прав и свобод человека и гражданина: тенденции и перспективы // Конституционное и муниципальное право. 2014. №9. С. 61–65.
5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // Официальный интернет–портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 01.08.2014.
6. Ключкова Ю. А. Институт омбудсмана в России и Европейском союзе: опыт сравнительного анализа // Международное публичное и частное право. 2007. №4 (СПС КонсультантПлюс).
7. Несмеянова С. Э. Судебная практика Конституционного Суда РФ с комментариями. М.: ТК Велби, 2007. С. 164.
8. Нарутто С. В. Обращение граждан в Конституционный Суд Российской Федерации: научно–практическое пособие. М.: Норма, Инфра–М, 2011 // СПС КонсультантПлюс.
9. Общая теория прав человека / Рук. авт. кол. и отв. ред. Е. А. Лукашева. С. 369.
10. О соблюдении прав человека и гражданина в Российской Федерации в 1996–1997 годах: Доклад Комиссии по правам человека при Президенте Российской Федерации. М., 1998. С. 6–9.

11. Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 14.02.2002 №4–П «По делу о проверке конституционности статьи 140 Гражданского процессуального кодекса РСФСР в связи с жалобой гражданки Л.Б. Фишер» // Российская газета. 2002. №39.
12. Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 06.04.2006 №3–П // Российская газета. 2006. №75.
13. Постановление Конституционного Суда РФ от 02.02.1996 №4–П // Вестник Конституционного Суда РФ. 1996. №2.
14. Ревина С. Н. Теоретические проблемы правового регулирования рыночных отношений в современной России: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. Нижний Новгород, 2008. 55 с.
15. Ревина С. Н. Теоретические проблемы правового регулирования рыночных отношений в современной России: дис. ... д-ра. юрид. наук. Нижний Новгород, 2008. С. 334–358.
16. Указ Президента РФ от 01.11.1993 №1798 «Об обеспечении деятельности Комиссии по правам человека при Президенте Российской Федерации» // Утратил силу.
17. Указ Президента РФ от 06.11.2004 №1417 «О Совете при Президенте Российской Федерации по содействию развитию институтов гражданского общества и правам человека» // Собрание законодательства РФ.2004. № 46 (ч. II). Ст. 4511.
18. Федеральный конституционный закон от 26.02.1997 №1–ФКЗ «Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ.1997. №9. Ст. 1011.
19. Федеральный конституционный закон от 31.12.1996 № 1–ФКЗ (ред. от 03.02.2014) «О судебной системе Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ.1997. №1. Ст. 1.

#### *References:*

1. Vedyakhin V. M., Revina S. N. O roli reshenii Konstitutsionnogo Suda RF v utverzhdenii printsipov rynochnoi ekonomiki. Rossiiskaya yustitsiya, 2008, no. 4, pp. 2–5.
2. Gracheva (Perchatkina) S. A. Konstitutsionnoe pravosudie i realizatsiya reshenii Evropeiskogo suda po pravam cheloveka: nauchno–prakticheskoe posobie. Moscow, Institut zakonodatelstva i sravnitel'nogo pravovedeniya pri Pravitelstve RF, KONTRAKT, 2012. SPS KonsultantPlyus.
3. Dobrynin N. M. Konstitutsionalizm i pravovoe gosudarstvo: teoriya i praktika vzaimosvyazi. Konstitutsionnoe i munitsipal'noe pravo, 2012, no. 3, pp. 2–7.
4. Karasev R. E. Konstitutsionnyi Sud RF v sisteme sudebnoi zashchity prav i svobod cheloveka i grazhdanina: tendentsii i perspektivy. Konstitutsionnoe i munitsipal'noe pravo, 2014, no. 9, pp. 61–65.
5. Konstitutsiya Rossiiskoi Federatsii (prinyata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993). Ofitsialnyi internet–portal pravovoi informatsii: <http://www.pravo.gov.ru>, 01.08.2014.
6. Klochkova Yu. A. Institut ombudsmena v Rossii i Evropeiskom soyuze: opyt sravnitel'nogo analiza. Mezhdunarodnoe publichnoe i chastnoe pravo, 2007, no. 4. (SPS “KonsultantPlyus”).
7. Nesmeyanova S. E. Sudebnaya praktika Konstitutsionnogo Suda RF s kommentariyami. Moscow, TK Velbi, 2007, pp. 164.
8. Narutto S. V. Obrashchenie grazhdan v Konstitutsionnyi Sud Rossiiskoi Federatsii: nauchno–prakticheskoe posobie. Moscow, Norma, Infra–M, 2011. SPS KonsultantPlyus.
9. Obschaya teoriya prav cheloveka. Ruk. avt. kol. i otv. red. E. A. Lukasheva. Pp. 369.
10. O soblyudeniі prav cheloveka i grazhdanina v Rossiiskoi Federatsii v 1996–1997 godakh: Doklad Komissii po pravam cheloveka pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii. Moscow, 1998, pp. 6–9.

11. Postanovlenie Konstitutsionnogo Suda Rossiiskoi Federatsii ot 14.02.2002 no. 4–P “Po delu o provere konstitutsionnosti stati 140 Grazhdanskogo protsessualnogo kodeksa RSFSR v svyazi s zhaloboi grazhdanki L.B. Fisher”. Rossiiskaya gazeta, 2002, no. 39.
12. Postanovlenie Konstitutsionnogo Suda Rossiiskoi Federatsii ot 06.04.2006 no. 3–P. Rossiiskaya gazeta, 2006, no. 75.
13. Postanovlenie Konstitutsionnogo Suda RF ot 02.02.1996 no. 4–P. Vestnik Konstitutsionnogo Suda RF, 1996, no. 2.
14. Revina S. N. Teoreticheskie problemy pravovogo regulirovaniya rynochnykh otnoshenii v sovremennoi Rossii: Avtoref.diss...dokt. yurid. nauk., Nizhnii Novgorod, 2008, 55 p.
15. Revina S. N. Teoreticheskie problemy pravovogo regulirovaniya rynochnykh otnoshenii v sovremennoi Rossii: Diss. dokt. yurid. nauk. Nizhnii Novgorod, 2008, pp. 334–358.
16. Ukaz Prezidenta RF ot 01.11.1993 no. 1798 “Ob obespechenii deyatelnosti Komissii po pravam cheloveka pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii”. Utratil silu.
17. Ukaz Prezidenta RF ot 06.11.2004 No 1417 “O Sovete pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii po sodeistviyu razvitiyu institutov grazhdanskogo obshchestva i pravam cheloveka”. Sobranie zakonodatelstva RF, 2004, no. 46 (part II), Art. 4511.
18. Federalnyi konstitutsionnyi zakon ot 26.02.1997 no. 1–FKZ “Ob Upolnomochennom po pravam cheloveka v Rossiiskoi Federatsii”. Sobranie zakonodatelstva RF, 1997, no. 9, Art. 1011.
19. Federalnyi konstitutsionnyi zakon ot 31.12.1996 no. 1–FKZ (red. ot 03.02.2014) “O sudebnoi sisteme Rossiiskoi Federatsii”. Sobranie zakonodatelstva RF, 1997, no. 1, Art. 1.

*Работа поступила  
в редакцию 19.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
23.10.2016 г.*

УДК 343.614

**ОБЪЕКТИВНАЯ СТОРОНА ДОВЕДЕНИЯ ДО САМОУБИЙСТВА  
ИЛИ ПОКУШЕНИЯ НА НЕГО****OBJECTIVE PARTY OF BRINGING TO SUICIDE OR ATTEMPT AT IT**

©Глазкова Л. В.

*канд. юрид. наук, Российский государственный социальный университет  
г. Москва, Россия, glazkova\_lily@mail.ru*

©Glazkova L.

*J.D., Russian state social University  
Moscow, Russia, glazkova\_lily@mail.ru*

©Шамбилова А. М.

*Российский государственный социальный университет  
г. Москва, Россия, ayshat17shambilova94@mail.ru*

©Shambilova A.

*Russian state social University  
Moscow, Russia, ayshat17shambilova94@mail.ru*

*Аннотация.* Правильное установление признаков объективной стороны, которая является обязательным признаком любого состава преступления, имеет важное значение для квалификации и установления истины по делу. Конструкция объективной стороны состава преступления, предусмотренного статьей 110 УК РФ, имеет некоторые особенности, что связано с трудностями установления вида состава доведения до самоубийства и способов его совершения. Авторами проводится детальный анализ способов совершения рассматриваемого преступления, а именно угрозы, систематического унижения человеческого достоинства и жестокого обращения, раскрываются некоторые аспекты применения данной нормы на практике. На основе анализа материалов уголовных дел и научной литературы, авторы делают вывод о том, что состав статьи 110 УК РФ по своей конструкции является материальным. Кроме того, авторы предлагают внести изменения в формулировку диспозиции статьи 110 УК РФ, заменив термин «покушение на самоубийство» термином «попытка самоубийства».

*Abstract.* The correct identification of the features of the objective side, which is a mandatory feature of any crime is important for determining and establishing truth. The design of the objective party of structure of the crime provided by article 110 of the criminal code has some features that difficult to establish the species composition of suicide and ways to commit it. The authors performed a detailed analysis of the modus operandi of the crime, namely threat, systematic humiliation and ill-treatment, revealed some aspects of application of this regulation in practice. Based on the analysis of materials of criminal cases and scientific literature, the authors conclude that the composition of article 110 of the criminal code in its design is the material. In addition, the authors propose to amend the wording of the provisions of article 110 of the criminal code, replacing the term “attempted suicide” with the term “suicide attempt”.

*Ключевые слова:* самоубийство, покушение, доведение до самоубийства, угрозы, жестокое обращение, суицид.

*Keywords:* suicide, attempt, bringing to suicide, threat, cruel treatment.

Преступное деяние, предусмотренное ст. 110 УК РФ, представляет собой значительную общественную опасность. В настоящее время в законодательстве Российской Федерации ответственность за доведение до самоубийства или покушение на него предусмотрена не только ст. 110 УК РФ, но и другими статьями действующего УК РФ в качестве обстоятельства, отягчающего ответственность. Например, ч. 3 ст. 126 «Похищение человека», ч. 3 ст. 127 «Незаконное лишение свободы», п. «б» ч. 3 ст. 131 «Изнасилование» и п. «б» ч. 3 ст. 132 «Насильственные действия сексуального характера», п. «б» ч. 3 ст. 230 «Склонение к потреблению наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов», п. «в» ч. 3 ст. 286 «Превышение должностных полномочий» [10-12], где в качестве отягчающего признака указаны «иные тяжкие последствия». К ним, в соответствии с руководящими разъяснениями Пленумов Верховного Суда РФ, следует относить и самоубийство или попытку самоубийства потерпевшего лица.

С объективной стороны доведение до самоубийства или покушения на самоубийство может быть совершено как путем активного воздействия на жертву, так и путем бездействия, хотя преимущественно такие преступления совершаются путем активных действий. Стоит обратить внимание на тот факт, что применяются не любые возможные известные способы, а лишь прямо указанные законодателем в диспозиции статьи, специфические для подобного деяния, а именно угрозы, жестокое обращение или систематическое унижение человеческого достоинства потерпевшего, под непосредственным влиянием которых лицо самостоятельно причиняет себе смерть [15, с. 60].

Объективная сторона при совершении преступления путем угроз или систематического унижения человеческого достоинства предполагает активные действия субъекта преступления в отношении жертвы, а при жестоком обращении кроме активных действий может заключаться и в бездействии — пассивном поведении виновного (непредоставление питания, лекарств, одежды тем лицом, которое в силу закона было обязано заботиться о потерпевшем).

Одной из особенностей характеристики объективной стороны является тот факт, что последствия наступают непосредственно в результате действий самого потерпевшего, который вынуждается виновным к самостоятельному решению лишить себя жизни.

Объективная сторона анализируемого деяния «не может быть выполнена без участия самого потерпевшего, которое состоит в осуществлении вынужденного решения о самоубийстве» [1, с. 74]. То есть к последствию деяния — самоубийству потерпевшего или покушению на него, преступник имеет лишь опосредованное отношение, потому что эти последствия наступают в результате действий самого потерпевшего. Однако несомненным является тот факт, что принятие решения о самоубийстве вызывается именно действиями виновного лица, проявляющимися в угрозах, жестоком обращении или систематическом унижении человеческого достоинства потерпевшего. Самоубийство или покушение на него относятся к последствиям объективной стороны рассматриваемого преступления, и только с этого момента преступление признается оконченным и поэтому эти действия являются обязательными признаками объективной стороны. Именно поэтому состав доведения до самоубийства по конструкции является материальным, обязательными признаками объективной стороны которого являются общественно опасное деяние в форме действия или бездействия, общественно опасные последствия и причинная связь между деянием и наступившими последствиями.

В теории уголовного права ведутся дискуссии по поводу существующей в законе формулировки термина «покушение на самоубийство». Следует согласиться с мнением, что употребление термина «покушение» применительно к поведению жертвы преступления при доведении до самоубийства представляется некорректным, так как законодатель использует данные термины применительно к определению этапов совершения преступления (ч. 3 ст. 30 УК РФ), что порождает путаницу в понятийном аппарате и усложняет применение норм закона. На наш взгляд, использование одинаковых терминов для обозначения различных



правовых явлений в тексте одного закона недопустимо, поэтому наиболее правильно использование термина «попытка» в контексте рассматриваемой нормы. Ю. А. Уколова в этой связи отмечает: «Попытка самоубийства», как и «покушение», предполагает совершение лицом по его разумению всех действий, которые в конечном итоге его умыслом направлены на лишение себя жизни, и в результате которых смерть не наступает по независящим от этого лица обстоятельствам. В связи с этим рациональнее скорректировать ст. 110 УК РФ, заменив термин «покушение на самоубийство» на формулировку «попытка самоубийства» [17, с. 11–12]. Кроме того, внесение такого изменения позволит избежать проблем с установлением момента окончания данного преступления, состав которого, как мы уже сказали, является материальным, а попытка (или покушение в действующей редакции УК РФ) является последствием преступной деятельности виновного.

Обязательным признаком рассматриваемого состава преступления является способ его совершения, а именно: угрозы, жестокое обращение, систематическое унижение человеческого достоинства потерпевшего.

Законодателем точно не определяется содержание и виды угроз, которыми причиняются страдания потерпевшему, поэтому характер угрозы может быть самым различным, что на практике позволяет любую противоправную угрозу, в результате которой потерпевший принял решение лишить себя жизни, рассматривать в контексте смысла ст. 110 УК РФ в качестве способа доведения до самоубийства.

В общепринятом смысле угроза представляет собой активное противоправное, общественно опасное воздействие на психику потерпевшего, выраженное в обещании причинить вред тем или иным охраняемым законом интересам и благам. Так, например, характер угрозы может быть выражен в намерении применить в отношении потерпевшего физическое насилие, уничтожить его имущество, лишить средств к существованию, материальной или медицинской помощи, угрозы об отобрании ребенка или о разводе, угрозы увольнения с работы, разглашения сведений, которые потерпевший желал бы сохранить в тайне, угрозы распространить о нем ложные или порочащие сведения, и иные сведения, сформулированные в циничной форме, что для потерпевшего стало прямым побудительным мотивом к лишению себя жизни для избавления от невыносимых страданий.

Также угроза может касаться нарушения благополучия не самого лица, к кому она прямо адресована, а его близких, репутация которых потерпевшему дорога, и в случае суицидальной попытки такие действия должны рассматриваться как признак преступления, предусмотренного ст. 110 УК РФ [16, с. 83].

Форма выражения угроз может быть абсолютно любой, как устной, так и письменной, открытой или анонимной; для наличия состава преступления форма проявления угроз принципиального значения не имеет. Угроза может быть высказана как самому потерпевшему, так и адресована через близких или третьих лиц, а также через компьютерные и различные социальные сети.

Так, например, в Краснодарском крае в 2011 г. судом был вынесен приговор местной жительнице, которая довела своего знакомого до самоубийства оскорбительными публикациями в социальной сети «Одноклассники».

Как установил суд, в октябре 2007 года 31-летняя С., занимавшаяся проституцией, познакомилась с юношей 16 лет, и стала поддерживать с ним близкие отношения. Через некоторое время молодой человек был призван в армию. После возвращения из армии в 2009 г. С. сообщила ему, что беременна, и он является отцом ребенка. Молодой человек отказался признавать свое отцовство, заявив, что провел год в армии, а также еще в юношеском возрасте перенес операцию, в результате которой стал бесплодным. Он также добавил, что она забеременела от другого мужчины, учитывая, что раньше занималась проституцией. В результате этой беседы их тесная связь прервалась, после чего С. вынудила его родственников дать ей 4,5 тыс. руб. на аборт.

После этого 31-летняя С. зарегистрировалась в социальной сети «Одноклассники» и под различными вымышленными именами, чтобы отомстить бросившему ее любовнику, опубликовала на странице юноши, а также на страницах его знакомых информацию о том, что он якобы придерживается нетрадиционной сексуальной ориентации. В результате юноша решил, что его честь опорочена и он должен покончить жизнь самоубийством, о чем не раз говорил своим близким. В марте 2010 г. он «совершил суицид путем повешения». Суд признал С. виновной по ст. 110 УК РФ (доведении до самоубийства) и назначил наказание в виде 1 года 9 месяцев лишения свободы в колонии–поселении [9].

Для состава преступления имеет важное квалификационное значение субъективное восприятие угрозы потерпевшим как реальной, ставящей его в крайне безвыходное положение, что является достаточным, по мнению жертвы, для того, чтобы принять решение о лишении себя жизни и, тем самым, избежать унижения.

В литературе высказываются различные мнения относительно вопроса о количественном характере угрозы.

Так, одни исследователи полагают, что угрозы «могут быть как неоднократными, так и носить единичный характер» [5, с. 201]. Российский законодатель, употребляя в диспозиции ст. 110 УК РФ слово «угрозы» во множественном числе, имеет в виду не то, что по отношению к потерпевшему должны быть применены разные виды угроз или одна и та же угроза должна носить характер продолжительности и повторяемости, неся собой неоднократность, а то, что в ней под понятие «угрозы» подпадает любая противоправная угроза (угроза жизни или здоровью, угроза уничтожить имущество, распространить ложные сведения или лишить жилья и т. п.).

По смыслу ст. 110 УК РФ для квалификации за доведение до самоубийства или покушения на него достаточен и единичный факт угрозы, но ее сила должна быть достаточно высока и интенсивна для восприятия жертвой для того, чтобы потерпевший принял решение о самоубийстве.

В октябре 2015 года в Кунцевском районном Суде г. Москвы Р. З. был осужден за доведение лица до самоубийства путем угроз. Было установлено, что на почве личных неприязненных отношений к малолетнему потерпевшему, которые связаны с конфликтом между несовершеннолетним сыном виновного и потерпевшим, Р.З. вызвал малолетнего на общение в коридор школы и стал высказывать ему оскорбления, в том числе с использованием ненормативной лексики, различных угроз физической расправы над ним, включая угрозы убийства малолетнего, и таких слов как «размажу по стенке», «тебе не жить», которые были высказаны агрессивно с использованием активной жестикуляции. После указанного воздействия Р. З. на потерпевшего, малолетний, пребывая в состоянии психоэмоционального напряжения, по пути следования из школы домой, принял для себя решение совершить самоубийство, после чего, в тот же день, выпрыгнул с балкона своей квартиры, расположенной на 13 этаже, в результате чего получил комплекс травм, не совместимых с жизнью. Суд квалифицировал действия Р. З. по ст. 110 УК РФ — доведение лица до самоубийства путем угроз и приговорил Р. З. к 4 годам лишения свободы [3].

Как составная часть объективной стороны, такой способ совершения преступления, как жестокое обращение, заключается в различных активных действиях или же бездействии, в результате которых потерпевшему причиняются физические и психические страдания. Этот способ предполагает собой реальное причинение определенного вреда потерпевшему, приводящее в итоге к принятию жертвой решения лишить себя жизни, чтобы избежать жестокого обращения.

Понятие жестокости имеет довольно широкое оценочное значение. В качестве жестокого обращения могут быть расценены причинение различной тяжести вреда здоровью, истязание, систематические побои, различные мучения, например, лишение питания или тепла, либо оставление потерпевшего во вредных для жизни и здоровья условиях, ограничение или лишение свободы, понуждение к действиям сексуального характера

[13, с. 109–110], это может быть уклонение от оказания помощи детям или родителям, прямо нуждающимся в ней, принуждение к изнурительному бессмысленному труду или выполнению незаконных и иных противоправных действий, а также необоснованное отстранение от работы, принуждение к попрошайничеству и т. п.

Как отмечают другие исследователи данного явления, под жестоким обращением с потерпевшим понимается «систематическое совершение безжалостных по отношению к потерпевшему действий, причиняющих ему физические и нравственные страдания» [7, с. 333], или жестокое обращение означает «систематическое безжалостное, грубое отношение виновного к потерпевшему». Можно сделать вывод, что это понятие оценочное и своим содержанием охватывает различные деяния, причиняющие потерпевшему физические и психические страдания, которые приводят его к решению лишить себя жизни.

В 2009 году в Республике Хакасия К. был признан виновным в совершении преступления, предусмотренного ст. 110, путем угроз, жестокого обращения и систематического унижения в отношении потерпевшей М. Судом было установлено, что К. и М. были сожителями с 2003 года, жили дружно и не ссорились. В 2008 году сына М. призвали в армию, у него там возникли проблемы со старослужащими, о чем он постоянно сообщал М. Та за него очень переживала, постоянно пребывала в стрессовом состоянии, тратила деньги сожителя и стала выпивать с подругами. В феврале 2008 г. вечером, вернувшись с работы, К. застал М. пьяной и у них возникла ссора, он нанес ей побои, в результате чего М. намеревалась повеситься, но ее успокоили. После этого у них начались серьезные личные проблемы и частые ссоры. В июле того же года к М. приехали ее знакомые, с которыми она выпивала и затем, будучи пьяной, приняла решение поехать к сыну. К. ее не отпустил, и на этой почве у них возникла ссора, в ходе которой он нанес ей побои, унизил ее, сказал, что жить с ней не будет, и ушел спать. Проснувшись около четырех часов, он обнаружил, что М. повесилась. Суд признал К. виновным и приговорил к 2,5 годам лишения свободы [18].

Систематическое унижение человеческого достоинства заключается в совершении ряда одинаковых повторяемых действий, которые могут заключаться в оскорблениях, издевательствах и глумлении над потерпевшим, клевете, травле, неприличных шутках в его сторону, насмешках над физическими либо умственными недостатками жертвы и т.п.

В случае, если виновный и потерпевший находились в служебных взаимоотношениях, оскорбления могут выражаться в необоснованных придирках по работе, незаслуженной критике, бесосновательных служебных наказаниях, а также лишении заслуженных работником поощрений или незаконном увольнении. Способом доведения до самоубийства может быть признано и распространение не только ложных сведений, но и правдивых, но выраженных виновным в крайне циничной и грубой форме, систематически и оскорбительно, что в целом позволяет виновному издеваться и манипулировать потерпевшим, унижая его человеческое достоинство (например, распространение сведений о болезни, об отрицательном прошлом и т. д.) [4, с. 65–66].

Также, как унижение личного достоинства, может быть расценено и физическое воздействие на жертву, например, нанесение ударов в присутствии лиц, чьим мнением потерпевший дорожит и т. п.

В отличие от угроз и жестокого обращения, унижение человеческого достоинства, как составная часть объективной стороны, исходя из закона, должно носить систематический характер. Единичный случай оскорбления или клеветы в адрес жертвы, по общему правилу, недостаточен для привлечения к уголовной ответственности по рассматриваемой статье.

В уголовно-правовой теории в контексте доведения до самоубийства понятие «системность» трактуется весьма неоднозначно. Некоторые авторы полагают, что систематическое унижение человеческого достоинства — это «каждодневные оскорбления, глумление над потерпевшим, распространение о нем ложных слухов и т. п.» [14].

Другие авторы ставят знак равенства между систематическим унижением человеческого достоинства и «унижением постоянного характера» [8, с. 291], не указывая при этом, что следует понимать под «постоянством» в количественной характеристике. Некоторые ученые полагают, что системность нельзя выразить количественным показателем, системность означает «устойчивый характер отношения виновного к потерпевшему, которое проявляется в неоднократности конкретных действий, унижающих достоинство потерпевшего» [6].

В общепризнанной теории и судебной практике все же принято считать, что неоднократность — это совершение преступных деяний «более двух раз» [15, с. 60], поэтому при квалификации преступления и характеристике признака «систематичность» следует конкретно указать на совершение общественно опасных деяний более двух раз.

При унижении человеческого достоинства также важно выяснить тот факт, в какой период времени совершены действия, образующие систематичность унижения, какова их протяженность во времени.

Необходимым условием для наступления уголовной ответственности за доведение до самоубийства является наличие причинной связи между неправомерными действиями виновного и самоубийством потерпевшего или покушением на него. Закон связывает уголовную ответственность за данное преступление с причинением результата определенными, прямо обозначенными в Кодексе способами: угрозой, жестоким обращением с жертвой или систематическим унижением человеческого достоинства, а это значит, что наличие причинной связи может быть признано только при наличии именно таких способов, а не других возможных обстоятельств. Отсутствие этого важнейшего признака исключает ответственность по ст. 110 УК РФ.

В случае, если угроза, жестокое обращение или систематическое унижение человеческого достоинства имели место, однако самоубийство или покушение на него не последовали, то ответственности не последует в связи с отсутствием состава преступления доведение до самоубийства.

Также следует учесть, что высказывание потерпевшим намерения покончить собой устно или же в социальных сетях, оставление предсмертной записки или мнимого завещания, наличие каких-либо других подготовительных к суициду действий, а также имитационная демонстрация самоубийства (которую следует строго отграничить от попытки самоубийства) состава преступления не образуют, потому что перечисленные действия не имеют самостоятельного уголовно-правового значения в связи с невключением законодателем их в число последствий данного преступления.

Состав анализируемого преступления образует любой из трех способов доведения до самоубийства или покушения на него, непосредственно указанных в законе: угрозы, жестокое обращение, унижение человеческого достоинства потерпевшего как по отдельности, так и в сочетании различных вариантов указанных видов действий виновного по отношению к жертве преступления.

В Краснодарском крае произошел случай между супругами С. и Т. в период времени с марта 2009 г. по май 2009 г. С., проживая совместно со своей супругой Т., систематически угрожал ей применением насилия, жестоко обращался с ней путем применения физического насилия, а также систематически унижал честь и достоинство Т., оскорбляя ее грубой нецензурной бранью. В сентябре того же года они переехали к родственникам Т., где С. все равно продолжал свои преступные деяния в отношении супруги. 20 декабря 2009 года С., заведомо зная о том, что Т. находится в состоянии беременности, высказывая в отношении Т. угрозы убийством, оскорбляя ее человеческое достоинство, применяя физическое насилие в отношении потерпевшей, довел Т. до покушения на самоубийства, в результате чего Т., не выдержав унижения, закрылась в ванной комнате и попыталась с помощью лезвия лишить себя жизни, однако в это время ее брат, сломав дверь в ванную комнату, пресек попытку сестры покончить жизнь самоубийством. Суд признал С. виновным в доведении Т. до



покушения на самоубийство путем угроз, жестокого обращения и систематического унижения ее человеческого достоинства и назначил наказание в виде лишения свободы на 1 год [3].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что состав доведения до самоубийства по своей конструкции является материальным. Поэтому обязательными признаками объективной стороны выступают: общественно опасное деяние, общественно опасные последствия и прямая причинно–следственная связь между ними. В качестве обязательных признаков объективной стороны состава рассматриваемого преступления так же выступают способы его совершения, а именно: угрозы, жестокое обращение или систематическое унижение человеческого достоинства потерпевшего, а также наступление последствия преступления в виде самоубийства потерпевшего или попытке совершения самоубийства.

*Список литературы:*

1. Бородин С. В. Преступления против жизни. СПб., 2003. 467 с.
2. Дело: 1–29/2012 Абинский районный суд Краснодарского края. Режим доступа: <http://xn--90afdbaav0bd1afybeub5d.xn--p1ai/bsr/case/4452263> (дата обращения 10.09.2016).
3. Дело: 1–337/2015. Кунцевский районный суд. Режим доступа: <http://xn--90afdbaav0bd1afybeub5d.xn--p1ai/bsr/case/7686629> (дата обращения 10.09.2016).
4. Игнатов А. Н., Красиков Ю. А. Курс российского уголовного права. В 2 т. Т. 2. Часть Особенная. М., 2002. С. 66.
5. Уголовное право России: учебник для вузов. В 2 т. Т. 2. Часть Особенная / под ред. А. Н. Игнатова, Ю. А. Красикова. М., 2005.
6. Комментарий к УК РФ / отв. ред. А.И. Рарог. М., 2009.
7. Комментарий к УК РФ / под ред. В.В. Малиновского. М., 2011.
8. Комментарий к УК РФ с постатейными материалами и судебной практикой / под общ. ред. С. И. Никулина. М., 2002.
9. Научно–практическое пособие по применению УК РФ / под ред. В. М. Лебедева. М., 2005.
10. Портал «Право.Ру» Режим доступа: <http://pda.pravo.ru/news/view/66401/> (дата обращения 10.09.2016).
11. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 16 октября 2009 г. №19 г. Москва «О судебной практике по делам о злоупотреблении должностными полномочиями и о превышении должностных полномочий» // СПС КонсультантПлюс.
12. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 4 декабря 2014 г. №16 г. Москва «О судебной практике по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности» // СПС КонсультантПлюс.
13. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2006 №14 (ред. от 30.06.2015) «О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами» // СПС КонсультантПлюс.
14. Уголовное право России. Особенная часть: учебник для вузов / под ред. Г. Н. Борзенкова, В. С. Комиссарова. М.: ИКД «Зерцало–М», 2005.
15. Уголовное право России: учебник. Часть Особенная / под ред. А.И. Рарога. М., 1996 Режим доступа: [lawlist.narod.ru](http://lawlist.narod.ru). (дата обращения 10.09.2016).
16. Уголовное право. Особенная часть: Учебник. Издание второе исправленное и дополненное / Под ред. Л. В. Иногамовой–Хегай, А. И. Рарога, А. И. Чучаева. М.: КОНТРАКТ: ИНФРА–М, 2008.
17. Уголовное право: учебник. Часть Особенная / под ред. Н. И. Ветрова, Ю. И. Ляпунова. М., 2005.



18. Уколова Ю. А. Проблемы квалификации доведения до самоубийства как преступного деяния: дис. ... канд. юрид. наук. М., 2008.

19. Ширинский районный суд с. Шира 18 февраля 2009 года Режим доступа: [http://sharinsky.hak.sudrf.ru/modules.php?name=docum\\_sud&id=98](http://sharinsky.hak.sudrf.ru/modules.php?name=docum_sud&id=98) (дата обращения 10.09.2016).

*References:*

1. Borodin S. V. Prestupleniya protiv zhizni. SPb., 2003. 467 p.
2. Delo: 1–29/2012 Abinskii raionnyi sud Krasnodarskogo kraia. Rezhim dostupa: <http://xn--90afdbaav0bd1afy6eub5d.xn--p1ai/bsr/case/4452263> (data obrashcheniya 10.09.2016).
3. Delo: 1–337/2015. Kuntsevskii raionnyi sud. Rezhim dostupa: <http://xn--90afdbaav0bd1afy6eub5d.xn--p1ai/bsr/case/7686629> (data obrashcheniya 10.09.2016).
4. Ignatov A. N., Krasikov Yu. A. Kurs rossiiskogo ugolovnoogo prava. In 2 v. V. 2. Part Osobennaya. Moscow, 2002, 66 p.
5. Ugolovnoe pravo Rossii: uchebnik dlya vuzov. In 2 v. V. 2. Part Osobennaya. Ed. A. N. Ignatov, Yu. A. Krasikov. Moscow, 2005.
6. Kommentarii k UK RF / otv. red. A. I. Rarog. Moscow, 2009.
7. Kommentarii k UK RF / pod red. V. V. Malinovskogo. Moscow, 2011.
8. Kommentarii k UK RF s postateinymi materialami i sudebnoi praktikoi. Ed. S. I. Nikulina. Moscow, 2002.
9. Nauchno–prakticheskoe posobie po primeneniyu UK RF. Ed. V. M. Lebedeva. Moscow, 2005.
10. Portal “Pravo.Ru”. Available at: <http://pda.pravo.ru/news/view/66401/> (data obrashcheniya 10.09.2016).
11. Postanovlenie Plenuma Verkhovnogo Suda Rossiiskoi Federatsii ot 16 oktyabrya 2009 g. N 19 g. Moscow “O sudebnoi praktike po delam o zloupotreblenii dolzhnostnymi polnomochiyami i o prevyshenii dolzhnostnykh polnomochii”. SPS KonsultantPlyus.
12. Postanovlenie Plenuma Verkhovnogo Suda Rossiiskoi Federatsii ot 4 dekabrya 2014 g. N 16 g. Moscow “O sudebnoi praktike po delam o prestupleniyakh protiv polovoi neprikosnovennosti i polovoi svobody lichnosti”. SPS KonsultantPlyus.
13. Postanovlenie Plenuma Verkhovnogo Suda RF ot 15.06.2006 N 14 (red. ot 30.06.2015) “O sudebnoi praktike po delam o prestupleniyakh, svyazannykh s narkoticheskimi sredstvami, psikhotropnymi, silnodeistvuyushchimi i yadovitymi veshchestvami”. SPS KonsultantPlyus.
14. Ugolovnoe pravo Rossii. Osobennaya chast: uchebnik dlya vuzov. Ed. G. N. Borzenkov, V. S. Komissarov. Moscow: IKD “Zertsalo–M”, 2005.
15. Ugolovnoe pravo Rossii: uchebnik. Chast Osobennaya. Ed. A. I. Raroga. Moscow, 1996 Available at: [lawlist.narod.ru](http://lawlist.narod.ru), accessed 10.09.2016.
16. Ugolovnoe pravo. Osobennaya chast: Uchebnik. Izdanie vtoree ispravlennoe i dopolnennoe. Ed. L. V. Inogamova–Khegai, A. I. Rarog, A. I. Chuchaev. Moscow, KONTRAKT, INFRA–M, 2008.
17. Ugolovnoe pravo: uchebnik. Chast Osobennaya. Ed. N. I. Vetrov, Yu. I. Lyapunov. Moscow, 2005.
18. Ukolova Yu. A. Problemy kvalifikatsii dovedeniya do samoubiistva kak prestupnogo deyaniya : dissertatsiya ... kandidata yuridicheskikh nauk. Moscow, 2008.
19. Shirinskii raionnyi sud s. Shira 18 fevralya 2009 goda Available at: [http://sharinsky.hak.sudrf.ru/modules.php?name=docum\\_sud&id=98](http://sharinsky.hak.sudrf.ru/modules.php?name=docum_sud&id=98), accessed 10.09.2016.

*Работа поступила  
в редакцию 05.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
08.10.2016 г.*

УДК 342.4

**СТОЙКАЯ НЕСПОСОБНОСТЬ ПО СОСТОЯНИЮ ЗДОРОВЬЯ  
КАК ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ДОСРОЧНОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ ПОЛНОМОЧИЙ  
ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**RESISTANT INABILITY FOR HEALTH REASONS AS BASIS FOR THE EARLY  
POWERS TERMINATION OF THE PRESIDENT OF THE RUSSIAN FEDERATION**

©Литвина Е. Д.

Самарский государственный экономический университет  
г. Самара, Россия, Elenallit@list.ru

©Litvina E.

Samara State University of Economics  
Samara, Russia, Elenallit@list.ru

©Сидорова А. В.

Самарский государственный экономический университет  
г. Самара, Россия

©Sidorova A.

Samara State University of Economics  
Samara, Russia

*Аннотация.* В данной статье рассматривается процедура досрочного прекращения полномочий Президента РФ на основании стойкой неспособности по состоянию здоровья. Проводится анализ различных точек зрения на данную процедуру и возникающие проблемы при ее осуществлении, в том числе судьи Конституционного суда РФ Н. В. Витрука. Предпринимается попытка дать определение понятию «стойкая неспособность по состоянию здоровья». Каждое основание для досрочного прекращения полномочий Президента РФ анализируется с точки зрения субъективной и объективной природы возникновения. Рассматривается неприкосновенность Президента РФ и ее соотношение с публичным интересом населения страны. «Ограничивая» тайну личной жизни Президента РФ, ввиду его повышенной общественной значимости, вносится предложение не признавать за ним исключительного права на тайну сведений о заболеваниях, делающим неспособным осуществлять возложенные на него полномочия. Обосновывается необходимость систематического оценивания физического и психического состояния здоровья Президента специально созданным органом здравоохранения. Вносятся предложения по информированию населения о состоянии здоровья высших должностных лиц государства.

*Annotation.* This article describes the procedure for early termination of powers of the President of the Russian Federation on the basis of persistent inability for health reasons. The analysis of the various points of view on the procedure and the problems that arise in its implementation, including the judges of the Constitutional Court of the Russian Federation N. V. Vitruk. It is made an attempt to define the concept of “persistent inability for health reasons”. It is analyzed each ground for early termination of powers of the President of the Russian Federation in terms of subjective and objective nature of the occurrence. We consider the Russian President's integrity and its relationship with the public interest of the country. “Limiting” the mystery of private life of the Russian President, in view of his increased public importance, we offer not to recognize his exclusive right to the secrecy of data on diseases which can make him unable to carry out assigned powers. It is necessary to appoint the systematic estimation of the physical and mental state of health of the President by specially created body of health care. Moreover, this article offers some proposals to inform the public about the health of senior government officials.

*Ключевые слова:* Президент, состояние здоровья, досрочное прекращение полномочий, стойкая неспособность.

*Keywords:* President, health, early termination of powers, resistant inability.

Согласно п.1 ст. 92 Конституции РФ Президент Российской Федерации приступает к исполнению полномочий с момента принесения им присяги и прекращает их исполнение с истечением срока его пребывания в должности с момента принесения присяги вновь избранным Президентом Российской Федерации [2]. Однако в п.2 ст. 92 Конституции РФ законодатель оговаривает основания для досрочного прекращения полномочий Президента РФ. В соответствии с Конституции РФ Президент РФ слагает свои полномочия досрочно в случаях:

- отставки;
- стойкой неспособностью по состоянию здоровья;
- отрешения от должности.

Нам представляется правильным все эти основания разделить на две группы:

- объективные (независящие от воли Президента);
- субъективные (основанные на его волеизъявлении)

Таким образом, на наш взгляд, отставку следует определять как субъективный фактор, основанный на личном волеизъявлении главы государства. Отрешение от должности же, как основание для досрочного прекращения полномочий, исходя из детально регламентированной процедуры, следует отнести к объективному фактору, так как в данном случае можно наблюдать волеизъявление органов законодательной власти.

Наименее регламентированным основанием для досрочного прекращения полномочий Президента РФ остается стойкая неспособность по состоянию здоровья. И тут возникает вопрос: относить данное основание к объективному или субъективному фактору? Именно эту проблему мы попробуем разрешить в нашей статье.

Истоки этой проблемы следует искать в отсутствии правовой регламентации понятия «стойкая неспособность по состоянию здоровья». Кроме того, сама процедура для досрочного прекращения полномочий в связи со стойкой неспособностью по состоянию здоровья так же не прописана в законодательстве. На наш взгляд, под стойкой неспособностью по состоянию здоровья следует понимать наличие таких физических или психических заболеваний, которые не позволяют осуществлять в полной мере возложенные на Президента страны обязанности [7, с. 83]. Причем важно отметить, что основанием для досрочного прекращения необходимо считать именно те заболевания, которые влекут за собой необратимые расстройства организма. Временное расстройство должно считаться основанием для приостановления деятельности Президента, но не для прекращения его полномочий раньше установленного срока.

Установив понятие стойкой неспособностью по состоянию здоровья, можно перейти к решению вопроса о делении оснований по их правовой природе. В основу своего деления мы положили принадлежность волеизъявления. Таким образом, возникает еще один вопрос: должен ли сам Президент объявлять о своей стойкой неспособностью по состоянию здоровья осуществлять возложенные на него полномочия или это должно быть помимо его воли (к примеру, исходить принудительно от законодательных органов власти)?

Выбирая первый вариант, мы фактически констатируем, что стойкая неспособность по состоянию здоровья может стать одной из причин для отставки Президента, и в этом случае мы будем ее относить к субъективному фактору. Выбирая второй вариант, мы к таким основаниям отрешения от должности Президента РФ как государственная измена и

совершение тяжкого преступления добавляем еще одно и относим уже его к объективному фактору. Однако тут возникает противоречие между неприкосновенностью Президента и публичным интересом, которое подробно описал судья Конституционного Суда РФ Н. В. Витрук. По его мнению, Президент РФ, так же, как и любой гражданин нашей страны, на основании п.1 ст. 23 Конституции РФ имеет право на неприкосновенность частной жизни, личной тайны, в которую в частности входит тайна сведений о состоянии здоровья человека [5, с. 266]. Как верно считает Н. В. Витрук: «...учитывая особый, публичный характер деятельности Президента Российской Федерации, занимаемое им место в системе органов государственной власти, а также особенности его конституционного статуса, вопрос о состоянии здоровья главы государства затрагивает не только сферу его частной жизни, но и приобретает общественный, конституционно значимый характер» [3]. Конституционный статус Президента Российской Федерации связан с определенными ограничениями его права на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, в том числе врачебную тайну, что обусловлено целями защиты основ конституционного строя, прав и законных интересов других лиц, допустимо в установленных федеральным законом пределах в соответствии со статьей 55 (часть 3) Конституции Российской Федерации [4, с. 51]. В этой связи следует упомянуть и ст. 7 Закона РФ «О государственной тайне» согласно которой сведения о состоянии здоровья высших должностных лиц Российской Федерации не относятся к государственной тайне и засекречиванию [6, с. 269].

Исходя из того, что Президент РФ обладает повышенной общественной значимостью, на наш взгляд, правильным не признавать за ним исключительного права на тайну сведений о заболеваниях, делающим неспособным осуществлять возложенные на него полномочия [1, с. 163].

Таким образом, такое основание как стойкая неспособность по состоянию здоровья следует отнести к объективному фактору для досрочного прекращения полномочий Президента РФ и независящему от его исключительного волеизъявления. При этом возникает необходимость во введении процедуры систематического оценивания специально уполномоченными органами здравоохранения физического и психического состояния Президента, результатом которой будет информирование общества о здоровье главы государства.

#### *Список литературы:*

1. Воеводин Л. Д. Юридический статус личности в России. М: МГУ. 1997. 304 с.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6–ФКЗ, от 30.12.2008 N 7–ФКЗ, от 05.02.2014 N 2–ФКЗ, от 21.07.2014 N 11–ФКЗ) // Собрание законодательства РФ, 04.08.2014, N 31, ст. 4398.
3. Постановление Конституционного Суда РФ от 11.07.2000 N 12–П «По делу о толковании положений статей 91 и 92 (часть 2) Конституции Российской Федерации о досрочном прекращении полномочий Президента Российской Федерации в случае стойкой неспособности по состоянию здоровья осуществлять принадлежащие ему полномочия» // Вестник Конституционного Суда РФ, № 6, 2000.
4. Селихова О. Г. Конституционно–правовые проблемы осуществления права индивидов на свободу и личную неприкосновенность: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Екатеринбург. 2002. 205 с.
5. Сидорова А. В., Галустова А. В. Сущность понятия «неприкосновенность частной жизни» // Сборник материалов XVIII Международной научно–практической конференции «Актуальные проблемы юридической науки: теория и практика». Махачкала, 2016. С. 265–267.
6. Сидорова А. В., Калугина Н. В. Проблемные моменты защиты персональных данных // Сборник материалов XVIII Международной научно–практической конференции

«Актуальные проблемы юридической науки: теория и практика». Махачкала, 2016. С. 268–270.

7. Тополянский А. В., Бородулин В. И. Большой медицинский энциклопедический словарь. М.: Рипол Классик. 2007. 959 с.

*References:*

1. Voevodin L. D. Yuridicheskii status lichnosti v Rossii. Moscow, MGU, 1997, 304 p.

2. Konstitutsiya Rossiiskoi Federatsii (prinyata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993) (s uchetom popravok, vnesennykh Zakonami RF o popravkakh k Konstitutsii RF ot 30.12.2008 N 6–FKZ, ot 30.12.2008 N 7–FKZ, ot 05.02.2014 N 2–FKZ, ot 21.07.2014 N 11–FKZ). Sobranii zakonodatelstva RF, 04.08.2014, N 31, st. 4398.

3. Postanovlenie Konstitutsionnogo Suda RF ot 11.07.2000 N 12–P “Po delu o tolkovanii polozhenii statei 91 i 92 (chast 2) Konstitutsii Rossiiskoi Federatsii o dosrochnom prekrashchenii polnomochii Prezidenta Rossiiskoi Federatsii v sluchae stoikoi nesposobnosti po sostoyaniyu zdorovya osushchestvlyat prinadlezhashchie emu polnomochiya”. Vestnik Konstitutsionnogo Suda RF, no. 6, 2000.

4. Selikhova O. G. Konstitutsionno–pravovye problemy osushchestvleniya prava individov na svobodu i lichnyuyu neprikosновенность. Avtoref. diss. kand. jurid. nauk. Ekaterinburg, 2002, 205 p.

5. Sidorova A. V., Galustova A. V. Sushchnost ponyatiya “neprikosновенность chastnoi zhizni”. Sbornik materialov XVIII Mezhdunarodnoi nauchno–prakticheskoi konferentsii “Aktualnye problemy yuridicheskoi nauki: teoriya i praktika”. Makhachkala, 2016, pp. 265–267.

6. Sidorova A. V., Kalugina N. V. Problemnye momenty zashchity personalnykh dannykh. Sbornik materialov XVIII Mezhdunarodnoi nauchno–prakticheskoi konferentsii “Aktualnye problemy yuridicheskoi nauki: teoriya i praktika”. Makhachkala, 2016, pp. 268–270.

7. Topolyanskii A. V., Borodulin V. I. Bolshoi meditsinskii entsiklopedicheskii slovar. Moscow, Ripol Klassik, 2007, 959 p.

*Работа поступила  
в редакцию 16.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
19.10.2016 г.*



УДК 347.121.1; 616.89:34.02

**ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ  
ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В СОЦИАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ  
СТАЦИОНАРНОГО ТИПА**

**LEGAL REGULATION AND ORGANIZATION PROBLEMS OF MENTAL  
HEALTH CARE IN SOCIAL INSTITUTIONS HOSPITAL TYPE**

©**Черная Н. А.**

*Волгоградский государственный медицинский университет  
г. Волгоград, Россия, chernaya\_05@mail.ru*

©**Chernaya N.**

*Volgograd State Medical University  
Volgograd, Russia, chernaya\_05@mail.ru*

©**Малыгин Д. С.**

*Волгоградский государственный медицинский университет  
г. Волгоград, Россия*

©**Malygin D.**

*Volgograd State Medical University  
Volgograd, Russia*

©**Малыгина О. А.**

*Волгоградский государственный медицинский университет,  
г. Волгоград, Россия, olechkarerepelitsyna@yandex.ru*

©**Malygina O.**

*Volgograd State Medical University  
Volgograd, Russia, olechkarerepelitsyna@yandex.ru*

*Аннотация.* В статье рассмотрены актуальные проблемы взаимодействия медицинских и социальных учреждений при оказании психиатрической помощи лицам, находящимся в домах интернатах. С помощью метода кейс–стади, мы выделили правовые и организационные проблемы оказания психиатрической помощи в социальных учреждениях стационарного типа: недостаточное правовое регулирование действий сотрудников кареты скорой медицинской помощи и социальных служб, а также недостаточная обеспеченность кадровыми ресурсами в социальных учреждениях. Приведенные примеры показывают, что несогласованность действий социальных агентов, участвующих в оказании медицинской помощи лицам с психическими расстройствами оказывает значимое влияние на состояние здоровья больных. Предложены пути оптимизации работы психиатрической службы социального учреждения, которые будут способствовать профилактике возникновения подобных, часто встречающихся на сегодняшний день ситуаций.

*Abstract.* The article reviews actual problems of cooperation between medical and social agencies in the provision of mental health care for people are living in a senior citizen's home. We used case study method to analyze legal regulation and organization problems of mental health care in social institution hospital type: legal regulation problems of ambulance and social agencies, shortage of social workers. This examples demonstrate that problems of cooperation between medical and social agencies affect people with mental health problems. We propose a way to optimization work of psychiatric service in social institutions. It will be instrumental in prevent this kind of situation.

*Ключевые слова:* правовая регуляция психиатрической помощи, психиатрическая служба, социальное учреждение.

*Keywords:* legal regulation of mental health care, psychiatric service, social institutions.

От состояния законности в сфере обеспечения и защиты прав граждан, страдающих психическими расстройствами, добросовестности исполнения своих обязанностей должностными лицами учреждений и организаций, участвующих в оказании помощи лицам с психическими расстройствами, во многом зависит благополучие не только самих больных, но и общества в целом [1, с. 210, 2, с. 11]. Накопившиеся в результате изменений современного законодательства разногласия в подзаконных актах, регулирующих оказание психиатрической помощи, затрудняют работу с лицами, страдающим психическими расстройствами, в результате чего может быть причинен ущерб их здоровью [3, с. 53]. В то же время нормативное регулирование взаимодействия медицинских и социальных служб, задействованных в работе с данной категорией граждан является основополагающим фактором, влияющим на качество оказания психиатрической помощи лицам с психическими расстройствами [4, с. 147, 5, с.100]. Однако соблюдение юридических норм не должно вредить клиническому состоянию пациента, а текущее психическое состояние всегда должно учитываться при работе с лицами, имеющими психические расстройства [6, с.78].

С целью изучения причин и классификации конфликтных ситуаций, возникающих в работе врача–психиатра, в связи с недостатками нормативной и клинической регуляции работы психиатрической службы, с помощью метода кейс–стади нами были изучены конфликты в практике домов престарелых и инвалидов, «Геронтологического центра».

Метод кейс–стади, относится к эффективным качественным методам социологии медицины, с помощью которого оцениваются и классифицируются медико–социальные процессы и явления, которые нельзя достоверно изучить при помощи количественных методов. Для медицины это особенно важно, поскольку каждый случай здесь — уникальный. Целью применения метода кейс–стади является вычленение ситуативного инварианта в каждом таком индивидуальном случае [7, с. 145, 8, с. 291].

Задачей исследования является разработка рекомендаций для их разрешения. Комментарии и выводы по данному кейсу могут быть полезны при работе над правовыми регуляторами психиатрической помощи и регламентами взаимодействия социальных агентов, участвующих в работе с данным контингентом.

Пример: В Волгоградском доме престарелых и инвалидов (ВДПИ), в отделении милосердия (терапевтический профиль), в выходной день, на смену заступает дежурная смена: медбрат и санитарка. В карантинном блоке третий день находится клиентка И., 63 лет, о которой по смене передают следующую информацию: поступила в ВДПИ по социальным показаниям (была доставлена детьми, со слов которых матери негде жить, а поселить ее у себя они не могут в связи со сложными жилищными условиями). На психиатрическом учете И. не состоит.

С момента поступления И. была беспокойна, высказывала мысли о том, что за ней наблюдают, преследуют, хотят отравить незнакомые люди, как следствие не всегда принимала пищу, боясь быть отравленной. Сон прерывистый, поверхностный, постоянно стремится уйти домой. Утром в воскресенье начала высказывать суицидальные мысли. Пыталась найти свой нож, просила дать лезвие или веревку. К обеду состояние не изменилось, дежурным медбратом была вызвана психиатрическая бригада скорой медицинской помощи (СМП).

При осмотре врачом психиатром скорой медицинской помощи: клиентка И. была ориентирована в своей личности и времени, относительно ориентирована в месте (отказывалась признавать свое местонахождение в доме престарелых, говорила, что находится в больнице). При этом в контакт с врачом пациентка вступала неохотно, заявила,

что «кончать жизнь самоубийством не собиралась», и что на нее наговаривают, желая поместить в психиатрическую больницу.

После опроса и осмотра больной не была оказана медикаментозная помощь, устно рекомендовано (без внесения данной информации в медицинскую документацию) дежурному медбрата, в случае ухудшения самочувствия клиентки, выполнить инъекцию аминазина. Врач СМП не увидел объективных причин для недобровольной госпитализации больной в психиатрический стационар согласно ст. 29 п.1 Закон РФ от 2 июля 1992 г. N 3185-1 «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» (далее Закон) [9]. Врач СМП утверждал, что в ВДПИ имеются психоневрологические отделения и, соответственно, штатные врачи психиатры, которые и должны лечить подобных больных (согласно ст. 18 п. 1 Закона).

Однако следует отметить, что штатные психиатры в ВДПИ работают в будние дни с 8:30 до 16:45 (в соответствии с трудовым договором), ночные дежурства у них не предусмотрены.

После отъезда СМП клиентка И. продолжала высказывать суицидальные мысли, а также предпринимала действия аутоагрессивного характера. Учитывая состояние больной, перед сотрудниками ВДПИ возникла проблема организации круглосуточного медицинского поста для наблюдения за ней, в то время как дежурная смена не обладает достаточными возможностями, учитывая количество сотрудников и наличие остальных клиентов, нуждающихся в помощи. В итоге, дежурной сменой было принято решение организовать круглосуточный медицинский пост для наблюдения за клиенткой И., что значительно снизило эффективность работы каждого из сотрудников, но позволило обеспечить безопасность для жизни и здоровья клиентки.

На следующий день (в понедельник) данная клиентка была осмотрена штатным врачом психиатром, после чего была организована врачебная комиссия в составе 2-х штатных врачей–психиатров и психиатра диспансерного подразделения городской службы. Комиссией было принято решение направить в суд по месту жительства И. письменное мотивированное заключение о необходимости недобровольного психиатрического освидетельствования (п. 5 ст. 25 Закона). Во вторник, после проведения освидетельствования, пациентке был выставлен диагноз: Органическое аффективное расстройство, в результате чего она была переведена в закрытое психоневрологическое отделение ВДПИ.

Эта ситуация сложна в юридическом отношении. По мнению врача–психиатра СМП не имелось оснований для недобровольной госпитализации И., однако медицинский персонал ВДПИ посчитал, что клиентка, в данной ситуации, нуждалась в неотложной психиатрической помощи и госпитализации в стационар на основании ст. 29 п. «а» Закона, т.к. в виду наличия суицидальных тенденций представляла непосредственную опасность для себя.

Психиатрическая бригада СМП обязана выявлять острые проявления психического расстройства, потребовавшие обращения за скорой психиатрической помощью, при этом, не смотря на отказ от психиатрической помощи, пациент не может быть оставлен без нее, при условии соответствия психического состояния критериям недобровольного оказания психиатрической помощи (ст. 23, ст. 29 Закона). Диспетчер (дежурный врач) скорой психиатрической помощи, принимая вызов, может быть дезориентирован тем, что обращающиеся ошибочно оценили и представили действия лица как болезненные или предвзято изложили факты. В подобных случаях, если данное лицо отказывается от психиатрической помощи, психиатр, прибыв по месту вызова и оценив ситуацию, самостоятельно решает вопрос о проведении психиатрического освидетельствования и может отказаться от его проведения или, проведя беседу с данным лицом, может установить только, что оно не нуждается в неотложной психиатрической помощи в недобровольном порядке, поскольку такая помощь, при негативном к ней отношении, может быть оказана

только как недобровольная госпитализация, а признаков соответствия состояния лица критериям недобровольной госпитализации (ст. 29, п. а, б, в Закона) нет. Врач–психиатр при этом не решает вопрос, страдает ли данное лицо психическим заболеванием и в каком виде психиатрической помощи оно нуждается. Он лишь устанавливает, что данное лицо не нуждается в неотложной психиатрической помощи в недобровольном порядке. Именно об этом он делает запись в медицинской документации, обосновывая ее полученными на месте данными. В этих случаях недобровольное освидетельствование считается не проведенным, а врач не нарушает ст. 23 «Закона о психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании». На основании этого можно сделать вывод, что на врача СМП возлагается чрезвычайно сложный выбор, в результате которого всегда имеется риск допустить ошибку и пропустить неотложное состояние, что связано с регламентированным временем пребывания на вызове и субъективной оценкой врачом состояния пациента, что впоследствии может привести к нанесению вреда его здоровью.

Возникает вопрос: можно ли считать, что врач скорой медицинской помощи не увидел факт критического состояния пациентки? Или просто не захотел госпитализировать ее, будучи уверенным в том, что это обязанность штатного психиатра, даже вне рабочего времени? — останется секретом. Но если все же верен второй вариант, то действия врача психиатра СМП, в случае реализации замыслов клиентки, можно было бы квалифицировать как неоказание больному помощи.

Основываясь на статье 124 УК РФ [10], согласно которой: неоказание помощи больному без уважительных причин лицом, обязанным ее оказывать в соответствии с законом или со специальным правилом, если это повлекло по неосторожности причинение средней тяжести вреда здоровью больного, наказывается штрафом в размере до сорока тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до трех месяцев, либо обязательными работами на срок до трехсот шестидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до четырех месяцев. То же деяние, если оно повлекло по неосторожности смерть больного, либо причинение тяжкого вреда его здоровью, наказывается принудительными работами на срок до четырех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового либо лишением свободы на срок до четырех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Стоит так же учитывать, что даже высказывания о бессмысленности жизни являются суицидальными тенденциями и любой медицинский работник обязан оказать помощь (и на догоспитальном этапе медицинской помощи, в том числе).

Также имеются сложности на этапе приема клиентов в социальные учреждения. В период времени, когда клиент оформляет документы для дальнейшего пребывания в социальном учреждении, то обязателен осмотр психиатра. Как правило, клиентами социальных учреждений становятся люди пожилого и старческого возраста. На момент осмотра психиатром они уже обнаруживают разной степени выраженности снижение когнитивных, интеллектуальных способностей, нарушения мышления по органическому типу, им выставляются диагнозы: Легкое когнитивное расстройство или Органическое эмоционально–лабильное (астеническое) расстройство, что не является противопоказанием для помещения клиента в социальное учреждение. Однако период оформления всех необходимых документов порой затягивается. На фоне неблагоприятной жизненной ситуации, стрессовых воздействий, связанных с оформлением в социальное учреждение, органическое неблагополучие нарастает и уже при поступлении в учреждение на этапе карантина, когда клиент вновь осматривается штатным психиатром, выявляются значительные нарушения психической деятельности, выставляются диагнозы: Органическое расстройство личности и поведения в форме выраженного психоорганического синдрома, вплоть до дементных состояний, а это в свою очередь является противопоказанием для

помещения клиента в социальное учреждение общего типа. В дальнейшем необходимо проведение комиссионного осмотра штатных врачей–психиатров и врачей диспансерного подразделения городского учреждения, и повторное оформление документов на помещение клиента, но уже в психоневрологическое учреждение.

Работа с больными страдающими психическими расстройствами является, безусловно, непростой, требует согласованных действий врачей и администрации лечебных учреждений, СМП и медицинского звена социальных учреждений. На данном этапе мы видим разобщенность действий медицинских сотрудников вследствие недостаточного правового регулирования.

Также следует отметить, что для предотвращения конфликтных ситуаций в будущем необходимо рекомендовать домам интернатов, с наличием в своей структуре психоневрологических отделений, введение круглосуточного дежурства врача психиатра в выходные и праздничные дни, сократить бюрократические проволочки и ускорить процесс оформления в социальные учреждения с минимальным стрессовым воздействием на потенциальных клиентов. Следует понимать, что этот шаг требует финансовых затрат и обеспеченности организации необходимым количеством кадров. Также для обеспечения безопасности здоровья клиентов домов интернатов, необходимо организовать наблюдательную палату на базе психоневрологических отделений, где бы осуществлял наблюдение за проживающими средний медицинский персонал, имеющий специализацию по психиатрии, и обеспечить возможность перевода подобных клиентов из других отделений в организованные наблюдательные палаты в случае необходимости, а также возможность беспрепятственной госпитализации в условия психиатрического стационара, если того требует состояние.

#### *Список литературы:*

1. Аргунова Ю. Н. Права граждан при оказании психиатрической помощи (Вопросы и ответы). М.: Грифон, 2014. 640 с.
2. Поплавская О. В., Оруджев Н. Я., Соколова А. Г. К вопросу о комплиментарности клинических и юридических регуляторов работы с лицами, имеющими психические расстройства // Юридическая психология. 2016. №3. С. 11–15.
3. Поплавская О. В., Оруджев Н. Я., Соколова А. Г., Дронов С. В. Проблема сохранения врачебной тайны при работе с обращениями граждан и органов государственной власти в психиатрической практике // Медицинское право. 2016. №3. С. 53–56
4. Замятина И. И. Конфликтные ситуации в работе амбулаторной психиатрической службы и способы их разрешения // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. №6–2. С. 147–150.
5. Замятина И. И. Конфликтные ситуации в работе с недееспособными пациентами и способы их разрешения // Апробация. 2014. №6. С. 100–102.
6. Оруджев Н. Я., Поплавская О. В., Черная Н. А. Организационно–правовые проблемы оказания психиатрической помощи // Научно–практическая конференция профессорско–преподавательского коллектива, посвященная 80-летию Волгоградского государственного медицинского университета: материалы науч–практ. конф. Волгоград: Изд–во ВолГМУ, 2015. С. 78–80.
7. Оруджев Н. Я., Соколова А. Г., Поплавская О. В. Опыт применения метода кейс–стади в учебном процессе на кафедре психиатрии // Научное наследие профессора Б. А. Лебедева: материалы науч.–практ. конф. Санкт–Петербург: Изд–во Российское общество психиатров, 2015. С. 145–147.
8. Поплавская О. В., Карабута В. К., Черная Н. А. Применение метода кейс–стадии в учебном процессе на кафедре психиатрии в медицинском университете// Альманах–2015: межвуз. сб. науч. тр. / под ред. Г. К. Лобачевой. Волгоград: Изд–во ВолГУ, 2015. С. 291–297.



9. Закон Российской Федерации от 2 июля 1992 г. N 3185-I «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» // СПС Консультант Плюс // Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации от 20 августа 1992 г., N 33, ст. 1913.

10. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ. Официальный текст по состоянию на 17.10.2016 г. Статья 124. Неоказание помощи больному.

*References:*

1. Argunova Yu. N. Prava grazhdan pri okazanii psikhiatricheskoi pomoshchi (Voprosy i otvety). Moscow, Grifon, 2014. 640 p.

2. Poplavskaya O. V., Orudzhev N. Ya., Sokolova A. G. K voprosu o komplimentarnosti klinicheskikh i yuridicheskikh regulyatorov raboty s litsami, imeyushchimi psikhicheskie rasstroistva. Yuridicheskaya psikhologiya. 2016, no. 3, pp. 11–15.

3. Poplavskaya O. V., Orudzhev N. Ya., Sokolova A. G., Dronov S. V. Problema sokhraneniya vrachebnoi tainy pri rabote s obrashcheniyami grazhdan i organov gosudarstvennoi vlasti v psikhiatricheskoi praktike. Meditsinskoe pravo. 2016, no. 3, pp. 53–56

4. Zamyatina I. I. Konfliktnye situatsii v rabote ambulatornoi psikhiatricheskoi sluzhby i sposoby ikh razresheniya. Aktualnye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk. 2014, no. 6–2, pp. 147–150.

5. Zamyatina I. I. Konfliktnye situatsii v rabote s nedeеспособными patsientami i sposoby ikh razresheniya. Aprobatsiya. 2014, no. 6, pp. 100–102.

6. Orudzhev N. Ya., Poplavskaya O. V., Chernaya N. A. Organizatsionno–pravovye problemy okazaniya psikhiatricheskoi pomoshchi. Nauchno–prakticheskaya konferentsiya professorsko–prepodavatelskogo kollektiva, posvyashchennaya 80-letiyu Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta: materialy nauch–prakt. konf. Volgograd: Izd–vo VolgGMU, 2015, pp. 78–80.

7. Orudzhev N. Ya., Sokolova A. G., Poplavskaya O. V. Opyt primeneniya metoda keis–stadi v uchebnom protsesse na kafedre psikhiiatrii. Nauchnoe nasledie professora B. A. Lebedeva: materialy nauch.–prakt. konf. Sankt–Peterburg: Izd–vo Rossiiskoe obshchestvo psikhiatrov, 2015, pp. 145–147.

8. Poplavskaya O. V., Karabuta V. K., Chernaya N. A. Primenenie metoda keis–stadii v uchebnom protsesse na kafedre psikhiiatrii v meditsinskom universitete// Almanakh–2015: mezhvuz. sb. nauch. tr. / pod red. G. K. Lobachevoi. Volgograd: Izd–vo VolGU, 2015, pp. 291–297.

9. Zakon Rossiiskoi Federatsii ot 2 iyulya 1992 g. N 3185-I “O psikhiatricheskoi pomoshchi i garantiyakh prav grazhdan pri ee okazanii”. SPS Konsultant Plyus. Vedomosti Sezda narodnykh deputatov Rossiiskoi Federatsii i Verkhovnogo Soveta Rossiiskoi Federatsii ot 20 avgusta 1992 g., N 33, st. 1913.

10. Ugolovnyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 13.06.1996 g. № 63–FZ. Ofitsialnyi tekst po sostoyaniyu na 17.10.2016 g. Statya 124. Neokazanie pomoshchi bolnomu.

*Работа поступила  
в редакцию 18.09.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.09.2016 г.*

УДК 342.922

**СУБЪЕКТЫ АДМИНИСТРАТИВНО–ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ПРАВ ГРАЖДАН****SUBJECTS OF ADMINISTRATIVE LEGAL PROTECTION OF THE RIGHTS  
OF CITIZENS**©*Несвит Е. А.*

*канд. юрид. наук, Российская академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте Российской Федерации  
г. Нижний Новгород, Россия, 1445521@mail.ru*

©*Nesvit E.*

*J.D., Russian academy of national economy and public service  
at the President of the Russian Federation  
Nizhny Novgorod, Russia, 1445521@mail.ru*

*Аннотация.* Отталкиваясь от закрепленной в Конституции Российской Федерации обязанности государства защищать права и свободы человека и гражданина, определена система органов, наделенных компетенцией по защите прав и свобод человека и гражданина. На основе анализа Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов, указов Президента и постановлений Правительства определены органы публичной власти, наделенные полномочиями по защите прав человека. В качестве субъектов административно–правовой защиты прав граждан определены: Президент Российской Федерации, органы законодательной власти, органы исполнительной власти (Правительство Российской Федерации, органы юстиции и внутренних дел, иные органы исполнительной власти), суды (Конституционный, Верховный и иные суды), органы контрольной власти (Уполномоченный по правам человека, Уполномоченный по правам ребенка, Уполномоченный по защите прав предпринимателей, прокуратура, Администрация Президента Российской Федерации).

*Abstract.* Starting from enshrined in the Constitution of the Russian Federation the state duty to protect the rights and freedoms of man and citizen, determines the system of bodies with competence for the protection of the rights and freedoms of man and citizen. Based on the analysis of the Constitution of the Russian Federation, Federal constitutional laws, Federal laws, presidential decrees and Government resolutions defined the public authorities empowered for the protection of human rights. As subjects of administrative–legal protection of the rights of citizens defined: the President of the Russian Federation, bodies of legislative authorities, executive authorities (the government of the Russian Federation, bodies of justice and internal affairs, other executive authorities), courts (Constitutional, Supreme and other courts), bodies of the control of the government (the Commissioner for human rights, the Commissioner for the rights of the child Commissioner for the protection of the rights of entrepreneurs, prosecutor's office, Administration of the President of the Russian Federation).

*Ключевые слова:* административно–правовая защита, права и свободы человека и гражданина, органы публичной власти, исполнительная власть.

*Keywords:* administrative–legal protection, rights and freedoms of man and citizen, public authorities, executive power.

Приоритет прав и свобод человека и гражданина, провозглашенный ст. 2 Конституции Российской Федерации [1] предполагает обязанность государства по их защите. С учетом отраслевого разделения права, в наибольшей мере вопросы деятельности государства по защите прав граждан находят свое отражение в административном праве. Постепенное развитие приведенной отраслевой юридической науки ведет к повышению значимости вопроса административно–правовой защиты прав граждан в системе административного права.

Одной из особенностей административно–правовых отношений выступает обязательное участие в таковых органах публичной власти. Это утверждение в равной мере справедливо и в отношении административно–правовых отношений, возникающих в связи с защитой нарушенных прав граждан. Возложение обязанностей по защите прав граждан на государство предопределяет необходимость распределения указанной задачи внутри системы органов государственной власти. Для этого последние, посредством отражения в публичных нормативно–правовых актах, наделяются компетенцией, предполагающей участие (в той или иной форме и мере) в процессе защиты прав и свобод граждан.

Вопрос о субъектах административно–правовой защиты прав граждан в научной литературе не удостоен особого внимания. В порядке исключения можно назвать научные исследования К. Г. Булатова, А. Ю. Кинева, С. Ю. Корзуна, Т. Ю. Новиковой, Е. Ю. Родионовой посвященные административно–правовой защите граждан и организаций. В учебной литературе указанный вопрос рассматривается лишь иногда. Например, у Л. Л. Попова, Ю. Н. Старилова, Д. Н. Бахраха. Определенный фон создает проведение административной реформы, выделение административного судопроизводства. Это предопределяет актуальность вычленения субъектов административно–правовой защиты прав граждан в текущем моменте.

Верховенство в пирамиде органов власти, уполномоченных защищать права граждан<sup>1</sup>, принадлежит Президенту Российской Федерации. Это предопределено закреплением за ним в ст. 80 Конституции Российской Федерации статуса гаранта прав граждан. В соответствии с Конституцией он решает вопросы гражданства Российской Федерации и предоставления политического убежища, осуществляет помилование [1]. Соответствующую задачу он выполняет как сам непосредственно, так и при участии созданной при нем Администрации.

В соответствии с «Положением об Администрации Президента Российской Федерации» [2], последняя создана, в том числе, в целях содействия Президенту Российской Федерации в решении вопросов, касающихся обеспечения прав и свобод человека и гражданина, осуществления контроля за исполнением решений Президента Российской Федерации.

При Президенте Российской Федерации учреждены должности уполномоченного по защите прав предпринимателей [3] и уполномоченного по правам ребенка [4], соответствующие должности учреждены (рекомендованы к учреждению) в субъектах Российской Федерации.

Среди высших органов государственной власти значительные полномочия по защите прав человека принадлежат Федеральному Собранию Российской Федерации. Соответствующие полномочия закреплены за Федеральным Собранием, в частности, положениями федеральных законов «О парламентском контроле» [5] и «О парламентском расследовании Федерального Собрания Российской Федерации» [6]. Защита прав человека, гарантированных Конституцией Российской Федерации выступает одной из целей парламентского контроля. Предметом парламентского расследования, среди прочих

---

<sup>1</sup> Далее по тексту будем использовать формулировку «права граждан», поскольку: а) «свободы» и «законные интересы», являясь категориями политико-правовыми, выражаются посредством отражения в соответствующих им правах, получивших нормативное закрепление; б) термин «гражданин» используется законодателем как универсальный субъект, выступающий носителем прав, принадлежащих каждому физическому лицу.

оснований, выступают факты грубого или массового нарушения гарантированных Конституцией Российской Федерации прав и свобод человека и гражданина.

Специально уполномоченным органов власти, осуществляющим защиту прав человека, выступает Уполномоченный по правам человека в Российской Федерации. Как отмечено в Федеральном конституционном законе «Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации» [7], деятельность Уполномоченного дополняет существующие средства защиты прав и свобод граждан. Уполномоченный рассматривает жалобы граждан и иностранцев на решения или действия (бездействие) государственных органов, органов местного самоуправления, должностных лиц, государственных служащих. По результатам жалоб он принимает различные меры, направленные на восстановление нарушенных прав заявителей. В отдельных случаях Уполномоченный имеет право по собственной инициативе предпринять меры восстановления прав граждан.

В системе органов власти, уполномоченных на осуществление защиты прав человека, специальная роль отведена прокуратуре. В соответствии с федеральным законом «О прокуратуре Российской Федерации» [8], одной из целей деятельности прокуратуры выступает защита прав и свобод человека и гражданина (ч. 2 ст. 1 Закона). Одним из направлений деятельности прокуратуры Российской Федерации является надзор за соблюдением прав и свобод человека и гражданина федеральными органами исполнительной власти, Следственным комитетом Российской Федерации, представительными (законодательными) и исполнительными органами субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, органами военного управления, органами контроля, их должностными лицами, субъектами осуществления общественного контроля за обеспечением прав человека в местах принудительного содержания и содействия лицам, находящимся в местах принудительного содержания, а также органами управления и руководителями коммерческих и некоммерческих организаций [8].

Среди высших органов государственной власти полномочиями по защите прав человека наделено Правительство Российской Федерации. Соответствующие полномочия закреплены за ним п. «е» ч. 1 ст. 114 Конституции Российской Федерации. Приведенные полномочия отчасти детализированы в ст. 19 федерального конституционного закона «О Правительстве Российской Федерации» [9]. В частности, Правительство Российской Федерации участвует в реализации и разработке государственной политики в области обеспечения безопасности личности, осуществляет меры по обеспечению прав и свобод граждан.

В системе федеральных органов исполнительной власти полномочиями в сфере защиты прав граждан наделены органы юстиции и органы внутренних дел. В соответствии с «Положением о Министерстве юстиции» [10], одной из задач Министерства выступает обеспечение прав и свобод человека и гражданина. В рамках выполнения указанной задачи, заместитель министра юстиции является уполномоченным от Российской Федерации при Европейском суде по правам человека; условием регистрации нормативно-правовых акта федерального органа исполнительной власти выступает прохождение им правовой экспертизы на предмет соответствия этого акта законодательству Российской Федерации [11]. Федеральный закон «О полиции» [12] определяет, что полиция предназначена для защиты жизни, здоровья, прав и свобод граждан Российской Федерации, иностранных граждан, лиц без гражданства, для противодействия преступности, охраны общественного порядка, собственности и для обеспечения общественной безопасности.

В соответствии с федеральным законом «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» [13] государственные органы, органы местного самоуправления и их должностные лица рассматривают обращения граждан и иностранцев. По результатам рассмотрения обращений граждан, указанные выше представители государства принимают меры, направленные на восстановление или защиту нарушенных прав, свобод и законных интересов гражданина.

Значительная роль в деле защиты прав граждан Конституцией и текущим законодательством Российской Федерации отводится судебной системе. Особое положение среди видов судопроизводства, а равно и в вопросе защиты прав граждан, отводится конституционному судопроизводству. Осуществляя конституционный контроль, Конституционный Суд Российской Федерации, среди прочих, рассматривает жалобы на нарушение конституционных прав и свобод человека и гражданина законом, примененным в конкретном деле, разрешает вопрос о возможности исполнения в Российской Федерации решений Европейского суда по правам человека межгосударственного органа по защите прав человека [14].

Верховный Суд Российской Федерации осуществляет судебный надзор за деятельностью судов, рассматривая гражданские дела, дела по разрешению экономических споров, уголовные, административные и иные дела, в качестве суда надзорной инстанции, а также в пределах своей компетенции в качестве суда апелляционной и кассационной инстанций. В качестве суда первой инстанции он рассматривает некоторые административные дела [15].

Административное судопроизводство среди иных видов судопроизводства имеет особое значение в деле защиты прав граждан. Кодекс административного судопроизводства [16] целью административного судопроизводства определяет защиту нарушенных или оспариваемых прав и свобод, законных интересов граждан. С этой целью суды рассматривают дела о защите нарушенных или оспариваемых прав, свобод и законных интересов граждан, вытекающих из административных и иных публичных правоотношений; осуществляют обязательный судебный контроль за соблюдением прав и свобод человека и гражданина при реализации отдельных административно-властных требований к физическим лицам [16].

Проведенный анализ системы органов власти, правовых основ их деятельности и установленной за ними компетенции, позволяет утверждать, что закрепленная в Конституции Российской Федерации обязанность государства по защите прав и свобод человека распределена между органами публичной власти с учетом их места в аппарате государства и закрепленной за ними компетенции. Субъектами административно-правовой защиты прав граждан выступают:

- органы законодательной власти;
- органы исполнительной власти (Правительство Российской Федерации, органы юстиции и внутренних дел, иные органы исполнительной власти);
- суды (Конституционный, Верховный и иные суды);
- органы контрольной власти [17] (Уполномоченный по правам человека, Уполномоченный по правам ребенка, Уполномоченный по защите прав предпринимателей, прокуратура, Администрация Президента Российской Федерации);
- Президент Российской Федерации.

Анализ законодательства, предмета, количества и качества взаимосвязей между выделенными субъектами административно-правовой защиты прав граждан, указывает на ведущую роль Президента Российской Федерации в описываемой сфере. Это предопределяет одно из направлений дальнейшего научного поиска — вычленение взаимосвязей между субъектами административно-правовой защиты прав граждан, их характеристика и определение векторов развития системы административно-правовой защиты прав граждан в Российской Федерации.

#### *Список литературы:*

1. Конституция Российской Федерации принята всенародным голосованием 12.12.1993 // Собрание законодательства РФ, 04.08.2014, N 31, ст. 4398.
2. Указ Президента РФ от 06.04.2004 N 490 «Об утверждении Положения об Администрации Президента Российской Федерации» // Российская газета, N 72, 08.04.2004.



3. Федеральный закон от 07.05.2013 N 78-ФЗ «Об уполномоченных по защите прав предпринимателей в Российской Федерации» // Российская газета, N 99, 13.05.2013.
4. Указ Президента РФ от 01.09.2009 N 986 «Об Уполномоченном при Президенте Российской Федерации по правам ребенка» // Российская газета, N 166, 04.09.2009.
5. Федеральный закон от 07.05.2013 N 77-ФЗ «О парламентском контроле» // Российская газета, N 100, 14.05.2013.
6. Федеральный закон от 27.12.2005 N 196-ФЗ «О парламентском расследовании Федерального Собрания Российской Федерации» // Российская газета, N 294, 29.12.2005.
7. Федеральный конституционный закон от 26.02.1997 N 1-ФКЗ «Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации» // Российская газета, N 43-44, 04.03.1997.
8. Федеральный закон от 17.01.1992 N 2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации» // Российская газета, N 229, 25.11.1995.
9. Федеральный конституционный закон от 17.12.1997 N 2-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации» // Российская газета, N 245, 23.12.1997.
10. Указ Президента РФ от 13.10.2004 N 1313 «Вопросы Министерства юстиции Российской Федерации» // Российская газета, N 230, 19.10.2004.
11. Постановление Правительства РФ от 13.08.1997 N 1009 «Об утверждении Правил подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации» // Российская газета, N 161, 21.08.1997.
12. Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ «О полиции» // Российская газета, №25, 08.02.2011.
13. Федеральный закон от 02.05.2006 N 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» // Российская газета, N 95, 05.05.2006.
14. Федеральный конституционный закон от 21.07.1994 N 1-ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации» // Российская газета, N 138-139, 23.07.1994.
15. Федеральный конституционный закон от 05.02.2014 N 3-ФКЗ «О Верховном Суде Российской Федерации» // Российская газета, N 27, 07.02.2014.
16. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 N 21-ФЗ // Российская газета, N 49, 11.03.2015.
17. Чиркин В. Е. Контрольная власть // Государство и право. 1993. №4. С.10-18.

*References:*

1. Konstitutsiya Rossiiskoi Federatsii prinyata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993. Sobranie zakonodatelstva RF, 04.08.2014, N 31, st. 4398.
2. Ukaz Prezidenta RF ot 06.04.2004 N 490 "Ob utverzhdenii Polozheniya ob Administratsii Prezidenta Rossiiskoi Federatsii". Rossiiskaya gazeta, N 72, 08.04.2004.
3. Federalnyi zakon ot 07.05.2013 N 78-FZ "Ob upolnomochennykh po zashchite prav predprinimatelei v Rossiiskoi Federatsii". Rossiiskaya gazeta, N 99, 13.05.2013.
4. Ukaz Prezidenta RF ot 01.09.2009 N 986 "Ob Upolnomochennom pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii po pravam rebenka". Rossiiskaya gazeta, N 166, 04.09.2009.
5. Federalnyi zakon ot 07.05.2013 N 77-FZ "O parlamentskom kontrole". Rossiiskaya gazeta, N 100, 14.05.2013.
6. Federalnyi zakon ot 27.12.2005 N 196-FZ "O parlamentskom rassledovanii Federalnogo Sobraniya Rossiiskoi Federatsii". Rossiiskaya gazeta, no. 294, 29.12.2005.
7. Federalnyi konstitutsionnyi zakon ot 26.02.1997 N 1-FKZ "Ob Upolnomochennom po pravam cheloveka v Rossiiskoi Federatsii". Rossiiskaya gazeta, no. 43-44, 04.03.1997.
8. Federalnyi zakon ot 17.01.1992 N 2202-1 "O prokureture Rossiiskoi Federatsii". Rossiiskaya gazeta, no. 229, 25.11.1995.
9. Federalnyi konstitutsionnyi zakon ot 17.12.1997 N 2-FKZ "O Pravitel'stve Rossiiskoi Federatsii". /Rossiiskaya gazeta, no. 245, 23.12.1997.

10. Ukaz Prezidenta RF ot 13.10.2004 N 1313 “Voprosy Ministerstva yustitsii Rossiiskoi Federatsii”. Rossiiskaya gazeta, no. 230, 19.10.2004.

11. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 13.08.1997 N 1009 “Ob utverzhdenii Pravil podgotovki normativnykh pravovykh aktov federalnykh organov ispolnitel'noi vlasti i ikh gosudarstvennoi registratsii”. Rossiiskaya gazeta, no. 161, 21.08.1997.

12. Federalnyi zakon ot 07.02.2011 N 3–FZ “O politsii”. Rossiiskaya gazeta, no. 25, 08.02.2011.

13. Federalnyi zakon ot 02.05.2006 N 59–FZ “O poryadke rassmotreniya obrashchenii grazhdan Rossiiskoi Federatsii”. Rossiiskaya gazeta, no. 95, 05.05.2006.

14. Federalnyi konstitutsionnyi zakon ot 21.07.1994 N 1–FKZ “O Konstitutsionnom Sude Rossiiskoi Federatsii”. Rossiiskaya gazeta, no.138–139, 23.07.1994.

15. Federalnyi konstitutsionnyi zakon ot 05.02.2014 N 3–FKZ “O Verkhovnom Sude Rossiiskoi Federatsii”. Rossiiskaya gazeta, no. 27, 07.02.2014.

16. Kodeks administrativnogo sudoproizvodstva Rossiiskoi Federatsii ot 08.03.2015 N 21–FZ. Rossiiskaya gazeta, no. 49, 11.03.2015.

17. Chirkin V. E. Kontrolnaya vlast. Gosudarstvo i pravo, 1993, no. 4, pp. 10–18.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*

УДК 347.78

**ПРИНЦИПЫ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО АВТОРСКОГО ПРАВА****PRINCIPLES OF THE CONTINENTAL COPYRIGHT LAW**©*Матвеев А. Г.*

канд. юрид. наук

*Пермский государственный национальный исследовательский университет  
г. Пермь, Россия, la-musica@yandex.ru*©*Matveev A.**J.D., Perm State National Research University**Perm, Russia, la-musica@yandex.ru*

*Аннотация.* Как известно, в мире существует две основные традиции авторского права: англо–американское авторское право и континентальное (романо–германское) авторское право. Французское и германское авторское право являются ведущими представителями континентального авторского права. Авторское право России также относится к указанной правовой семье. Однако российское авторское право отличается некоторыми особенностями. Так или иначе авторское право в этих странах основывается на определенных принципах. Целью настоящей статьи является определение принципов континентального авторского права. по мнению автора, система принципов континентального авторского права включает в себя следующие идеи: 1) охрана авторским правом формы произведения; 2) автоматическая охрана авторских прав; 3) автором признается только физическое лицо, творческим трудом которого создано произведение; 4) признание неотчуждаемых личных неимущественных (моральных) прав автора; 5) точный характер случаев свободного использования произведения.

*Abstract.* It is known that there are two key copyright law traditions: English–American and Roman–Germanic copyright laws. The French and German copyright law is in the vanguard of the continental copyright law, with the copyright law of Russia being among the others in this copyright law system. However, the Russian copyright law has some specific characteristics. Copyright law is based on the defined principles. The purpose of the present article is to define the principles Continental Copyright Law. Systematic structural and formal dogmatic methods are used in the analysis. We believe that the continental system of copyright law principles includes the following ideas: 1) protection form of the work; 2) automatic protection of copyrights; 3) author is Only an individual who created the work; 4) Recognition of the inalienable author's moral rights; 5) Spot the nature of exceptions and limitations in copyright law.

*Ключевые слова:* принципы права, континентальное авторское право, автор, произведение, личные неимущественные права автора, свободное использование произведения.

*Keywords:* law principles, continental copyright law, author, work, author's moral rights, exceptions and limitations.

Роль, которую авторское право играет в жизни общества, многогранна, так как данный институт затрагивает как частные, так и публичные интересы — интересы в сфере науки, образования, культуры и искусства. Авторские права — это не только возможности авторов и правообладателей, позволяющие им контролировать использование произведений и получать за такое использование вознаграждение, но и прерогативы личного характера,

отражающие тесную связь между автором и произведением и запрещающие искажение произведения либо использование его без надлежащей атрибуции.

В мире существует две глобальные авторско-правовые традиции. Они непосредственным образом коррелируют с двумя самыми большими правовыми семьями. В странах с англо-американскими юридическими традициями (семье общего права) авторское право обозначается термином “copyright” (буквально — «право на копию»). В странах континентальной европейской юридической традиции совокупность указанных норм именуется “droit d’auteur” (что буквально в переводе с французского означает «право автора»). Как видно из перевода, термины “copyright” и “droit d’auteur” не эквивалентны. Различие в их значении не является сугубо лингвистическим: оно затрагивает саму суть этих институтов. Если англо-американское «право на копию» имеет коммерческую ориентацию, то континентальное «право автора» — личностную. Конструкция первого призвана прежде всего стимулировать создание новых произведений. Второе же использует личностный подход, при котором интересы автора произведения должны соблюдаться в первую очередь.

За последние пятьдесят лет континентальное и англо-американское авторское право существенно сблизились, тем не менее до сих пор можно говорить об основных принципах, характерных для каждой из указанных традиций. Классическими представителями континентального авторского права являются Франция и Германия. Особое место в этой традиции занимает современное российское авторское право, которое представляет собой результат влияния советского, французского, германского и международного права.

Целью настоящей работы является определение принципов континентального авторского права. Под принципами авторского права понимаются основные общие идеи авторского права, по своей сути представляющие собой правила применения норм этого института и в концентрированном виде выражающие его смысл. Под общим характером принципов права понимается не то же самое, что понимается под общим характером обычной нормы права. Последняя, по точному замечанию Ж.-Л. Берজেя, является обобщением, поскольку она установлено для неопределенного количества актов и фактов. Она регулирует только те или иные акты, которые соответствуют ее предмету [2]. «Принцип же, напротив, выступает как обобщение, „потому что он предполагает бесконечный ряд применений”» [2],

Принципы права могут выражаться, а могут не выражаться в нормативно-правовых актах. «В отличие от просто правовой идеи, обычного суждения о праве, — пишет Г. В. Мальцев, — неписанные принципы наряду и вместе с законодательным материалом применяются в процессах установления правил, принятия юридических решений, совершения правовых действий» [7].

### *Принцип Охраны авторским правом формы произведения*

Одним из самых известных и фундаментальных постулатов авторского права является утверждение о том, что авторское право охраняет форму и не охраняет содержание произведения. Согласно ст. 2 Договора ВОИС по авторскому праву от 20 декабря 1996 г. авторско-правовая охрана распространяется на форму выражения, а не на идеи, процессы, методы функционирования или математические концепции как таковые. В п. 2 ст. 9 Соглашения ТРИПС установлено, что охрана авторских прав должна распространяться на специфические воплощения, но не на идеи, процедуры, методы работы или математические концепции как таковые. Таким образом, принцип охраны авторским правом формы произведения имеет самое высокое международное признание.

Как известно, авторское право охраняет только творческие произведения. Критерий творчества является в авторском праве важнейшей демаркационной линией, позволяющей отсеять объекты, авторско-правовая монополизация которых не допустима. Следовательно, ответ на вопрос о понятии творческого произведения в авторском праве должен быть дан более или менее четко и определенно или, по крайней мере, такой ответ должен содержать

некий набор принципов или алгоритмов, с помощью которых возможен тест на творчество применительно к конкретному произведению.

Основоположителем учения об охраняемой форме произведения является немецкий философ И. Г. Фихте. В 1793 г. он опубликовал статью, посвященную вопросу незаконности перепечатки книг [8]. Фихте пишет, что мы можем выделить в книге два аспекта: физический и идеальный. Первый — это бумага. В свою очередь, идеальный аспект делится на материальный, т. е. содержание книги, ее идеи и формальный аспект, т. е. комбинацию, редакцию, в которой эти идеи представлены [8, с. 447]. Содержание книги из-за своей идеальной природы является достоянием многих [8, с. 450]. С другой стороны, форма идей абсолютно не может быть присвоена никем другим, потому что это физически невозможно. Дело в том, что каждый человек имеет свои собственные мыслительные процессы. Это обстоятельство Фихте считает очевидным и не подлежащим эмпирическому доказыванию [8]. Автор, по мнению Фихте, имеет право исключительной собственности на форму своей книги. Кроме того, автору принадлежит право признания своего авторства [8].

Доктрину формы и содержания произведения в классическом варианте сформулировал выдающийся германский ученый рубежа XIX–XX в. в. Йозеф Колер [9]. Он одним из первых в немецкой цивилистике стал говорить о творчестве как основании для предоставления авторско-правовой охраны произведению [3, с. 157–173]. По мнению Й. Колера, форма произведения отражает индивидуальность автора, его духовный мир, напротив, содержание произведения воспроизводит объективную действительность, идеи, темы, сюжеты, которые авторским правом не охраняются. В то же время Й. Колер выделяет образное содержание произведения, которое охраняется авторским правом. Ученый существенно расширил понятие охраноспособной формы произведения. В ней он выделил внутреннюю и внешнюю форму. Внешняя форма произведения — это язык произведения, последовательность слов, звуков, жестов. К внутренней форме относится внутренняя структура произведения, манера автора выразить мысли с помощью образов.

Учение о форме и содержании произведения было воспринято в советской юридической науке. Наиболее известным его адептом был В. Я. Ионас. В частности, ученый детально проанализировал структуру литературного произведения и выделил в нем охраняемые авторским правом элементы формы и неохранные элементы содержания. К элементам содержания относятся тема произведения, его материал, идейное содержание. Последний элемент, по мнению В. Я. Ионаса, является существенным компонентом произведения и охраняется вместе с ним. Однако идейное содержание юридически является свободным в смысле идейного источника творчества для создания других произведений с тем же содержанием. К неохранным содержанию относится также сюжет, но только в той его форме, которая является инвариантным ядром. Сюжет в форме оригинального, образного сюжета относится уже к форме произведения и охраняется авторским правом. Внешней формой произведения является язык, внутренней формой — образная система произведения [5, с. 27–45].

Доктрина охраняемой формы и неохранным содержания произведения получила в России официальное признание. Речь идет об Определении Конституционного Суда РФ от 20 декабря 2005 г. №537-О (Определение Конституционного Суда РФ от 20 декабря 2005 г. №537-О // СПС ГАРАНТ.), в котором Суд указал, что по смыслу п. 1 и 2 ст. 2, п. 1 ст. 3, п. 2 ст. 5 Бернской конвенции по охране литературных и художественных произведений охраняется не содержание произведения, а та или иная форма, в которой это содержание выражено. В Определении сказано, что авторское право, обеспечивая охрану оригинального творческого результата, не охраняет результаты, которые могут быть достигнуты параллельно, т. е. лицами, работающими независимо друг от друга. Защита же прав лица, первым достигшего определенных результатов интеллектуальной деятельности, требует соблюдения особого порядка установления этого первенства, что обеспечивается средствами патентного, а не авторского права. Таким образом, заключил Конституционный Суд РФ,



законодатель закрепил комплекс мер государственной защиты, направленных на обеспечение баланса конституционных гарантий свободы творчества и защиты прав авторов научных (научно-технических) результатов как в части защиты выявленного ими содержания этих результатов (средствами патентного права), так и в части защиты формы изложения этих результатов (средствами авторского права).

#### *Принцип Автоматической охраны авторских прав*

Возникновение авторских прав с момента создания произведения в объективной форме без соблюдения какой-либо формальной процедуры — это классический принцип континентального авторского права. В 1908 г. этот принцип был закреплен в Бернской конвенции по охране литературных и художественных произведений и через это Соглашение постепенно стал приобретать глобальный характер. В российском авторском праве принцип автоматической охраны выражен в норме п. 4 ст. 1259 ГК РФ, согласно которому для возникновения, осуществления и защиты авторских прав не требуется регистрация произведения или соблюдение каких-либо иных формальностей.

Таким образом, авторские права возникают в силу юридического поступка (создания произведения), а не в силу юридического акта, как большинство других гражданских прав. Интеллектуальные права на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, товарные знаки, наименования места происхождения товаров возникают с момента государственной регистрации этих объектов.

#### *Автором признается только физическое лицо, творческим трудом которого создано произведение*

Вопрос о понятии автора произведения влияет на то, кто может признаваться первоначальным обладателем авторских прав. Этот вопрос по-разному решается в англо-американской и континентальной традициях авторского права. Классический постулат Нового времени, гласящий, что субъектом, способным совершить акт художественного творчества, может быть только человек, нашел продолжение в естественно-правовой максиме: первоначальным обладателем прав на произведение искусства должен быть только автор. Континентальное авторское право построено вокруг этого принципа. Здесь, за некоторыми исключениями, права на художественное произведение изначально могут возникнуть только у лица, творческим трудом которого оно создано. Таким образом, в романо-германской правовой традиции культурологическое и юридическое понятия «автор», по большому счету, совпадают.

В странах, входящих в семью общего права, юридическое понятие «автор» рассматривается шире, нежели в правовых системах континентального права. То есть, когда речь идет о создании произведения на основании трудового договора, по заказу или в целях его использования при изготовлении кинофильмов и других коллективных произведений, работодатель, заказчик, продюсер юридически признается автором и, соответственно, первоначальным правообладателем авторских прав на указанный продукт.

Согласно ст. 1257 ГК РФ автором произведения науки, литературы или искусства признается гражданин, творческим трудом которого оно создано. В абз. 2 п. 1 ст. 1228 ГК РФ указано, что не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внесшие личного творческого вклада в создание такого результата, в том числе оказавшие его автору только техническое, консультационное, организационное или материальное содействие или помощь либо только способствовавшие оформлению прав на такой результат или его использованию, а также граждане, осуществлявшие контроль за выполнением соответствующих работ.

Творчество обычно является непубличным актом, и общество без каких-то дополнительных индикаторов не может знать, кто является автором произведения. Правовым инструментом, решающим эту проблему, служит презумпция авторства, согласно

которой лицо, указанное в качестве автора на оригинале или экземпляре произведения либо иным образом, считается его автором, если не доказано иное. Иное указание лица в качестве автора представляет собой распространение информации об авторе, если она приложена к оригиналу или экземпляру произведения, появляется в связи с сообщением произведения в эфир или по кабелю либо доведением такого произведения до всеобщего сведения. Кроме того, такой информацией об авторе признаются любые цифры и коды, в которых она содержится.

### *Принцип признания*

#### *неотчуждаемых личных неимущественных (моральных) прав автора*

Авторское право выделяется среди институтов права интеллектуальной собственности наибольшим числом и разнообразием субъективных прав. Каждое из авторских прав, признаваемых тем или иным национальным законодательством, занимает в системе этих прав определенное место, на которое влияет множество факторов. Например, одни права действуют в отношении всех охраняемых произведений, тогда как другие — лишь некоторых (право следования и право доступа). Регламентация одних авторских прав в национальных законодательствах является обязательной в силу международных соглашений, тогда как других нет. С точки зрения ценности защищаемых интересов права автора также обладают определенной спецификой.

Важнейшую роль в обеспечении личных, духовных интересов автора играют личные неимущественные (моральные) права автора. Последние отражают социальную ценность авторства и творчества. Моральные права основаны на идее того, что между автором и его произведением существует связь особого рода и что творческая деятельность — это нечто большее, чем способ зарабатывания денег.

В силу ст. 6 bis Бернской конвенции по охране литературных и художественных произведений от 9 сентября 1886 г. глобальный характер имеют только два личных права автора — право авторства и право на защиту репутации автора, российским эквивалентом которого является право на неприкосновенность произведения. Соответственно, признание таких традиционных для континентальных правовых систем личных прав, как право на обнародование и право на отзыв произведения, остается на усмотрение каждого государства.

В юридической науке нет консенсуса по поводу того, что выступает критерием деления авторских прав на имущественные и личные неимущественные. Пожалуй, наиболее популярным и очевидным индикатором такого рода можно назвать характер защищаемого субъективным правом интереса. Например, Э. П. Гаврилов полагает, что личные неимущественные права защищают личные интересы автора и не связаны непосредственно с экономическими интересами [4, с. 36–37]. Не отрицая влияние интереса на разграничение авторских прав, А. В. Кашанин приходит к выводу, что принципиальное различие личных и имущественных прав достигается благодаря неотчуждаемости личных прав автора [6, с. 97]. Заслуживающая пристального внимания точка зрения была высказана Б. С. Антимоновым и Е. А. Флейшиц, которые писали: «В то же время имущественный или неимущественный характер интереса, охраняемого тем или иным субъективным правом, вообще не имеет решающего значения для характеристики соответствующего права... Ибо субъективные права характеризуются не интересами, которые они охраняют, а объектам, на который они направлены и при помощи которого соответствующие интересы и получают удовлетворение, а также содержанием правомочий, составляющих данное субъективное право» [6, с. 97].

В зарубежной юридической науке характер защищаемого правом интереса также выступает в качестве наиболее популярного и очевидного критерия разграничения авторских прав на имущественные и моральные. Более сложный подход к рассматриваемому вопросу предлагает, в частности, К. Ригамонти. Он пишет о трех существенных признаках моральных прав автора. Во-первых, эти права принадлежат только автору произведения. Во-вторых, объектом моральных прав является произведение и эти права регламентируются в рамках

законодательства об авторском праве. Данный признак подчеркивает отличие моральных прав автора от прав личности. В-третьих, моральные права автора неотчуждаемы. Этот третий признак в настоящее время, по словам К. Ригамонти, является самым спорным [10].

Неотчуждаемость личных неимущественных прав автора закреплена в абз. 2 п. 2 ст. 1228 ГК РФ в виде следующего положения: право авторства, право на имя и иные личные неимущественные права автора неотчуждаемы и непередаваемы. Отказ от этих прав ничтожен. В п. 1 ст. 1265 ГК РФ более подробно сказано, что право авторства и право автора на имя неотчуждаемы и непередаваемы, в том числе при передаче другому лицу или переходе к нему исключительного права на произведение и при предоставлении другому лицу права использования произведения. Отказ от этих прав ничтожен. Таким образом, даже в том случае, когда автор добровольно (возмездно либо нет) передает авторство на созданное им произведение другому лицу, такая сделка будет недействительной. Вместе с тем от описанной ситуации следует отличать случай, когда автор дает согласие на то, чтобы при использовании произведения (например, в рекламе) его имя не указывалось. Такая односторонняя сделка является правомерной.

Говоря о неотчуждаемости права на неприкосновенность произведения, необходимо заметить следующее. Автор праве давать свое согласие на внесение в его произведение изменений, сокращений и дополнений, снабжение произведения при его использовании иллюстрациями, предисловием, послесловием, комментариями или какими бы то ни было пояснениями. Закон (ст. 1266 ГК РФ) ничего не говорит о том, насколько конкретным должно быть согласие автора на изменение его произведения. Учитывая то, что право на неприкосновенность произведения является неотчуждаемым и непередаваемым, это согласие не должно быть универсальным и абстрактным, т. е. оно не может касаться любых изменений, которые только пожелает внести лицо, использующее произведение. В том случае, если в договоре автор выражает такое абстрактное согласие, оно будет являться притворной сделкой, прикрывающей передачу пользователю права на неприкосновенность произведения. Таким образом, согласие автора на изменение его произведения будет законным тогда, когда оно является конкретным и определенным.

#### *Принцип точного характера случаев свободного использования произведения*

Исключительное авторское право дает автору или иному правообладателю возможность контролировать использование его произведения. Тотальный запрет использования произведения всем третьим лицам внес бы в общественные отношения явный дисбаланс и поставил бы под угрозу развитие науки, культуры, образования. Несомненно, что права и интересы авторов являются значимой ценностью, заслуживающей правовую охрану. Но также очевидно, что права публики на информацию и доступ к культурным ценностям должны быть обеспечены конкретными возможностями, а не только конституционно-правовыми принципами. Институт ограничений исключительного авторского права, как никакой другой массив авторско-правовых норм, призван гармонизировать противоположные интересы правообладателей и публики.

Согласно п. 2 ст. 27 Всеобщей декларации прав человека от 10 декабря 1948 г. каждый человек имеет право на защиту его моральных и материальных интересов, являющихся результатом научных, литературных или художественных трудов, автором которых он является. В п. 1 той же статьи указано, что каждый человек имеет право свободно участвовать в культурной жизни общества, наслаждаться искусством, участвовать в научном прогрессе и пользоваться его благами. Если считать, что порядок перечисления прав в данной статье имеет ценностную иерархию, то право каждого на участие в культурной жизни следует признать не менее значимым, чем охрана интересов автора, связанных с его творческими трудами.

Правовые нормы, ограничивающие исключительное авторское право и разрешающие публике свободно использовать охраняемые авторским правом произведения, в различных

законодательствах и научных изданиях именуется по-разному. Можно привести следующие примеры наименований рассматриваемого института: «пределы исключительного авторского права», «ограничения исключительного авторского права», «ограничительные оговорки», «случаи свободного использования произведения», «добросовестное использование произведения».

Международно–правовой основой института ограничений исключительного авторского права являются положения п. 2 ст. 9 Бернской конвенции по охране литературных и художественных произведений от 9 сентября 1886 г. В этом пункте указано, что законодательством стран Союза может разрешаться воспроизведение произведений в определенных особых случаях при условии, что такое воспроизведение не наносит ущерба нормальному использованию произведения и не ущемляет необоснованным образом законные интересы автора. Данные положения получили название «трехступенчатого теста», так как для установления ограничений исключительного авторского права в национальном законодательстве необходимо выполнить три требования Бернской конвенции: 1) свободное воспроизведение произведения допустимо только в определенных особых случаях; 2) оно не должно наносить ущерба нормальному использованию произведения; 3) оно не должно ущемлять необоснованным образом законные интересы автора.

Как видно, закрепленные принципы трехступенчатого теста касаются только права на воспроизведение произведения. В действительности они трактуются шире и применяются к ограничениям всех исключительных авторских прав. Такая позиция была подтверждена в ст. 13 Соглашения по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности от 15 апреля 1994 г., согласно которой члены Всемирной торговой организации сводят ограничения или изъятия в отношении исключительных прав до некоторых особых случаев, которые не вступают в противоречие с обычным использованием произведения и необоснованно не ущемляют законных интересов владельца прав.

Положения ст. 13 Соглашения ТРИПС были перенесены в ст. 1229 ГК РФ. Отдельные случаи ограничений исключительного авторского права указаны в ст. 1272–1280 ГК РФ. С вступлением в силу ч. 4 ГК РФ, а через семь лет и Федерального закона от 12 марта 2014 г. №35–ФЗ число случаев свободного использования произведений стало больше, что нельзя не приветствовать.

Случаи свободного использования произведений сгруппированы в ГК РФ в зависимости от целей устанавливаемых ограничений, видов произведений, субъектов свободного использования и разрешенных способов использования произведений. Все эти случаи являются точечными ограничениями исключительного авторского права, они не имеют между собой явной концептуальной связи, если не считать приведенных выше принципов Бернской конвенции и Соглашения ТРИПС. Точечный или аналитический характер ограничений исключительного авторского права обуславливает их буквальное толкование в отношении и целей, и видов произведений, и лиц, и способов использования.

*Настоящее исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, грант № 15–03–00456. Автор благодарит РГНФ за указанную поддержку.*

#### *Список литературы:*

1. Антимонов Б. С., Флейшиц Е. А. Авторское право. М.: Госюриздат, 1957. 276 с.
2. Бергель Ж.–Л. Общая теория права. М.: Издательский дом NOTA BENE, 2000. 576 с.
3. Бернгефт Ф., Колер Й. Гражданское право. СПб.: Сенатская типография, 1909.
4. Гаврилов Э. П. Право на обнародование произведения // Хозяйство и право. 2010. №4. С. 30–37.
5. Ионас В. Я. Произведения творчества в гражданском праве. М.: Юрид. лит., 1972. 168 с.

6. Кашанин А. В. О проблеме распоряжения личными неимущественными правами автора // Вестник гражданского права. 2009. №4. С. 43–98.
7. Мальцев Г. В. Социальные основания права. М.: Норма, 2007. 800 с.
8. Fichte J. Beweis der Unrechtmäßigkeit des Büchernachdrucks // Berliner Monatsschrift. 1793. Mai, pp. 443–482. URL: [http://copy.law.cam.ac.uk/cam/tools/request/showRecord.php?id=record\\_d\\_1793](http://copy.law.cam.ac.uk/cam/tools/request/showRecord.php?id=record_d_1793) (дата обращения 15.01.2015).
9. Kohler J. Das Autorrecht: eine zivilistische Abhandlung; zugleich ein Beitrag zur Lehre vom Eigenthum, vom Miteigenthum, vom Rechtsgeschäft und vom Individualrecht. Jena, 1880. 352 S.
10. Rigamonti Cyrill P. Deconstructing Moral Rights // Harvard International Law Journal. 2006, v. 47, no. 2, pp. 353–412.

*References:*

1. Antimonov B. S., Fleishits E. A. Avtorskoe pravo. Moscow, Gosyurizdat, 1957. 276 p.
2. Berzhel Zh.–L. Obshchaya teoriya prava. Moscow, Izdatelskii dom NOTA BENE, 2000. 576 p.
3. Berngeft F., Koler I. Grazhdanskoe pravo. SPb.: Senatskaya tipografiya, 1909.
4. Gavrilov E. P. Pravo na obnarodovanie proizvedeniya. Khozyaistvo i pravo, 2010, no. 4. pp. 30–37.
5. Ionas V. Ya. Proizvedeniya tvorchestva v grazhdanskom prave. Moscow, Yurid. lit., 1972. 168 p.
6. Kashanin A. V. O probleme rasporyazheniya lichnymi neimushchestvennymi pravami avtora. Vestnik grazhdanskogo prava, 2009, no. 4, pp. 43–98.
7. Maltsev G. V. Sotsialnye osnovaniya prava. Moscow, Norma, 2007. 800 p.
8. Fichte J. Beweis der Unrechtmäßigkeit des Büchernachdrucks // Berliner Monatsschrift. 1793. Mai, pp. 443–482. URL: [http://copy.law.cam.ac.uk/cam/tools/request/showRecord.php?id=record\\_d\\_1793](http://copy.law.cam.ac.uk/cam/tools/request/showRecord.php?id=record_d_1793) (data obrashcheniya 15.01.2015).
9. Kohler J. Das Autorrecht: eine zivilistische Abhandlung; zugleich ein Beitrag zur Lehre vom Eigenthum, vom Miteigenthum, vom Rechtsgeschäft und vom Individualrecht. Jena, 1880. 352 p.
10. Rigamonti Cyrill P. Deconstructing Moral Rights. Harvard International Law Journal. 2006, v. 47, no. 2, pp. 353–412.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*



УДК 347.624.1

**ФИКТИВНЫЙ БРАК В РОССИЙСКОМ И ЗАРУБЕЖНОМ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ****A FICTITIOUS MARRIAGE IN THE RUSSIAN AND FOREIGN LEGISLATION**

©Шановалова В. И.

*Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова  
г. Москва, Россия, vikusik\_96@list.ru*

©Shapovalova V.

*Plekhanov Russian University of Economics  
Moscow, Russia, vikusik\_96@list.ru*

*Аннотация.* В данной статье рассматривается такая разновидность договорных семейно-правовых состояний, как фиктивный брак. Автор конкретизирует особенности института фиктивного брака в семейном праве Российской Федерации, выделяет положительные, отрицательные стороны и наиболее актуальные проблемы правового регулирования договорных браков. Произведено выделение ключевых особенностей существования института фиктивного брака в зарубежном законодательстве и сделаны выводы о необходимости установления административной, семейно-правовой и уголовной ответственности за заключение фиктивных союзов.

*Abstract.* This article discusses this kind of contractual family law as a fictitious marriage. Author describes the peculiarities of a fictitious marriage institution in the family law of the Russian Federation, highlights the positive, negative sides and the most urgent problems of legal regulation of contractual marriages. Highlighting of the key features of the institution of marriage in foreign legislation and the conclusions about the need to establish administrative, family law and criminal liability for entering into fictitious unions have been made.

*Ключевые слова:* фиктивный брак, принцип, фиктивное семейно-правовое состояние, брачный контракт, юридическая ответственность, последствие, вид на жительство, выгода, недействительность, аннулирование.

*Keywords:* fictitious marriage, the principle of fictitious family law status, marriage contract, legal responsibility, consequence, permit, benefit, invalidity, cancellation.

В Российской Федерации брак представляет собой союз между мужчиной и женщиной с целью создания семьи, основанный на их взаимном добровольном согласии (ст.12 п.1 ГК)

Фиктивный брак — это фальшивая официальная регистрация брака с целью извлечения выгоды из женитьбы или замужества. Практика последних лет показывает, что суды стали все чаще рассматривать фиктивный брак в рамках разбирательств. Мотивы заключения притворных фиктивных браков очень многочисленны: желание выехать за границу на постоянное место жительства, необходимость в политическом убежище, возможность получения прописки за счет фиктивного союза, намерение сократить срок службы в армии или вовсе его избежать и другие цели. Все эти мотивы можно объединить одним определением — выгодное распределение — это, пожалуй, самая распространенная причина притворных, или коммерческих, браков. Стоит отметить, что причиной фиктивных браков не всегда является намерение двух лиц. Согласно практике, часто только один из супругов преследует корыстные цели, обманывая второе лицо. Получается, один из супругов

использует в своих корыстных целях второго супруга. К сожалению, такие ситуации не редки.

Понятие фиктивного брака известно России еще с 60-х годов XIX века, но отношение к нему как к имущественной сделке возникло только к 30-м годам XX века. В то время многие проблемы, связанные с пропиской в крупных городах, получением вида на жительство за границей, расширением жилой площади, решались с помощью фиктивных браков. Напрашивается вывод, что в современном государстве с переходом к демократической форме правления и снятием всех запретов административно-командной системы, понятие фиктивного брака должно отмереть. Но, на самом деле, ситуация только ухудшилась, сейчас этот бизнес можно назвать процветающим.

В качестве особо значимой и противоречивой причины заключения фиктивных браков следует отметить часто встречающееся требование о необходимости прописки в Москве или Московской области при найме на работу. Это ограничение является абсолютно незаконным, гражданин России имеет право жить и работать в Москве беспрепятственно. Согласно Постановлению Пленума Верховного Суда РФ от 17 марта 2004 года № 2, каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, а также иметь равные возможности при заключении трудового договора без какой-либо дискриминации (Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17 марта 2004 года №2). При отказе работодателя в заключении трудового договора с соискателем-гражданином РФ по причине отсутствия у него прописки или регистрации по месту жительства происходит нарушение работодателем прав граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства, которое гарантируется Конституцией РФ (часть 1, статья 27) и законом «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации». Также здесь наблюдается противоречие принципам Трудового кодекса РФ (статья 64, часть 2). К сожалению, эти постановления и законы редко принимаются в расчет работодателями, поэтому велика доля трудовых мигрантов в числе граждан, заключающих фиктивные браки.

Еще одной причиной активного увеличения числа фиктивных браков стал снос пятиэтажек в Москве. Хотя люди среднего возраста, имеющие стабильный заработок, и обрели возможность покупать жилье и получать прописку и регистрацию, молодые люди, только входящие на рынок труда, считают привлекательной стратегией фиктивного брака, которая позволяет им найти работу в крупных городах и закрепиться. Одним из направлений данной стратегии для них является использование аварийной и ведомственной жилой площади. Весной 2016 года прокуратурой Москвы и Московской области была проведена проверка регистрации фиктивных браков. «Проведенная только в одном округе Москвы прокурорская проверка показала, что имеют место факты, когда после принятия органами исполнительной власти решения о сносе или реконструкции домов недобросовестные граждане путем заключения фиктивных браков вселяют в такие дома лиц для получения жилья из фонда города», — сообщили в пресс-службе Генпрокуратуры РФ. По данным, предоставленным прокуратурой, на сегодняшний день предъявлено более 120 исков в отношении более 240 человек о признании незаконными их прав на жилплощадь.

Растущее число фиктивных браков вызывает повышенное внимание российской прокуратуры ввиду возможных угроз государству и обществу. Опасность может вызывать конкретная направленность на организацию нелегальной миграции. Самой большой угрозой заключения фиктивного брака является то, что человек может приехать в Москву или же в Россию не на работу или учебу, а для совершения террористических или других преступных действий. При этом, при выявлении прямой связи между регистрацией фиктивного брака и легализацией преступника, и преступным деянием наступает уголовная ответственность.

Также юридической практике известны и иные печальные последствия заключения коммерческих браков. Например, когда изначально брак регистрируется в целях получения прописки одним из супругов, а через некоторое время после вступления в фиктивный союз

это лицо может выдвинуть требование о разделе имущества. Также, известны случаи, когда фиктивный супруг может требовать финансовые выплаты, угрожая при этом отсудить часть квартиры, либо другими методами. К сожалению, государство мало чем может помочь в случаях, связанных с потерей жилплощади.

В качестве еще одного возможного печального исхода регистрации фиктивного брака следует выделить заключение брачного контракта. В начале лицо, желающее заключить фиктивный брак, входит в доверие к потенциальному супругу, затем убеждает заключить брак. Следующим этапом действия этого лица является убеждение супруга заключить брачный договор, перераспределив имущество. Это и является главной целью фиктивного супруга. Следующим этапом является развод, супруг забирает свою долю, которая может быть весьма значительной. План очень прост, в большинстве случаев он срабатывает без помех. К сожалению, в суде крайне сложно доказать, что союз был заключен фиктивно, так как главным доказательством законности брака является собственноручная подпись супруга в ЗАГСе, а она была поставлена добровольно.

На данный момент в России заключение фиктивного брака считается незаконным действием, но, к сожалению, не преследуется Уголовным кодексом, а подлежит рассмотрению рамках Гражданского процесса. Доказательство отсутствия намерения создания семьи в РФ является основанием для признания брака недействительным (ст. 27 п.1 СК РФ). В этом случае действует условие возвращения всех прав и обязанностей обоих супругов, имеющих место до заключения брака. То есть, все права и привилегии, которые был получены в результате заключения коммерческого союза, отнимаются у обеих сторон. Но, если за время существования брака появился ребенок, фиктивный брак не может быть признан недействительным (Семейный кодекс РФ).

Несмотря на отсутствие прямых норм, которые бы позволили привлекать граждан к ответственности за заключение фиктивных союзов, будет ошибкой утверждать, что они остаются полностью безнаказанными.

Во-первых, иногда разрешение на временное проживание или вид на жительство выдается иностранному гражданину на основании факта вступления в брак с гражданином РФ. Но при несоблюдении иностранным гражданином правил и срока пребывания или проживания в Российской Федерации, а именно, если разрешение на временное проживание или вид на жительство, выданные иностранному гражданину, аннулированы по причине раскрытия заключения фиктивного брака, согласно ст. 31 п. 2 Федерального закона «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации», данный иностранный гражданин обязан выехать из Российской Федерации в течение пятнадцати дней. При неисполнении данной обязанности иностранный гражданин подлежит депортации (ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации»).

Во-вторых, ст. 22 Федерального закона «О гражданстве Российской Федерации» устанавливает, что решение о приобретении или прекращении гражданства Российской Федерации подлежит отмене, если будет установлено, что данное решение принималось на основании представленных заявителем подложных документов или заведомо ложных сведений. Факт использования подложных документов или заведомо ложных сведений устанавливается в судебном порядке (ФЗ «О гражданстве Российской Федерации»).

В-третьих, согласно статьям 322.2 и 322.3. Уголовного кодекса РФ установлена уголовная ответственность при выявлении факта фиктивной регистрации гражданина РФ по месту пребывания или по месту жительства в жилом помещении в Российской Федерации, а равно фиктивная регистрация иностранного гражданина или лица без гражданства по месту жительства в жилом помещении РФ (Уголовный кодекс РФ).

В-четвертых, согласно ст. 18.8 КоАП РФ, установлена административная ответственность при выявлении факта нарушения иностранным гражданином режима пребывания (проживания) в Российской Федерации (Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях).

В 2015 году калужскими депутатами было вынесено предложение дополнить Уголовный кодекс РФ новой статьей «Незаконное получение разрешения на временное проживание в РФ, гражданства РФ». Согласно их инициативе, заключение коммерческого фиктивного брака с этими целями каралось бы штрафом в размере от 100 тысяч до 300 тысяч рублей, либо принудительными работами на срок до трех лет, либо лишением свободы до трех лет. Похожий законопроект против фиктивных браков между иностранцами и россиянами был внесен в Государственную думу в 2011 году, но крайне интересно отношение законодателей к проблеме фиктивных союзов — оба данных законопроекта провалились в Госдуме. Это показывает дифференциацию мнений и отсутствие единого подхода к решению данной проблемы в законодательной области Российской Федерации. Из этого следует, что прокуратура и суд вынуждены наносить точечные удары по замеченным конкретным проявлениям фиктивных союзов.

В отличие от терпимого к фиктивным коммерческим бракам российского законодательства, за рубежом подобная практика может быть основанием привлечения к уголовной ответственности.

Например, в законодательстве Соединенных Штатов Америки широкое распространение имеет цель получения постоянного вида на жительство, которая как раз и достигается с помощью фиктивного брака. Существует даже такое понятие «брачное мошенничество». Выявлением подобных случаев в США занимаются многие структуры. Если супружеская пара вызвала подозрения у правоохранительных органов, у них могут потребовать предоставить какие-то вещественные доказательства, вызвать на отдельные интервью. Выявление преступления может грозить тюремным заключением до пяти лет или штрафом до 250 тысяч долларов, причем как для иностранца, так и для гражданина США.

В Швейцарии многие супружеские пары, которые вызывают подозрение, а именно, где один из супругов — иностранец, каждый год посещает полиция с целью проверки, проживают ли супруги совместно и ведут ли общий быт.

В СМИ Великобритании в последнее время все чаще можно увидеть репортажи о появлении полиции на свадьбе или за полчаса до нее, об аресте невесты во время брачной церемонии. Полиция специально дожидается дня свадьбы подозрительных пар, чтобы поймать брачных мошенников. Такие меры правоохранительные органы Великобритании были вынуждены принять ввиду увеличения числа фиктивных браков. Помимо успешных мер компетентных органов Великобритании, имели место и несколько проигранных судебных процессов, но этот метод не изжил себя и все еще применяется, так как он показал себя как достаточно эффективный способ борьбы с брачными аферистами.

Заключение брака в Германии — одновременно и простая, и сложная процедура. Основным этапом при регистрации брака между гражданином Германии и иностранцем является получение согласия на заключение брака от немецких властей. Сложность заключается в том, что немецкие службы миграции четко и строго следят, чтобы не заключалось коммерческих фиктивных браков. Если же брак уже заключен ранее, например, на родине иностранного супруга, немецкие органы власти будут проводить проверки отсутствия корыстных целей и правдивость самого факта брака. В качестве способов проверки используются собеседования на предмет совместной жизни, на которых задаются очень каверзные вопросы с целью выяснения правдивости брака. Помимо собеседований, проверяются квартиры, в которых зарегистрированы супруги, ведутся беседы с соседями. Также, в Германии и в США, полиция проверяет личную переписку людей, которые зарегистрированы на сайтах знакомств, отслеживает само содержание таких сайтов, мониторит странички «влюбленных» в социальных сетях. Если в результате проверок обнаруживается нарушение законодательства, например, получение ВНЖ в результате заключения фиктивного брака, последствия для супруга–иностранца будут достаточно серьезны: от депортации на родину до возбуждения уголовного дела и лишения свободы на срок до трех лет.

Законодательство Австрии предусматривает наказание гражданина страны или лица, обладающего постоянным видом на жительство, заключившего притворный фиктивный брак с иностранцем, штрафом в размере до 360 дневных заработков. Если же подозреваемый совершил преступление за вознаграждение, ему может грозить тюремное заключение сроком до одного года. Иностранцу же выносятся обвинения как соучастнику. Также ему грозит запрет на въезд в страну на срок от 18 месяцев до 5 лет. Законодательством Португалии предусмотрено наказание обеих сторон при заключении фиктивного брака в целях легализации в стране. Наказанием является тюремный срок от года до четырех лет, а организаторы брачных мошенничеств подлежат тюремному заключению до пяти лет.

Заключение фиктивного брака — очень опасное и серьезное дело, которое может грозить серьезными последствиями. По итогам сравнения российского и зарубежного опыта решения данного вопроса, напрашивается вывод о том, что целесообразнее рассматривать фиктивный брак не только как фиктивную сделку, но и как разновидность мошенничества, то есть предусмотреть уголовную ответственность за такое правонарушение. С этой точки зрения наиболее показательным является опыт США с их пониманием о «брачном мошенничестве» и наказанием в виде тюремного заключения или штрафа для обеих сторон фиктивного брака. Ориентируясь на американские меры наказания, в России для усиления борьбы с фиктивными браками справедливо было бы обратиться к ст. 159 УК РФ, которая определяет приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием как мошенничество. Согласно данной статье, необходимо применить наказание в виде штрафа, либо обязательных работ, либо исправительных работ на срок до одного года, либо ограничения свободы на срок до двух лет, либо принудительных работ на срок до двух лет, либо ареста на срок до четырех месяцев, либо лишения свободы на срок до двух лет [3] причем как для иностранца, так и для гражданина Российской Федерации.

*Список источников и литературы:*

1. Федеральный закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» от 25.07.2002 N 115–ФЗ (действующая редакция, 2016).
2. Федеральный закон «О гражданстве Российской Федерации» от 31.05.2002 N 62–ФЗ (действующая редакция, 2016)
3. Уголовный кодекс РФ
4. Семейный кодекс РФ
5. Баженова О. И. Действительность брака в Российской Федерации. М., 2006. 169 с.

*References:*

1. Federal law “On legal status of foreign citizens in the Russian Federation” dated 25.07.2002 N 115–FZ (as amended, 2016)
2. Federal law “On citizenship of the Russian Federation” from 31.05.2002 N 62–FZ (as amended, 2016)
3. The criminal code of the Russian Federation
4. The family code of the Russian Federation
5. Bazhenova O. I. The validity of the marriage in the Russian Federation. Moscow, 2006.169 p.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*



УДК 316.346.2

**ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ КАЗАЧЕСТВА КАБАРДИНО–БАЛКАРИИ  
В ОТНОШЕНИИ КАЗАЧЬЕГО ДВИЖЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ****PUBLIC OPINION OF THE COSSACKS OF KABARDINO–BALKARIA  
CONCERNING THE COSSACK MOVEMENT AT THE PRESENT STAGE**©*Шаожева Н. А.**Центр социально–политических исследований  
Кабардино–Балкарского научного центра РАН  
г. Нальчик, Россия, [disana05@mail.ru](mailto:disana05@mail.ru)*©*Shaozheva N.**Centre for socio–political research  
Kabardino–Balkarian Science Centre RAS  
[disana05@mail.ru](mailto:disana05@mail.ru)*

*Аннотация.* В рамках общего проекта Центра социально–политических исследований Кабардино–Балкарского научного центра РАН «Современное северокавказское общество: основные итоги, проблемы и перспективы социетальной трансформации в Кабардино–Балкарской Республике» был проведен социологический опрос, составной частью которого явилось изучение роли и деятельности казачьих организаций КБР. При построении выборки была выбрана территориальная стратегия, связанная с отбором и опросом респондентов по месту жительства. Объект исследования — постоянно проживающее население республики с 18 лет и старше.

Анкетирование проводилось методом интервью по месту жительства и работы респондентов. Отбор респондентов осуществлялся по квотной выборке с соблюдением республиканских параметров квот по полу, возрасту, национальности и социально–профессиональной принадлежности. Кроме того, был проведен экспертный опрос. Эксперты — атаманы станичных обществ Майского и Прохладненского районов.

В этой связи, в статье дан анализ роли, которую играет казачество в современной Кабардино–Балкарии. Исследован вопрос развития государственной службы казачества в регионе. С точки зрения казаков Кабардино–Балкарии дана оценка деятельности казачьих организаций и руководителей казачьего движения; определена степень организованности казачьего движения. Показано, что основным фактором, способствующим возрождению казачества Кабардино–Балкарии и развитию казачьего движения является привидение его в прозрачное, законодательно закрепленное поле. Проблемы казачьего населения и казачьих организаций республики отражают общие глубинные противоречия, характерные для всего российского общества в целом и северокавказского в частности. Поэтому, казаки считают, что возрождение казачества напрямую связано с реанимацией той культурной среды, в которой оно сможет существовать в условиях глобализации.

*Abstract.* Within the framework of the joint project of the Centre for socio–political research Kabardino–Balkarian scientific Center RAS “Modern North Caucasus society: main results, problems and prospects of societal transformation in the Kabardino–Balkaria Republic” poll was held, a part of which was to examine the role and activities of Cossack organizations of the CBD. When you build, the sample was chosen as the territorial strategy selection and survey respondents. Object of research—permanent resident population of the Republic from 18 years of age or older.

Questionnaires conducted by the method of interview at the place of residence and work. Selection of respondents was carried out on quota sampling with the observance of national quota

settings by sex, age, ethnicity and socio-occupational category. In addition, the expert poll was held. Experts—Ataman rural societies May and Prokhladnenski areas.

In this regard, the article analyses the role played by the Cossacks in the modern Kabardino-Balkaria. Studied the question of development of the public service of Cossacks in the region. From the point of view of the Cossacks of Kabardino-Balkaria, evaluating the activity of Cossack organizations and leaders of the Cossack movement; defined by the degree of organization of the Cossack movement. It has been shown that the main factor contributing to the rebirth of the Cossacks in Kabardino-Balkaria and the development of the Cossack movement is to spook him into transparent, legally enforceable field. The problem of the Cossack population and Cossack organizations of the Republic represent shared deep contradictions, typical for the entire Russian society in General and the North Caucasus in particular. Therefore, the Cossacks believe that revival of Cossacks is directly linked to the resuscitation of the cultural, in which it will be able to exist in the context of globalization.

*Ключевые слова:* казачество, роль, организованное движение казаков, реестровое казачество, общественное казачество.

*Keywords:* Cossacks, role, organized movement of Cossacks, registered Cossacks, Cossacks.

Современное казачество в Кабардино-Балкарской Республике разделено на реестровое (Терско-Малкинское окружное казачье общество) (официально было создано только в 2005 году) и общественное (Терско-Малкинский округ Терского казачьего войска).

По состоянию на 5 февраля 2016 г. по данным Министерства юстиции Российской Федерации в республике зарегистрировано 16 казачьих обществ, 14 из которых структурно входят в состав Терско-Малкинское окружное казачье общество (15-е — ТМКО, 16-е — Прохладненское хуторское казачье общество, не входящее в состав ТМКО). Общая численность ТМКО составляет 1899 человек, из которых взяли на себя обязательство по несению государственной службы 1000 человек.

В состав Терско-Малкинское казачье округа Терского казачьего войска входят 9 казачьих общин, общей численностью 573 человека.

Правовую основу деятельности казачьих обществ составляют законодательство Российской Федерации, законодательство Кабардино-Балкарской Республики, Устав Терского войскового казачьего общества, Устав Терско-Малкинское окружное казачье общество, Устав Кабардино-Балкарской общественной организации «Терско-Малкинский округ Терского казачьего войска», уставы районных, станичных, городских и хуторских казачьих обществ.

В соответствии с нормативно-правовой базой существуют основные направления деятельности российского казачества: несение государственной службы, заключающаяся в охране общественного порядка; мероприятиях ГО и ЧС; природоохранных мероприятиях; защите государственной границы Российской Федерации и др.; военно-патриотическое воспитание молодежи и сохранение и возрождение культурных традиций.

Распоряжением Главы Кабардино-Балкарской Республики от 23 марта 2015 г. №28-РГ утвержден План мероприятий по реализации в Кабардино-Балкарской Республике в 2015–2017 годах Стратегии развития государственной политики Российской Федерации в отношении российского казачества до 2020 года. План включает в себя совершенствование механизма и создание экономических условий для привлечения членов казачьих обществ к несению государственной и иной службы; развитие духовно-нравственных основ, традиционного образа жизни и самобытной казачьей культуры российского казачества; повышение роли российского казачества в воспитании подрастающего поколения в духе патриотизма и его готовности к служению Отечеству.

Современное казачество Кабардино–Балкарии прошло достаточно сложный путь первоначального становления, но в общественном сознании населения, в какой-то степени не была признана как значимая часть современного регионального социума. Поэтому, для выявления статуса казачества КБР в рамках общего проекта Центра социально–политических исследований Кабардино–Балкарского научного центра РАН «Современное северокавказское общество: основные итоги, проблемы и перспективы социетальной трансформации в Кабардино–Балкарской Республике» был проведен социологический опрос, составной частью которого явилось изучение роли и деятельности казачьих организаций КБР [1].

При построении выборки была выбрана территориальная стратегия, связанная с отбором и опросом респондентов по месту жительства. Объект исследования — постоянно проживающее население республики с 18 лет и старше.

Анкетирование проводилось методом интервью по месту жительства и работы респондентов. Отбор респондентов осуществлялся по квотной выборке с соблюдением республиканских параметров квот по полу, возрасту, национальности и социально–профессиональной принадлежности. Кроме того, был проведен экспертный опрос. Эксперты — атаманы станичных обществ Майского и Прохладненского районов.

Так, по мнению большинства респондентов, казачество республики не играет существенной роли в общественной жизни КБР. Из опрошенных, только 36% указали на заметную роль казаков; 43% полагают, что роль казачества в республике незначительна, несмотря на то, что мнение атаманов несколько разнится — 57% считают, что казачество достаточно значимая сила в республике. Но 42% считают, что особой роли оно не играет.

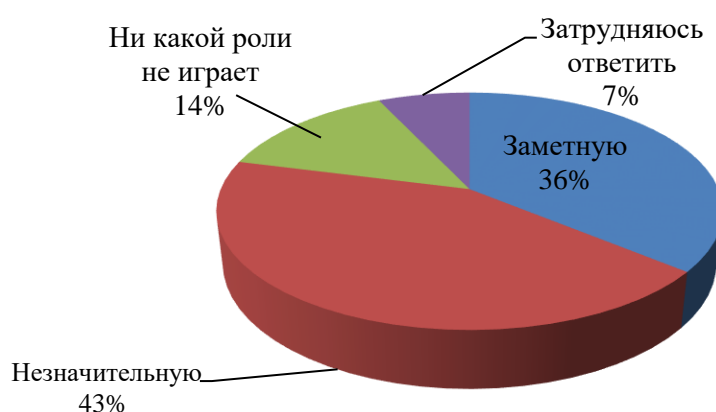


Рисунок 1. Данные опроса «Какую роль играет казачество в общественной жизни КБР?».

Надо сказать, что несколько парадоксально выглядят результаты ответов на вопрос: «В чем, на Ваш взгляд, заключается функции казачества?». Выявились две социокультурные модели: «русскоцентричная» и «казакоцентричная» [2]. Так, среди атаманов (85,7%) на первое место вышла русскоцентричная модель, заключающаяся в возрождении, прежде всего, патриотизма. 78,5% считают, что функция казачества заключается в сохранении культурных обычаев и традиций. 35,7% отдали предпочтение военной службе.

Среди рядовых казаков доминирует казакоцентричная модель. 84% считают основной функцией казачества сохранение культурных традиций, за возрождение духовности высказались 31% респондентов и 72% полагают, что казачество должно быть ответственно за возрождение и укрепление патриотизма.

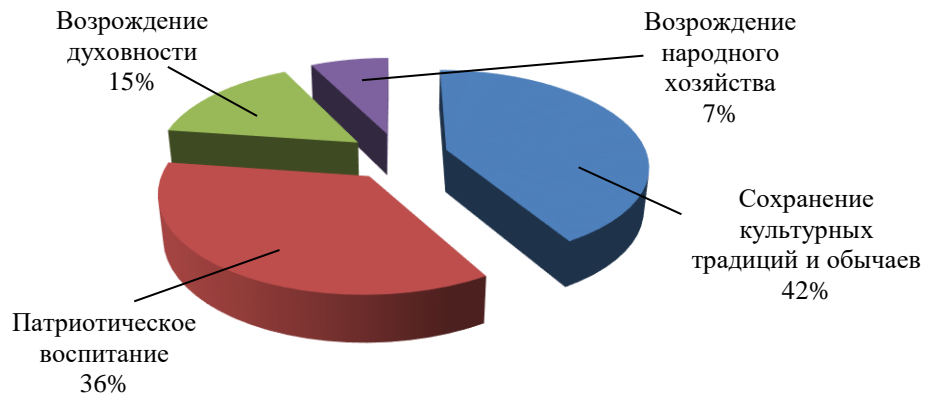


Рисунок 2. Данные опроса «В чем, на Ваш взгляд заключается функция казачества?».

Одним из ключевых факторов, формирующих политический облик казачества является вопрос о государственной службе, рациональное решение которого могло бы дать реальный шанс на укрепление казачества в регионе, сохранение старых и развитие новационных традиций, которые могли быть органично вписаны в современные социально–политические реалии КБР.

И в этой связи анализ данных диаграммы 3 показывает, что на современном этапе развития государственной службы казачества среди рядовых казаков преимущественно преобладают патриотическое воспитание и охрана общественного порядка — 62%. Но, по мнению атаманов, охрана общественного порядка подразумевает совместную работу казаков и полиции на базе опорных пунктов и эту работу необходимо возложить на Управление внутренних дел республики. Несмотря на общее мнение казаков, сегодня казаки ТМКО на безвозмездной основе оказывают территориальным органам внутренних дел действенную помощь в предупреждении правонарушений среди несовершеннолетних, детской безнадзорности, проводят индивидуально–воспитательную работу среди лиц, состоящих на профилактических учетах в органах внутренних дел, и поддержании общественного порядка, задействуются в обеспечении правопорядка при проведении культурно–массовых, религиозных, общественных и спортивных мероприятий.

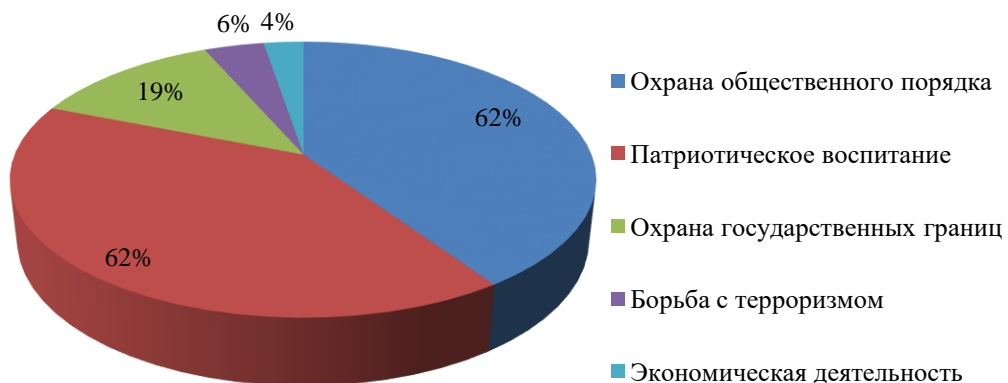


Рисунок 3. Данные опроса «В чем, на Ваш взгляд, заключается государственная служба казачества в Кабардино-Балкарии?».

Однако, ключевая роль казачества атаманам видится в укреплении безопасности государственных границ — 79%. Но, надо сказать, что, по их мнению, экономическая

деятельность и борьба с терроризмом занимают не последнее место в рейтинге видов государственной службы российского казачества.

И в этой связи показательны ответы на вопрос: «Способствует ли казачество укреплению общественного порядка и безопасности?». 86% атаманов и 40% рядовых казаков ответили положительно.

В этой связи необходимо пояснить, что среди казаков, в целом, а особенно среди атаманов, наблюдается отрицательно отношение к защите ими общественного порядка.

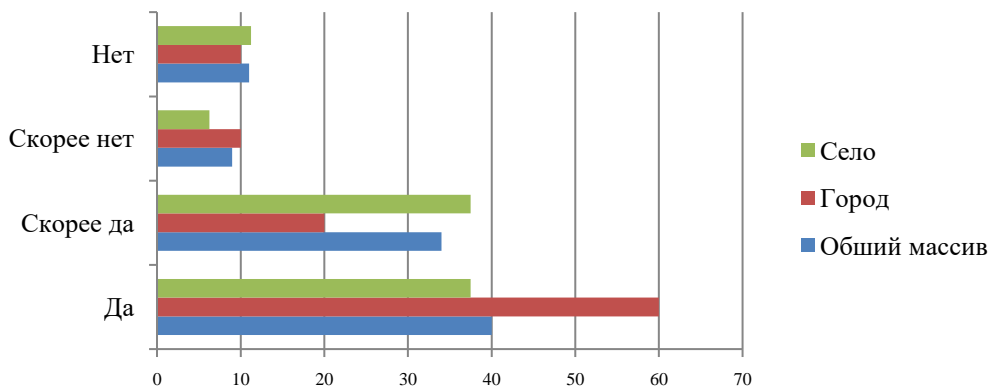


Рисунок 4. Данные опроса «Как Вы считаете, способствует ли казачество укреплению общественного порядка и безопасности в Вашем городе (станции, хуторе)?».

Важную роль в формировании мнения о современном казачестве Кабардино–Балкарии имеет оценка деятельности казачьих организаций. Результаты исследования выявили, что казачество, в целом, положительно оценивает деятельность организованной его части (60%). Показательно, что городское население казачества дает более высокую оценку, нежели сельское.

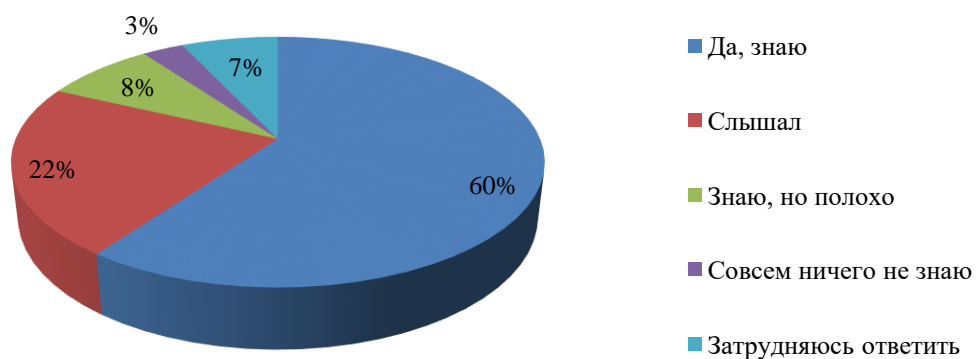


Рисунок 5. Данные опроса «Знаете ли Вы о деятельности казах организаций в Вашем городе (хуторе, станции)?».



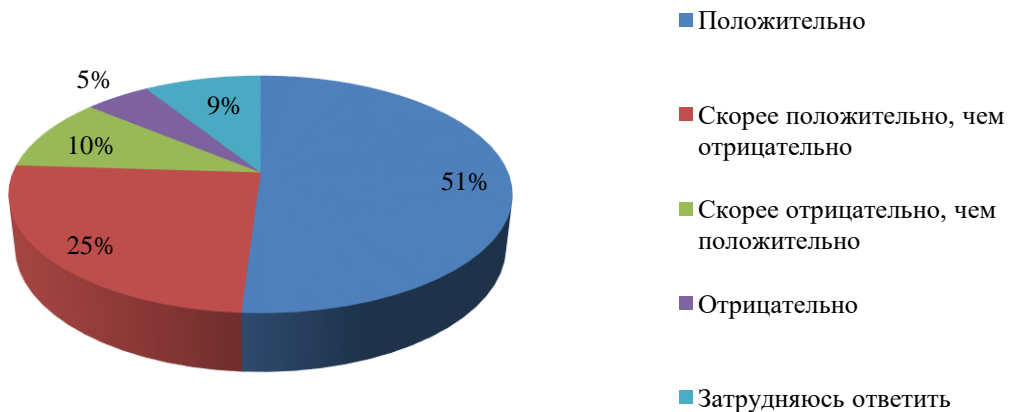


Рисунок 6. Данные опроса «Как Вы деятельность казачьих общественных в Вашем городе (станции, хуторе)?».

Есть небольшой процент тех, кто так и не смог определить своего отношения к деятельности казачьих организаций. Такое положение дел скорее говорит о том, что казачьи организации, быть может, сосредоточены на решении своих внутренних проблем, поэтому некоторая часть казаков оказалась не осведомлена о деятельности организованного казачьего движения. Но это частности, и они требуют более детального изучения в контексте того, какие причины способствуют снижению авторитета казачьих организаций у рядовых казаков. В целом же, казачье население знает об активности казачьих организаций, о том, какую они роль играют, и какую деятельность осуществляют, и проявляет к ним интерес.

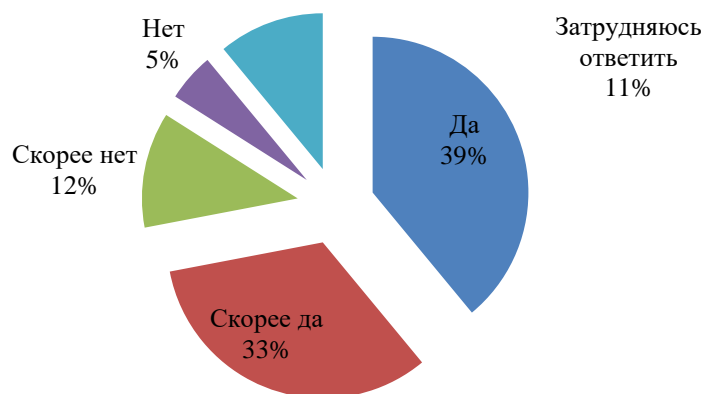


Рисунок 7. Данные опроса «Пользуются ли, на Ваш взгляд, авторитетом казачьи организации в Вашем городе (станции, хуторе)?».



Рисунок 8. Данные опроса «Как Вы оцениваете деятельность казачьего движения (атаманов) Вашего населенного пункта?».

Следующие данные опроса, которые мы приводим, относятся к разряду вопросов, помогающие определить степень организованности казачьего движения.

По результатам исследования видно, что ресурс организованного казачьего движения в Кабардино–Балкарии в определенной степени высок и имеет шансы его пополнения.

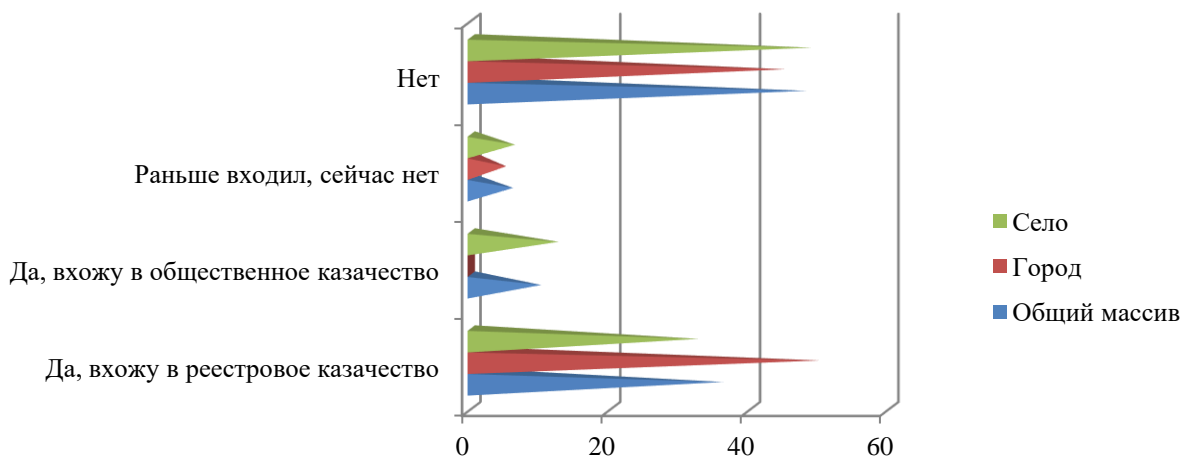


Рисунок 9. Данные опроса «Входите ли Вы в какую-либо казачью организацию?».

Из тех казаков, которые не входят ни в реестровое, ни в общественное казачество, 25% изъявили желание вступить в организованное казачье движение. И в этой связи следует отметить, что 40% городских казаков желали бы быть реестровыми казаками, сельские казаки предпочтение отдали и реестровому (11%) и общественному казачеству (11%). Это показатель того, что общественное казачество сегодня может выступать альтернативой реестровому в современных условиях регионального социума, в связи, с чем необходим конструктивный диалог между ними по вопросам дальнейшего развития казачьего движения.

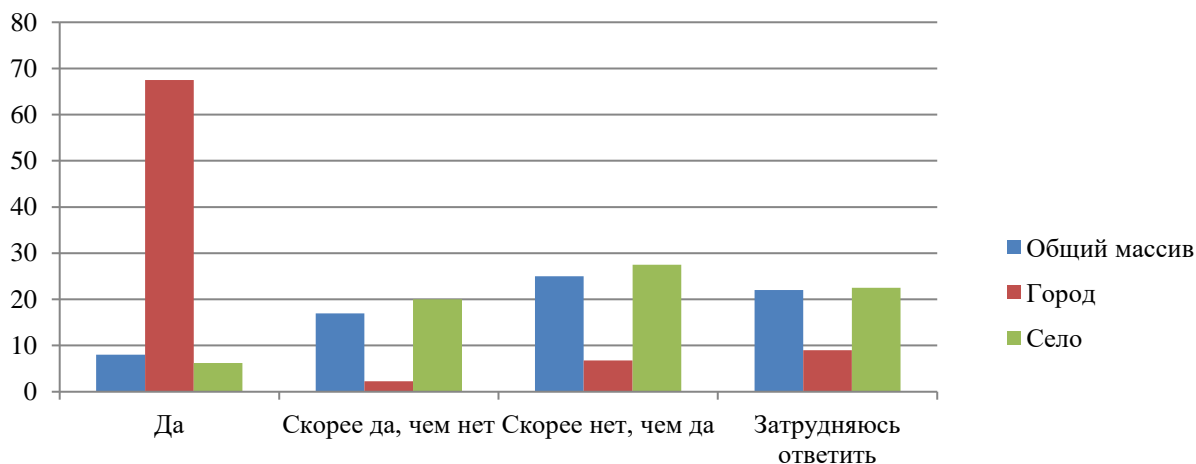


Рисунок 10. Данные опроса «Если Вы не являетесь членом какой-либо казачьей организации, то хотели бы вступить в нее?».

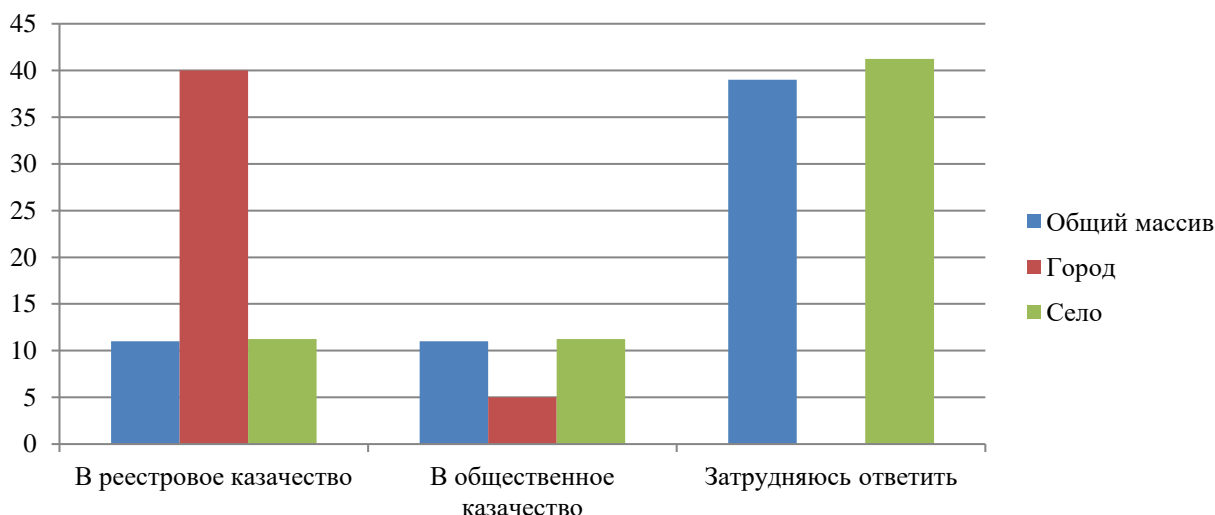


Рисунок 11. Данные опроса «В какую казачью организацию Вы хотели бы вступить?».

Анализ факторов, которые, по мнению респондентов, препятствуют возрождению казачества КБР на современном этапе, показал, что утрата казаками традиционного образа жизни и низкий уровень организованности казаков являются ключевыми — 47% (атаманы) — 38% (рядовые казаки). Недостаточная помощь со стороны властей и несовершенная законодательная база — 58% по мнению атаманов, является ключевой в деле возрождения казачества. Амбиции же лидеров казачьего движения в качестве причин были названы редко.

- Утрата казаками традиционного образа жизни и обычаев
- Низкий уровень организованности казаков
- Незаинтересованность властей в процессе возрождения казачества республики
- Несовершенная законодательная база
- Амбиции лидеров

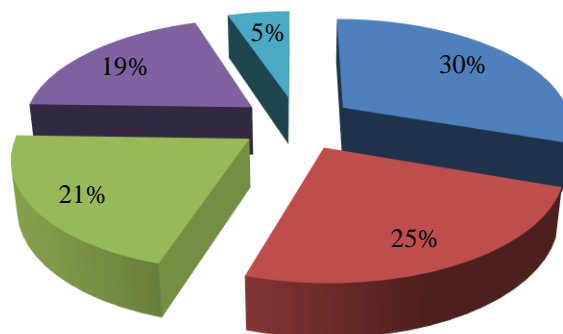


Рисунок 12. Данные опроса «Какие факторы, по Вашему мнению, препятствуют сегодня возрождению казачества?».

В рамках заседаний Правительственной комиссии по вопросам межэтнических и межконфессиональных отношений в Кабардино–Балкарской Республике, созданной в конце 2015 года, были рассмотрены вопросы об оказании организационного, информационного, консультативного и методического содействия казачьим обществам в порядке привлечения казаков к несению государственной и иной службы.

В контексте этого приведем данные опроса, свидетельствующие о том, какие меры, по мнению казаков, сегодня предпринимаются властями КБР в целях поддержки и возрождения казачьего движения в республике. 46% респондентов затруднились ответить. 21% указали на то, что региональные власти содействуют сохранению и дальнейшему развитию традиций и культуры казачества, хотя 21% считают, что власти никак не поддерживают казаков в деле возрождения культуры и традиций. 13% уверены в том, что власти республики делают все возможное для поддержания деятельности общественных казачьих организаций КБР. Крайне низок процент тех, кто указал на предоставление льгот казакам в бизнесе и предпринимательстве — 4% и 2% — на поддержку развития традиционных форм ведения сельского хозяйства у казаков.

В связи с вышеизложенным, актуальным для казачества Кабардино–Балкарии остается вопрос объединения или разделения реестрового и общественного казачества. И из общего числа казаков 29% (а среди атаманов — 64%) высказались за объединение реестровых и общественных казачьих организаций и включение их в общую структуру государственной власти, указав на то, что это объединение может иметь положительные последствия в деле возрождения казачества. Но есть и такие, которые считают, что это маловероятно и выступили за сохранения разделения — рядовые казаки — 13%, а атаманы — 21,5%. Но основным звеном в деле возрождения казачества, все-таки, является сохранения и

дальнейшее развитие традиционного образа жизни и культуры казачества — 35%. Но 14% атаманов не считают это ключевым фактором.

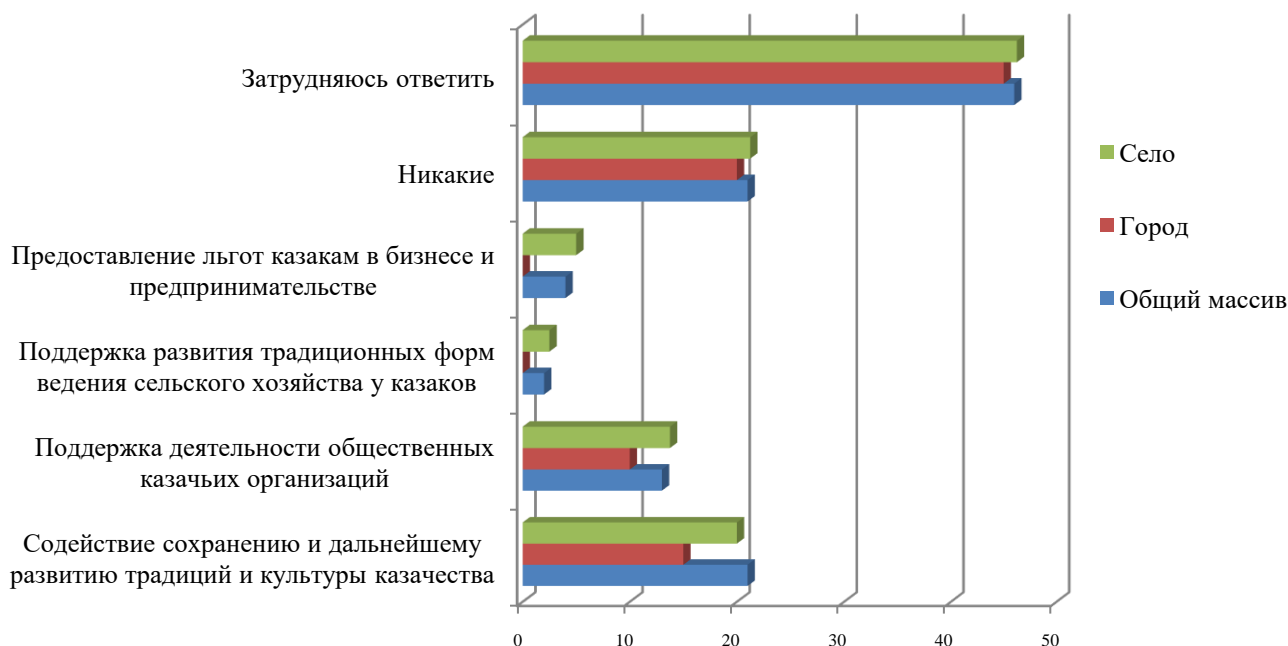


Рисунок 13. Данные опроса «Какие меры, на Ваш взгляд, сегодня принимаются властями КБР для возрождения казачества?».

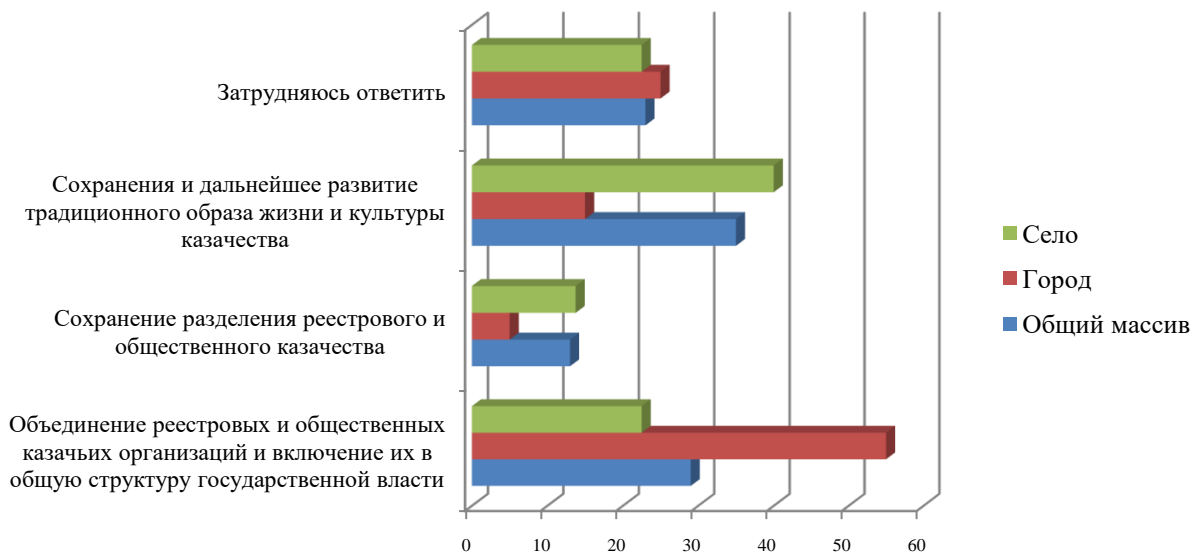


Рисунок 14. Данные опроса «Как Вы считаете, каковы перспективы казачьего движения в КБР?».

Таким образом, по мнению респондентов, основным фактором, способствующим возрождению казачества Кабардино–Балкарии и развитию казачьего движения является приведение его в прозрачное, законодательно закреплённое поле.

Проблемы казачьего населения и казачьих организаций республики отражают общие глубинные противоречия, характерные для всего российского общества в целом и северокавказского в частности. Поэтому, казаки считают, что возрождение казачества напрямую



связано с реанимацией той культурной среды, в которой оно сможет существовать в условиях глобализации.

Что касается казачьих структур («феестровиков» и «общественников»), то в республике они существуют параллельно, хотя некоторые разногласия между ними имеют место. По мнению и атаманов, и рядовых казаков это вполне логично, однако большинство из них полагает, что они должны взаимодействовать между собой, и их деятельность должна быть основана на взаимоуважении и сотрудничестве.

*Список литературы:*

1. Аналитический отчет о результатах социологического исследования «Казачество в современной Кабардино–Балкарии». Нальчик, 2016. 123 с.

2. Водолацкий В. П., Волков Ю. Г., Барков Ф. А. и др. Казачество как этносоциальный феномен современной России (на примере Донского казачества). Ростов–на–Дону: Южнороссийский филиал Института социологии РАН, 2011.

*References:*

1. Analiticheskii otchet o rezultatakh sotsiologicheskogo issledovaniya “Kazachestvo v sovremennoi Kabardino–Balkarii”. Nalchik, 2016. 123 s.

2. Vodolatskii V. P., Volkov Yu. G., Barkov F. A. i dr. Kazachestvo kak etnosotsialnyi fenomen sovremennoi Rossii (na primere Donskogo kazachestva). Rostov–na–Donu: Yuzhnorossiiskii filial Instituta sotsiologii RAN, 2011.

*Работа поступила  
в редакцию 18.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.10.2016 г.*

УДК 82.091

## ПРЕЦЕДЕНТНЫЕ СИТУАЦИИ В РОМАНЕ К. ВОЛЬФ «МЕДЕЯ»

## CASE SITUATIONS IN ROMAN CH. WOLF “MEDEA”

©Зубенко Я. В.

*Костанайский государственный педагогический институт  
г. Костанай, Казахстан, 123maschal@mail.ru*

©Zubenko Y.

*Kostanay State Pedagogical Institute  
Kostanay, Kazakhstan, 123maschal@mail.ru*

*Аннотация.* Исследуемое литературное произведение относится к периоду постмодернизма, для которого характерны интертекстуальность, переосмысление элементов культуры прошлого, неопределенность и фрагментарность. Для романа Кристины Вольф «Медея» характерны такие виды интертекстуальности как: собственно интертекстуальность, архитектекстуальность и паратекстуальность. Основные формы интертекстуальности в романе — цитация и аллюзия. В романе используются следующие прецедентные феномены: прецедентный текст, прецедентные имена, прецедентные ситуации, прецедентные образы. Прецедентные феномены выполняют в романе функцию создания исторического и локального колорита, а также функцию жанровой стилизации. Сопоставительный анализ текста романа с прототекстами позволяет выявить как совпадения, так и расхождения с первоисточниками, в результате чего выявляется полемический характер содержания романа по отношению к первоисточникам и критическое отношение к современной действительности.

*Abstract.* The given literary work refers to the period of post-modernism, which is characterized by intertextuality, rethinking of cultural elements of the past, uncertainty and fragmentation. The novel of Christa Wolf “Medea” is characterized by these types of intertextuality such as intertextuality itself, archtextuality and paratextuality. The main forms of intertextuality in the novel are citation and allusion. There are the following precedent phenomena: precedent text, precedent names, precedent situation, precedent images. Case phenomena have a function of creating a historical and local color, and styling feature of the genre. Comparative analysis of the text of the novel with the prototext reveals both coincidences and discrepancies compared to the original sources, resulting in a taped polemic character of the contents of the novel in relation to the primary sources and critical attitude to modern reality.

*Ключевые слова:* литература, произведение, роман, Медея, К. Вольф, феномен, прецедент.

*Keywords:* literature, work, novel, Medea, Ch. Wolf, phenomenon, precedent.

*Материалы и методика*

Материалом исследования послужил роман К. Вольф «Медея. Голоса», Н. А. Кун Легенды и мифы древней Греции, трагедии Сенеки и Еврипида «Медея». В ходе исследования применялись следующие методы: метод сплошной выборки, описательный метод, сопоставительный метод, метод классификации, метод лингвостилистической

интерпретации текста, метод контекстуального анализа, а также метод количественного подсчета. С целью выявления прецедентных ситуаций в романе К. Вольф «Медея», мы сравниваем повествовательные структуры романа с первоисточниками, посвященными Медее. Мы предполагаем, что трагедии Сенеки и Еврипида, а также миф о Золотом руне являются одними из основных источников информации, освещающих историю волшебницы Медеи. Выявленные прецедентные ситуации и их собственная авторская интерпретация, являются своего рода критическим взглядом на возникшую проблему.

#### *Результаты и их обсуждение*

В ходе выполненной работы, нами были выявлены моменты схожести содержания указанных произведений с вышеназванным романом. Однако, следует отметить, что нижеприведенные эпизоды не всегда полностью совпадают с трактовкой К. Вольф. Остановимся на этом более подробно.

#### **Колхида с позиции двух героев романа — Медеи и Ясона**

В современном романе, Колхида показана с точки зрения двух героев: Медеи и Ясона. Для Медеи Колхида полна темных тайн: „... *das ganze Kolchis war voller dunkler Geheimnisse* ...“ [1, с. 15]. Страна с древними обычаями, находящаяся на краю света, навсегда врезана в сердце каждого колхидца: „... *der Rand der Welt ist Kolchis. Unser Kolchis an den Südhängen des wilden Kaukasus, dessen schroffe Berglinie in jede von uns eingeschrieben ist, ...*“ [8, с. 28].

Ясон, отправившись на поиски Золотого руна, достигает берегов далекой и чужой Колхиды. Он называет родину Медеи землей надежд: „*dieses Wunderland Kolchis ... in dem ... unser Schicksal beschlossen war*“ [8, с. 41], однако она не производит на путешественника большого впечатления: „*Der Fluß, die Ufer, das Gelände ringsum, eine mit lichtem Mischwald bestandene Hügellandschaft, kamen uns recht gewöhnlich vor, unterwegs hatten wir Eindrucksvolleres gesehen*“ [Ibid. P. 41]. Ясон замечает мрачность окружающей обстановки, которая отражается на культуре чужого для него народа: „*langgezogene schwermütige Lieder, schreckliche Gesänge*“ [8, с. 25].

В трагедии Сенеки упоминается о происхождении Медеи, славный род которой берет начало от Солнца. Здесь также идет речь о Колхиде, находящейся там, где вьются излучины Фазиса. Миф рассказывает читателю о стране, которой Золотое руно приносит счастье. Колхида для Медеи место, где все ее любят и уважают, однако, посредством описания сложившейся атмосферы в семье Медеи, читателю становится понятно, что в ее жизни должны произойти определенные перемены.

Колхида, под которой автор предположительно подразумевает ГДР, относительно скромная страна, которая отказалась от насилия и равномерно распределяет имущество. По утверждению Медеи, в Колхиде важны личные качества человека, наличие у него собственности не имеет значения для окружающих. Показывая Колхиду с позиции двух героев, К. Вольф указывает на внутренние проблемы варварской страны, у жителей которой все еще есть надежда на справедливый общественный порядок. С учетом того, что роман вышел в свет в 1996 году, прослеживается связь содержания романа с исторической обстановкой в стране. Автор показывает переходный момент времени, его зыбкость и непостоянство, затрагивает общественно–политическую и культурную ситуацию в Германии в 70–90-х годы XX века. В свою очередь, провал реформ в ГДР напоминает неудавшиеся в Колхиде преобразования, а поведение царя Колхиды Эета ассоциируется с политической неадекватностью правителей ГДР.

#### **История Золотого руна и его местонахождение**

Описывая историю шкуры овена и ее местонахождения, К. Вольф следует содержанию мифа о Золотом руне, хотя и с некоторыми расхождениями. Так, дядя Ясона Фрикс, спасается бегством и оставляет руно в Колхиде много лет назад в благодарность за гостеприимство: „... *sein Onkel Phrixos vor vielen Jahren auf der Flucht hierhergebracht hatte* ...“ [8, с. 35]. Для Медеи и жителей Колхиды, Золотое руно представляло собой обычную

овечью шкуру: „*Dieses Fell war, wie die Felle vieler Widder in Kolchis, zur Goldgewinnung benutzt worden ...*“ [8, с. 36]. В свою очередь, аргонавтов она привела в восторг и послужила доказательством наличия золота в этих краях.

Коварный и жестокий Пелий отправляет Ясона за Золотым руном, по мнению Медеи, с целью удалить законного наследника из Иолка: „*Sie glaubte, mein Onkel Pelias wolle mich mit diesem gefährlichen Auftrag einfach außer Landes schaffen*“ [8, с. 47]. На корабле «Арго» Ясон отправляется на поиски Золотого руна с 50 аргонавтами знатного происхождения в надежде получить трон своего отца. Однако, для Ясона, это еще и священная реликвия, без которой его народ не может обойтись: „... *ein heiliger Gegenstand, auf den wir nicht verzichten konnten*“ [8, с. 47]. Согласно содержанию романа, Золотое руно находится на поле бога войны Ареса и прибито к стволу дуба. Ясону необходимо вспахать поле при помощи двух меднорогих быков, засеять его зубами дракона и сразиться с воинами, выросшими из посевов.

Сенека также упоминает в своей трагедии историю происхождения Золотого руна, однако не описывает ее подробно. Согласно содержанию трагедии, Руно в Колхиде оставляет Фрикс. Однако существуют некоторые различия, так, например, Золотое руно охраняет огнедышащий дракон, тогда как К. Вольф указывает на змея с тремя головами. В трагедии Еврипида данное описание отсутствует.

Содержание романа К. Вольф лишь частично совпадает с содержанием мифа о Золотом руне. Автор сохраняет описание определенных эпизодов, однако интерпретирует их по-своему. Так, овен с золотой шкурой спасает мальчика (Фрикса) от жертвоприношения и приносит его в Колхиду, где царствует сын бога Солнца волшебник Эет.

С целью возвращения трона, Ясон отправляется на поиски Золотого руна со смельчаками из разных концов Греции, причем в мифе не уточняется их происхождение. Однако, здесь описывается строительство корабля «Арго» и объясняется этимология его названия. В мифе руно также находится в священной роще бога войны Ареса и охраняется огнедышащим драконом, тогда как в романе это змей с тремя головами. Пелий, увидев привезенное Ясоном руно, отказывается от своего обещания, так как понимает, что трон дороже. В мифе, в отличие от романа К. Вольф, Медея наказывает Пелия за обман, сварив волшебное зелье, якобы для возвращения молодости.

### **Первая встреча Медеи и Ясона**

К. Вольф описывает первую встречу Медеи и Ясона и делает акцент на следующих моментах: приветствие Медеей аргонавтов, первое впечатление, произведенное колхидской царевной на Ясона и его одичавших спутников, а также их внешний вид. Ясона поражает красота Медеи: „*Ein nie gekanntes Ziehen in allen meinen Gliedern, ein durch und durch zauberhaftes Gefühl, sie hat mich verzaubert, ist es mir durch die Sinne gegangen, und in der Tat, das hatte sie*“ [8, с. 43]. В романе К. Вольф, Ясон, во время своего прибытия в Колхиду, одет в шкуру пантеры, а его аргонавты немного неотесанные, хотя и готовые прийти на помощь люди: „*Jason mit dem Pantherfell und seine etwas verwilderte Schar von Argonauten, die ja nicht roh waren, eher ein wenig täppisch, aber hilfsbereit, ... , und neugierig*“ [8, с. 33].

О первой встрече Ясона и Медеи в трагедиях Сенеки и Еврипиды не упоминается. Однако в мифе о Золотом руне речь идет о суровом царе Эете и его дворце. Согласно мифу, Медея влюбляется в Ясона благодаря выпущенной стреле Эрота. В романе К. Вольф дает другое объяснение поведению Медеи. Ясон, как человек, в жилах которого течет царская кровь, появляется перед жителями Коринфа в блестящих медных доспехах. Так происходит первая встреча представителей двух различных миров.

### **Ясон во дворце Эета**

К. Вольф в романе описывает пребывание Ясон с аргонавтами в доме царя Эета, который, узнав причину их приезда, достаточно холодно относится к гостям, хотя и организовывает пир в их честь. Он не хочет расставаться с Золотым руном. Медея говорит следующее по этому поводу: „*Ein bisher wenig geschätzter Besitz werde einem ja plötzlich kostbar, wenn ein anderer ihn begehre, ...*“ [8, с. 48].

В трагедиях Сенеки и Еврипида не упоминается о встрече Ясона с царем Колхиды. Однако, в мифе мы находим упоминание об этой встрече, причем Эет тепло встречает Ясона и устраивает пир в честь гостей.

К. Вольф ассоциирует царя Эета с последним генеральным секретарем Эрихом Хонеккером, государственным политическим деятелем левого крыла, а также с его соратниками, сопротивлявшимися любому продвижению реформ в ГДР. Правящий класс в ГДР мало интересовался потребностям населения.

### **Помощь Медеи Ясону**

Медея в романе, также, как и в мифе, помогает Ясону добыть Золотое руно и готовит ему мазь для заживления ран. Ясон сражается с быками на поле Ареса и побеждает гигантского змея: „*Ich sollte die Stiere besiegen, ... , und ich sollte die ungeheure Schlange überwinden, ... das Vließ im Hain des Ares in der Krone einer Eiche aufgehängt war...*“ [8, с. 51]. В романе он описывается следующим образом: „*Das kolchische Ungeheuer, das sich in ungeheuerlicher Länge um den Stamm der Eiche windet, ... mit drei Köpfen, dick wie der Stamm der Eiche, ...*“ [8, с. 51]. Медея укрощает змею на поле Ареса, брызгая на нее соком бузины. Однако жители Коринфа относятся к участникам этой истории по-разному: „*Sie haben aus jedem von uns den gemacht, den sie brauchen. Aus dir den Heroen, und aus mir die böse Frau*“ [8, с. 53]. Помогая Ясону, Медея понимает, что в глазах колхидцев она предательница.

В трагедиях Сенеки и Еврипида также упоминается история сражения Ясона за право обладания Золотым руном. Сенека рассказывает о том, что Медея помогает Ясону одолеть быков и бессонного дракона, тогда как в романе К. Вольф упоминает змея, хотя Ясон и называет ее образно «драконшей». В трагедиях Еврипида и Сенеки, Медея тоже помогает Ясону добыть Золотое руно, одолеть быков и засеять поле зубами дракона. В древнем мифе Медея помогает Ясону, готовит мазь для заживления ран и объясняет ему, как выполнить задания Эета. Таким образом, за небольшим исключением, К. Вольф при описании этого эпизода придерживается содержания всех трех источников.

### **Побег Медеи с Ясоном**

В романе К. Вольф, колхидцы полагают, что желание Медеи помочь Ясону вызвано ее влюбленностью в молодого мужчину: „... *unsere Kolcher, die mit mir gegangen sind, haben in Jason und mir von Anfang an ein Paar gesehen ...*“, [8, с. 25]. Хотя сама Медея говорит следующее: „*Ich sah, wie hoch er den Preis ansetzte, zu hoch für uns alle. Mir blieb nichts übrig als Verrat*“ [8, с. 34]. К. Вольф пишет о том, что истинная причина побега Медеи с Ясоном заключалась в ее нежелании оставаться в родном городе: „*Unser Kolchis ist mir wie mein eigener vergrößerter Leib gewesen, ... Den Niedergang von Kolchis ahnte ich wie eine schleichende Krankheit in mir selbst, ...*“ [8, с. 90]. В обмен на помощь, Медея ставит Ясону условие: „*Eine Bedingung: Du nimmst mich mit*“ [8, с. 58].

Сенека и Еврипид в своих трагедиях пишут о том, что Медея попала под чары Ясона и помогла ему из чувства любви. В мифе речь также идет о любви Медеи к Ясону, однако, в отличие от романа, Ясон первым предлагает Медее уехать с ним и обещает на ней жениться. Причем, герой понимает, что она царевна, а он не может предложить ей трон.

В романе К. Вольф, Медея решается на побег с Ясоном вовсе не из-за внезапно вспыхнувшей к нему страсти, как это было у Сенеки и Еврипида, неприятие колхидской тоталитарной системы власти выступает здесь на первый план и становится причиной конфликта между отцом и дочерью. Бегство Медеи в чужой город можно сравнить с эмиграцией граждан Восточной Германии в Западную.

### **Погоня царя Эета за беглянкой**

Согласно содержанию романа, царь Эет, узнав о поступке дочери, отправляет за ней погоню. Сенека и Еврипид также описывают сцену погони царя Колхиды за беглянкой. В мифе, при описании сцены погони, появляется еще один действующий персонаж — младший брат Апсирт, отправившийся за беглянкой на одном из кораблей. Данная сцена в



романе интерпретируется К. Вольф по-своему: брат Медеи на тот момент уже погибает и его тело сестра выбрасывает в море, чтобы задержать погоню отца.

### **Гибель Апсирта**

В романе, отец способствует убийству сына, так как не хочет уступать ему трон. Медея собирает останки брата с поля и забирает с собой на корабль и, спасаясь от погони, бросает их в море: „... *erinnern sich meine Hände an jene anderen Knöchelchen, die ich dem König, der uns verfolgte, von meinem Fluchtschiff aus zugeworfen habe, laut heulend, ...*“ [8, с. 34]. В это время, недоброжелатели колхидской царевны распускают слухи о ее причастности к смерти брата.

Несколько другая история гибели Апсирта представлена в трагедии Сенеки. Автор пишет о том, что Медея похищает брата с целью оторваться от погони отца и спасти Ясона, убивает брата и бросает тело в море. Еврипид также представляет Медею убийцей родного брата. В мифе Медея, чтобы уйти от погони, заманивает брата на остров и засыпает, а Ясон убивает его в храме богини Дианы и разбрасывает части тела по всему острову.

Таким образом, все три источника упоминают о гибели Апсирта, однако К. Вольф, отталкиваясь от содержания ранних произведений, все же не обвиняет ни Медею, ни Ясона. В этой истории появляется третье действующее лицо — это царь Эет, не желающий уступать трон сыну. Если Сенека и Еврипид представляют столкновение Ясона с Медеей как узкосемейный конфликт, то К. Вольф — как мировоззренческий и в какой-то степени как политический.

### **Отношение аргонавтов к Медее**

В романе аргонавты, напуганные преследованием царя Колхиды и действиями Медеи, уговаривают Ясона выдать Медею отцу. После страшной сцены на корабле, когда обезумевшая от горя Медея бросала части тела брата в море, аргонавты ее боятся. В трагедиях Сенеки и Еврипида данный эпизод отсутствует. В мифе аргонавты также предлагают Ясону оставить Медею на острове, опасаясь преследования ее отца и наказания за гибель сына. Тема отношения аргонавтов к Медее в романе К. Вольф, так же как и в мифе, имеет место, хотя и не в полном объеме.

### **Возвращение Ясона в Иолк**

В романе К. Вольф, Ясону не удастся вернуть отцу трон в Иолке, он вынужден бежать и искать убежища в Коринфе. Царь Коринфа заранее предполагает, что Ясон будет искать убежища в Коринфе: „*Daß er niemanden fände, der für sein Erbe kämpfen würde. Daß er also, mitsamt seiner Frau und ihrem Anhang, nach einem Ort suchen müßte, an dem er unterkriechen könnte. Dieser Ort, ... , wird Korinth sein*“ [8, с. 107].

В трагедиях Сенеки и Еврипида Ясону также не удастся вернуть отцу трон в Иолке. В мифе Ясон и Медея приезжают в Иолк, однако вскоре Ясон понимает, что жители Иолка не любят и никогда не полюбят Медею и решает покинуть Иолк. Дядя Ясона Пелий отказывается вернуть трон, и Медея наказывает его за обман, она варит волшебное зелье, якобы для возвращения молодости. К. Вольф использует в своем романе ситуацию с возвращением Ясона в Иолк и его неудачную попытку вернуть трон отцу, однако, она не уточняет, что происходит с Пелием и какова роль Медеи в этой истории.

### **Медея и Ясон в Коринфе**

К. Вольф в романе описывает первую встречу Ясона и Медеи в Коринфе, на которую пришли чиновники средней руки. Ясон — царский сын без трона. Царь Креонт видит в нем своего приемника: „*Immerhin gab es an diesem Hof keinen männlichen Erben, nur eine Tochter, die arme Glauke ...*“ [8, с. 108]. Однако присутствие Медеи в его планы не входит, так как она слишком красива, умна и любопытна. Медея хочет разобраться в тайне царской семьи и следит за Метропой. Колхидская царевна гордится своим происхождением, коринфские семьи ее уважают и обращались за помощью чаще, чем к другим лекарям, что вызывает зависть других целителей. Медея спасает жителей Коринфа от голода, заставляет их есть мясо священных животных — лошадей. Коринфяне выжили, но не простили ей своей слабости:

„... das Volk schlachtete die Pferde, aß, überlebte und vergaß das der Medea nicht. Seitdem gilt sie als böse Frau, ...“ [8, с. 45]. Она интересуется астрономией, занимается обыденными делами, но все еще тоскует по Колхиде: „... die Erinnerung an Kolchis wieder heraufzurufen, sie mit Farben aufzufüllen, als wollte ich dem Schwinden von Kolchis in mir nicht einfach zusehen“ [8, с. 28].

В мифе о Золотом руне и трагедиях Сенеки и Еврипида также есть упоминание о том, что Медея тоскует по Колхиде, однако нет информации, относительно ее жизни в Коринфе.

Таким образом, нельзя сказать, что на описание в романе пребывания Медеи в Коринфе повлияло одно из вышеупомянутых произведений. Автор противопоставляет варварскую Колхиду, с ее матриархальными пережитками, цивилизованному Коринфу, и, подвергая модернизации архаические события, проводит параллель с политикой двух стран — ФРГ и ГДР. К. Вольф также описывает положение главной героини в Коринфе, которое напоминает положение представителей других национальностей в Германии.

#### «Арго»

В романе, корабль с почетом отправлен на стоянку неподалеку от порта и никому нет до него дела. Судьба корабля в трагедиях Сенеки и Еврипида не упоминается. В древнем мифе о Золотом руне, судно брошено и стоит на причале, за многие годы от него остался один остов, занесенный песком. К. Вольф обращается к содержанию мифа, сохраняет название корабля и указывает на то, что это призрак из далекого прошлого, о котором уже никто не хочет вспоминать.

#### Отношение жителей Колхиды и Коринфа к Медее

В романе К. Вольф, Медея пользуется уважением у жителей Колхиды. В Коринфе ее сначала принимают, она пользуется уважением как целительница, однако, затем ее положение осложняется. В трагедии Еврипида, жители Коринфа, хотя сначала и оценили ее искусство врачевания, Медею все-таки не любят, она для них чужая. На чужбине у нее нет ни матери, ни брата, ни дома. В мифе, коринфяне, как и жители Иолка, не любят Медею за то, что она колдунья, Ясон же для них герой, которым можно гордиться. Они любят его за то, что он поселится у них и женится на коринфской царевне.

Таким образом, К. Вольф придерживается содержания ранее написанных текстов. Однако в романе главная героиня носит одежду ярких расцветок и не прячет волосы под головной убор, как жительницы Коринфа, она ходит без сопровождения по улицам, т.е. делает все, что отличает ее от остальных женщин. По мнению правителя страны, такая женщина имеет слишком много свободы, оказывает негативное влияние на окружающих, следовательно, потенциально опасна. Медея выполняет роль посредника между своими соотечественниками и местными жителями, принимает участие в их жизни и праздниках, однако попадает под перекрестный огонь негласных противников.

#### Предпосылки к обвинению Медеи

В романе, гибель брата Медеи занимает значимое место в отношении жителей Коринфа к Медее. Благодаря распускаемым слухам, многие верят в то, что она имеет к этому непосредственное отношение. Становится все более заметным желание Медеи проникнуть в тайны царского двора. Медею обвиняют также в чуме, охватившей Коринф. Участие в празднике богини Артемиды закончилось для Медеи трагично. В трагедии Еврипида, Ясон считает, что в своем изгнании Медея виновата сама, так как была слишком любопытна. В мифе подобная информация отсутствует.

Следовательно, К. Вольф придерживается своей собственной интерпретации данного эпизода в романе. Автор пытается разрушить древний миф и создает современный миф о неизвестной природе бытия, так как в любое историческое время жили личности, готовые пойти против всех. К. Вольф описывает конфликт Медеи, как конфликт человека, который выдвигает ряд политических требований, а именно: призывает отказаться от человеческих жертвоприношений в угоду богам или жертвоприношений в интересах борьбы за власть.

Главная героиня становится свидетелем расправы над людьми, которую она в состоянии только лишь ограничить, но не предотвратить.

### **Суд над Медеей**

В романе Ясон перед старейшинами дает показания по поводу гибели брата Медее. Согласно приговору, Медее должна с позором покинуть город, оставив детей в Коринфе.

В трагедии Сенеки, Ясон уговаривает царя не казнить Медее. Креонт предлагает ей вернуться в Колхиду, однако Медее просит царя поселить ее в глухом и никому не известном месте. Царь дает Медее день на сборы, чтобы оставить город, на ее просьбу отдать ей детей, отвечает отказом. В трагедии Еврипида, Креонт не устраивает суд над Медеей, он хочет выгнать ее из города, однако не против, чтобы оставить ей детей. Таким образом, царь старается защитить свою дочь, так как узнает, что Медее угрожает царевне, ему лично и Ясону. В мифе, царь Креонт не хочет отдавать детей матери.

К. Вольф в своем романе представляет Медее отвергнутой как в Колхиде, так и в Коринфе. Обе страны живут по одним и тем же антидемократическим законам и за внешним благополучием скрывают кровавые преступления — убийство будущих наследников Аспирта и Ифиной. Рассказанная история в чем-то идентична истории самого автора, гонимого в ГДР и не признанного в ФРГ. К. Вольф описывает, как легко можно руководить народными массами, подстрекать их на безумные поступки, жестокость и насилие, а также направлять недовольных жизнью на определенные личности, чье поведение или поступки идут в разрез с представлениями окружающих.

### **Последняя встреча Медее и Ясона**

В романе К. Вольф описывает последнюю встречу Медее и Ясона, на которой Медее просит Ясона не обижать Глауку: „... *tu der Glauke nichts an. Die liebt dich nämlich, und sie ist zart, sehr zart*“ [8, с. 198]. и говорит о том, что в его жизни осталось совсем не много радостей. В трагедии Сенеки, Ясон боится прийти к Медее. Медее уговаривает его отдать ей детей и уйти из Коринфа с ней. Ясон, поняв замысел Медее избавиться от детей, пытается убить ее саму. В трагедии Еврипида Ясон предлагает помощь Медее и детям, но она отказывается. В мифе о Золотом руне нет упоминания о последней встрече Медее и Ясона. Ясон в романе К. Вольф представлен скорее как антигерой, подчиняющийся власти и заботящийся о самосохранении.

### **Медее и дети**

В романе, Медее отводит детей в храм богини Геры и оставляет там под ее покровительство. В трагедии Сенеки, Медее убивает детей и улетает на крылатой колеснице. В трагедии Еврипида, Медее, из-за измены мужа, ненавидит детей, однако надеется, что их оставят в Коринфе. Она убивает детей и сама бросается с утеса в море. В мифе, Медее убивает детей и закалывает кинжалом себя.

### **Прощание Медее с Коринфом**

В романе К. Вольф, как и в трагедиях Сенеки и Еврипида, главная героиня проклинает Коринф. В мифе сцена прощания Медее с Коринфом не описывается. Здесь также можно отметить полностью лишенный динамики внутренний облик Медее, так как в начале романа она такая же гордая и не знающая компромисса личность, что и в конце. Опротечливо говорить о торжестве истины, которую людям несет Медее, так как она полностью теряет веру в возможность быть услышанной и понятой. В романе торжествует безнадежность. Вероятно, автор указывает на то, что изменить существующее положение вещей в сложившейся системе в одиночку невозможно или практически невозможно.

### **Судьба Глауки**

В романе, Глаука, получает в подарок от Медее ее белое праздничное платье, одевает его и, после суда над Медеей, прыгает в колодец, расположенный во дворе дворца. В трагедии Сенеки, Медее, в качестве свадебного подарка, преподносит царевне через детей отравленный плащ и головной убор из золота и драгоценных камней, одев которые, царевна погибает. В трагедии Еврипида, Медее через детей передает царевне и царю Креонту

подарок — пеплос и золотую диадему, послужившие причиной гибели царевны и царя. В мифе о Золотом руне, Медея дарит царевне золотой венец и расшитые одежды. Венец предназначен для царя, а наряд для Глауки. Обрадованная царевна примеряет пропитанные ядом подарки и умирает. Увидев лежащую на полу дочь, безутешный отец обнимает тело дочери и погибает вместе с ней.

На протяжении романа К. Вольф использует платье белого цвета и источник с водой: Медея моет руки в источнике с родниковой водой, Глаука умирает в белом платье, прыгнув в колодец, Медея в белом платье на празднике богини Артемиды, Ифиноя одета в белое жертвенное платье. Использую метафору, автор хочет показать то, что все эти героини невиновны, а вода и белый цвет — символы чистоты.

#### **Ясон после изгнания Медеи и гибели Глауки**

В романе, Ясон валяется под полусгнившим остовом своего корабля. В трагедиях нет упоминания о его дальнейшей судьбе. В мифе, Ясон погибает на корабле, стоящем долгие годы на причале.

#### **Судьба детей Медеи**

В романе, коринфяне убивают детей и называют Медею детоубийцей. В трагедиях Сенеки и Еврипида также, как и в мифе о Золотом руне, Медее отведена роль детоубийцы. Автор романа поднимает проблему взаимоотношений родителей и детей, а также проблему родителей–одиночек.

Если следовать содержанию современного романа, то можно заметить, что К. Вольф интерпретируют многие сцены по-своему, избегает патриархального мышления, ставшего причиной искажения фактов (например, Ясон первым влюбляется в колхидскую царевну, Медея не убивает брата и не расправляется с собственными детьми). В романе главная героиня скорее жертва, чем победительница. К. Вольф сумела показать не только личные истории в их историческом измерении, но взаимодействие интересов и действий отдельных лиц. Посредством обращения к первоисточникам и умелому сопоставлению происходящих с героями событий, автор добивается ощущения прозрачности литературного произведения.

#### *Выводы*

Посредством сопоставления повествовательных структур романа К. Вольф «Медея», мифа о Золотом руне и трагедий Еврипида и Сенеки, выявлены следующие виды прецедентных феноменов: прецедентные имена (28 ПИ — 58%), прецедентные ситуации (26 ПС — 87%) и прецедентные образы (14 ПО — 52%). В прецедентных ситуациях и прецедентных образах романа следует выделить их полное совпадение (10 ПС — 38%, 6 ПО — 42%), частичное совпадение (7 ПС — 27%, 4 ПО — 29%) и полное несовпадение (9 ПС — 35%, 4 ПО — 29%) с первоисточниками.

Как выразительное средство, прецедентные феномены выполняют в романе определенные функции, а именно: функцию создания исторического и локального колорита, а также жанровой стилизации. Функция стилизации способствует сохранению в романе о прошлом особенностей языка изображаемой эпохи. Жанровая стилизация, в свою очередь, отличается использованием архаизмов.

В романе автор затрагивает вопросы иммиграции и интеграции, перестройки государственных и социальных систем, касается вопросов политики, не остаются в стороне проблемы взаимопонимания. Главная героиня находится в поиске разрешения конфликта с обществом. К. Вольф представляет портрет своеобразной и необычной женщины «между временами», не принятую в обществе личность, жизнь которой проходит на рубеже двух идеологий. Автор развенчивает патриархальную ложь о сильных женщинах, якобы несущих зло окружающим их людям. К. Вольф противопоставляет две совершенно разные культуры: матриархат и патриархат, новую и старую общественные формы. Оба мира построены на аналогичном убийстве (Аспирт и Ифиноя). Она проводит параллель между

мужественностью и женственностью, добром и насилием, эмоциональностью и рациональностью.

*Список литературы:*

1. Вольф К. Медея. Голоса / пер. с нем. М. Рудницкого. М.: Иностранная литература, 2001. 235 с.
2. Еврипид. Медея. Литературный клуб. Режим доступа: <http://litlife.club/br/?b=59670> (дата обращения 06.02.2016)
3. Кун Н. А. Легенды и мифы древней Греции Режим доступа: <http://www.e-reading.club/book.php?book=31594> (дата обращения 02.02.2016)
4. Сенека. Медея // LibreBook. Режим доступа: [http://librebook.ru/medea\\_lucii\\_annei\\_seneka](http://librebook.ru/medea_lucii_annei_seneka) (дата обращения 06.02.2016)
5. Euripides. Medea. Режим доступа: <https://books.google.kz/books?id=2HHwCwAAQBAJ&pg=PA3&lpg=PA3&dq> (дата обращения 06.02.2016)
6. Die Argonauten. Griechische Mythologie Режим доступа: <http://www.mythentor.de/griechen/argo3.htm> (дата обращения 04.02.2016)
7. Grillparzer F. Das goldene Vließ. Режим доступа: <http://www.gutenberg.org/cache/epub/7946/pg7946-images.html> (дата обращения 02.02.2016)
8. Seneka L. Annaeus. Medea. Stuttgart: Philipp Reclam jun, 2007. 166 p.
9. Wolf Ch. Medea. Stimmen München: Luchterhand, 2010. 235 p.

*References:*

1. Volf K. Medeya. Golosa. Per. s nem. M. Rudnitskogo. Moscow, Inostrannaya literatura, 2001, 235 p.
2. Evripid. Medeya. Literaturnyi klub. Available at: <http://litlife.club/br/?b=59670>, accessed 06.02.2016.
3. Kun N. A. Legendy i mify drevnei Gretsii. Available at: <http://www.e-reading.club/book.php?book=31594>, accessed 02.02.2016.
4. Seneka. Medeya // LibreBook. Available at: [http://librebook.ru/medea\\_lucii\\_annei\\_seneka](http://librebook.ru/medea_lucii_annei_seneka), accessed 06.02.2016.
5. Euripides: Medea. Available at: <https://books.google.kz/books?id=2HHwCwAAQBAJ&pg=PA3&lpg=PA3&dq> (data obrashcheniya 06.02.2016)
6. Die Argonauten. Griechische Mythologie. Available at: <http://www.mythentor.de/griechen/argo3.htm>, accessed 04.02.2016.
7. Grillparzer Franz. Das goldene Vließ. Available at: <http://www.gutenberg.org/cache/epub/7946/pg7946-images.html>, accessed 02.02.2016.
8. Seneka L. Annaeus. Medea. Stuttgart: Philipp Reclam jun, 2007. 166 p.
9. Wolf Ch. Medea. Stimmen München: Luchterhand, 2010. 235 p.

*Работа поступила  
в редакцию 16.10.2016 г.*

*Принята к публикации  
21.10.2016 г.*



УДК 82-34

**ОБРАЗ ФЕЙ В ЛЕГЕНДАХ И ИХ ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ****FAIRY IMAGE IN LEGENDS AND THEIR HISTORICAL BASES**©*Калбаева Г. С.**Каракалпакский государственный университет им. Бердаха  
Нукус, Узбекистан, ilimiybolim@mail.ru*©*Kalbaeva G.**Berdakh Karakalpak state university  
Nukus, Uzbekistan, ilimiybolim@mail.ru*

*Аннотация.* В статье рассматривается художественная роль образа феи в эпическом изложении. Социально–бытовые и исторические основы образа феи. Раскрываются пути художественного совершенствования в результате мифологической эволюции.

*Abstract.* The article deals with the artistic role of fairy image in the epical interpretation and its social and historical backgrounds. Ways of artistic perfection in the result of mythological evolution are revealed.

*Ключевые слова:* образ, мифологическое поверье, культ природы, культ женщин, мифологический персонаж, исторические данные, поэтический образ.

*Keywords:* image, mythological belief, cult of nature, cult of women, mythological personage, historical data.

Исторические основы рождения образа фей связаны с мифами о древних культах природы и дуализмом Зороастризма, также демонологическими поверьями. Феи — это демонологический образ, принявший знак водного культа, в эпических произведениях называются русалками. Русалки изображаются в виде милосердных красивых девушек, по своим действиям они на арене появляются в двух типах. Первая, умная, вежливая, отзывчивая фея, вторая, злая, жестокая. Они притча водной стихии.

В «Авесте» они изображены в образе злого духа Жахики и Паирики. Образ Паирики в устном народном творчестве, изменив свою функцию и внешний вид, становится русалкой или райской девой. Жахика (Жах) злодей, являясь злым духом в образе женщины, всегда желающая людям плохое, в устном народном творчестве принимает образ злой, коварной женщины.

Значит, образ феи в фольклорной прозе встречается в двух типах. Первая: характеризуется в качестве притчи доброты и красоты, она выполняет роль помощника главным героям и называется райской девой. В легендах они действуют в качестве символических явлений духа священных женщин. В произведениях они вместе с основными героями изображаются в качестве вспомогательного положительного героя, осуществляющего на практике заветную мечту народа. В ее действиях чувствуется влияние Анахиты. Вторая: злая притча мифологического персонажа называется змеей–русалкой. Ее роль — разрушение, уничтожение в произведении изображается в качестве образа, приводящего в конфликтное состояние, препятствующего действиям основного героя. Герой легенды борется с ней и побеждает.

В образе феи такого типа чувствуется демонологическая точка зрения и равняется с демонологическими персонажами наподобие черта, ведьмы, беса. Эти два вида образов фей имеют нечеловеческую природную магическую силу, она появляется из небытия и из бытия

исчезает. На берегу, взяв голову в руки, расчесывается, тело прозрачное, когда пьет воду она видна в горле, когда ест, еда видна в желудке.

Феи в древних источниках, в фольклорных творчествах, в живописи отражаются в зооантропоморфных явлениях в виде полуженщины–полурыбы, полуженщины–полузмеи, тело птицы, голова женщины [3].

Образец названия феи «змея фея» появился на основе изображения древних богинь в форме змеи.

Узбекский фольклорист К. Имомова о феях, появляющихся в виде огня опираясь на мнение ученых, приводит следующее: «Исторические основы фей, появляющихся в виде огня, появились в связи с культом огня, культом матери, управляющей огнем. На этапе матриархального общества были женщины, занимающиеся священным огнем. Потом эти женщины обожествились и превратились в притчу огня. Поэтому изображение образов фей в легендах и сказках в виде огня пошло с этого» [3].

Культы женщин или понятия, связанные с притчей покровительницей — матерью с генетической стороны связаны с понятием праотцов–прадедов. Дух матери рассматривался в качестве чистого, священного духа, потом они поднялись до степени культа матери и проведение в их честь различных торжественных ритуальных мероприятий превращается в традицию. Однако, со временем точка зрения о культовых героях, в результате деформации, рассматривается в качестве культа женщины, злого духа (демоническая притча) [5].

Потом, на основе появившегося религиозного понятия учения Ислама об аде и рае, сформировалось понятие о райских девах. Они изображались как притча красоты. Таким образом, среди народов об образе феи сформировались две точки зрения. Первая точка зрения — ее считают человеческого происхождения, поэтому она изображается красиво и в форме человека. Вторая — изображается в виде мифологической притчи, черта, ведьмы и рассматривается как злой дух, приносящий вред человечеству. Если люди, особенно женщины, окажутся близко к водоему, могут повредить здоровье. Поэтому художественное изображение образов фей в различных видах и содержаниях связано с различной точкой зрения среди народов.

В легендах феи появляются несколько оторванным от демонологического и мифического содержания. Они прилетают в виде голубя (птицы, иногда в виде рыбы), сняв с себя внешнее одеяние (перья, чешую) превращаются в человека, потом, надев свое внешнее одеяние, снова превращаются в голубя и улетают. Герой легенды отбирает у нее внешнее одеяние. После этого в процессе обратного превращения в голубя останавливается и выходит замуж за героя легенды. Девушка фея перед мужем ставит несколько условий. Однако, из-за нарушения условий со стороны мужа, она обратно превращается в голубя и улетает. В мифическом превращении мифический субъект преобразуется не способом птичьего или рыбьего одеяния как в легендах, а без какого-либо одеяния, само по себе.

В некоторых произведениях указывают, что феи обитают в Саду Ирам около горы Гохикап (Гоби). У них обычно имеются пышные дворцы, преданные рабы, дети, члены семьи. В семье старшие феи имеют уважение. Например, в туркменском эпосе «Сейпелмелек» (в туркменской версии сказание Горуглы) герой произведения, встретив девушку фею, влюбляется, чтобы жениться на ней надо представиться перед членами семьи феи, особенно необходимо понравиться старшей феи. Фея после выхода замуж проводит торжественную свадьбу (той), и жених овладевает несметным богатством феи. Такое повествование жизни такого фантастического образа, имея реальную основу, напоминает жизнь феодальной знати.

В легенде «Аншыбай батыр» образ Аншыбая напоминает первобытного (димург) человека. Он в лесу занимается охотой. Ему исполняется шестнадцать лет. Однажды на озере, когда хотел подстрелить прилетевшего лебедя, он заговорил. Поговорив с Аншыбаем и узнав, где он живет, улетает. После того, как улетел первый лебедь, прилетает на озеро еще один лебедь, встряхнув крыльями превращается в девушку. Оказывается, первый

прилетевший лебедь был дочкой верующей феи, а второй дочкой иноверца. Обе они влюбляются в Аншыбая и соглашаются выйти за него замуж. Аншыбай говорит, что у него нет возможности жениться. Тогда феи улетают, а на обратном пути приносят Аншыбаю узелок с золотом. Аншыбай на базаре покупает все необходимое для двух юрт. Заплатив двадцати женщинам, строит юрту. Женившись на двух феях, устроив двух фей в двух юртах, стал самым богатым на своей родине. В конце легенды, феи помогают Аншыбаю победить встретившиеся трудности в жизни и своих врагов.

Мотив превращения (встряхивая крыльями, феи–лебеди превращаются в девушек) в легенде выполняет задачу поэтического приема передачи социального содержания произведения. Перешедшее в легенду это превращение сообщает о социально–эстетическом коде, а не мифическом, т. е. это мифическое превращение направлено на осуществление в жизни заветной мечты древних людей о счастливой жизни. Например, феи войдя в человеческий вид, выполняют различные социально–бытовые задачи. Дав Аншыбаю несметные богатства, помогают жить счастливой жизнью, помогая победить врагов и встретившиеся трудности в жизни, служат помощником в победе добра над злом. Это дает сведения о превращении феи в поэтический образ, изменив свою первоначальную демонологическую форму и действия.

Связь местообитания феи с водоемом — это следы культа воды, а отражение ее в виде лебедя является древними тотемическими элементами культа птицы. Основой появлению культа птиц сначала послужило ее доброе отношение к людям. С появлением тотемического религиозного поверья еще дальше обожествился культ птиц.

Почти во всех версиях сказания «Едиге» есть мифо–легендный сюжет сверхъестественного рождения Едиге. В каракалпакской версии Едиге рождается от феи голубя, а в казахской версии от русалки — дочери подводного царства. В ногайской версии, мать Едиге является дочерью ведьмы. Во всех этих версиях феи — это существа в человеческом виде, которые снимают с себя птичье одеяние, после нарушения поставленного условия, сказав, что они ждут ребенка, вновь превращаются в птицу и улетают. Одеяние феи в птичью форму и их превращение в птицу в легендах является картиной диффузии мифического превращения.

В казахской версии сказания «Едиге», в варианте сказителя Нуртуугана есть такой мифический сюжет. Отец Едиге — Маулимнияз с малых лет остается сиротой и воспитывается у святого Тукли шашлы Баба. Маулимнияз был самым грамотным среди пятисот муридов (воспитанников). Он был настолько преданным своему пиру (наставнику), что пообещал не жениться, не иметь детей, не иметь богатства, не совершать грех. Но однажды во сне фея ему говорит: «Я живу за горами Кап–тау (Гоби) на берегу черной воды, найди меня там, и мы будем жить вместе». Любовь Маулимнияза к фее была выше его обещания пиру и он, получив разрешение у пира, идет искать ее. В ходе поиска феи, он преодолевает много трудностей и женится на фее. От их брака рождается Едиге–батыр [2].

Генеалогическо–мифические мотивы об Едиге появились в качестве закономерного продолжения традиции создания мифов об историческом образце. Однако, передание этих генеалогических элементов мифа в легендах нельзя считать бесцельным переносом. Сказители, при внедрении в структуру легенды этих генеалогических элементов мифа, перед собой ставили определенную цель. Этим самим они с одной стороны, учитывали изображение Едиге величественным, с другой стороны думали о художественном оформлении и действенности содержания легенды народам [1]. В сказании этим мифическим сюжетом объясняется идеализированный образ Едиге с целью описания отличия его от обычного человека, он нечеловеческого происхождения, а рожден от святого и феи.

Связь происхождения Едиге с дичью–птицами, т.е. мифическая деталь рождения Едиге от феи–птицы, является реликтам зоантропоморфических, тотемических мифов [1]. Здесь герой рождается не от птицы непосредственно, а от мифического персонажа–террокота превращенного в человека в результате демифологизации.

Узбекский фольклорист проф. Б. Саримсаков в своих исследованиях о связи мифов и сказок между собой, анализируя узбекскую народную сказку «Рыба–девушка» (русалка) приводит следующее мнение: «Некоторые исследователи эту древнюю рыбу–девушку анализируют в качестве образа, относящегося к тотемическим мифу. В узбекской мифологии не было тотема рыбы. Чем искать тотем рыбы в узбекской историко–социальной точке зрения системы, лучше искать ее в мифологическом влиянии и в исторической связи, которая дает правильные результаты. Опираясь на эту точку зрения, можем сказать, что тотемистические мифы, связанные с рыбой, были распространены среди народностей, живших в период эллинизма по берегам рек Амударьи и Сырдарьи, постепенно изменив мифический код они внедрились в структуру узбекских народных сказок. Элементы культа рыбы, сохранившиеся среди населения и в древнем хорезмской искусстве живописи необходимо рассматривать как влияние эллинизма» [2]. Делаем вывод о том, что изображение мифологического персонажа, так называемой водной феи, в легендах и народных мифических воспоминаниях в виде полурыбы–полуженщины (русалка) — это результат влияния элементов рыбьего культа, распространенного среди тюркских народностей через связи между народами и мифологическим влиянием.

Если сказать обобщенно, то исторические данные образа феи связаны с дуализмом Зороастризма и демонологическими поверьями, также поверьями древних мифов культа природы (водный культ), культа огня, птичьего культа, культа женщины. Мифологический субъект — (черт, бес) нечистый дух, ведьма, появившаяся в древнем обществе, развиваясь в процессе исторического развития в результате эволюции начинает отделяться от своего первоначального демонологического и мифического качества. Мы, анализируя вышеуказанные легенды заметили эволюцию развития мифических образов, в эпоху совершенствования мифического мышления, отделяясь от начального вида и мифической функции, до степени сказок, устного народного творчества легенд, до поэтического образа. Изображение феи в виде получеловека, полуптицы, выполнение ими различных социально–жизненных задач рассматриваем как явление развития сознания, т. е. явление демифологизации. Однако, несмотря на то, что феи изображаются в облике человека, они отличаются от обыкновенного человека внешним видом и сверхестественной силой. Поэтому в легендах феи выполняют те работы, которые не в силу обыкновенному человеку, и помогают победить жизненные трудности, жить счастливой жизнью, противостоять врагам, а рождение от феи в птичьем облике через мифическую детализацию идеализирует образ героя, и этим самым, содержание легенды передается народу как художественное произведение и становится более действенным.

#### *Список литературы:*

1. Алламбергенов К. Миф, сказка, история, сказание (на каракалпакском языке). Нукус, 2014. 524 с.
2. Бердибаев Р. Эпос — богатства народа. Алматы: Руан, 1995.
3. Имомов К. Мифические трактовка образа феи // Узбекский язык и литература, 2007, №3.
4. Коруглы Х. Взаимосвязь в эпосах Ирана, Азербайджана и Средней Азии. М.: Наука, 1983. 346 с.
5. Нарзуллаева Д. Мифические образы связанные с культом матери // Узбекский язык и литература. 2010. № 5. С. 115–118.
6. Саримсаков Б. Диффузии эпических жанров. Ташкент, 1981. 71 с.
7. Худойкулова Л. Культ матери в узбекском фольклоре // Узбекский язык и литература. 2007, №4.

*Reference:*

1. Allambergenov K. Mif, skazka, istoriya, skazanie (In Karakalpak). Nukus, 2014. 524 p.
2. Berdibaev R. Epos — bogatstva naroda. Almaty, Ruan, 1995.
3. Imomov K. Mificheskie traktovka obraza fei. Uzbekskii yazyk i literatura, 2007, no. 3.
4. Korugly Kh. Vzaimosvyaz v eposakh Irana, Azerbaidzhana i Srednei Azii. Moscow, Nauka, 1983, 346 p.
5. Narzullaeva D. Mificheskie obrazy svyazannyi s kult materi. Uzbekskii yazyk i literatura 2010, no. 5, pp. 115–118.
6. Sarimsakov B. Diffuzii epicheskie zhanry. Tashkent, 1981, pp.71.
7. Khudoikulova L. Kult materi v uzbekskom folklоре. Uzbekskii yazyk i literatura, 2007, no. 4.

*Работа поступила  
в редакцию 18.09.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.09.2016 г.*



УДК 81.38

**АНАЛИЗ ЛЕКСИКОНА ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ ПОВЕСТВОВАТЕЛЯ  
В РОМАНЕ СОМЕРСЕТА МОЭМА «ЛУНА И ГРОШ»****THE ANALYSIS OF THE LEXICON OF THE NARRATOR'S LINGUISTIC  
PERSONSLITY IN THE NOVEL "THE MOON AND SIXPENGE" BY SOMERSET  
MAUGHAM**

©Палий А. А.

канд. филол. наук

Омский государственный педагогический университет

г. Омск, Россия, [anna\\_paley@mail.ru](mailto:anna_paley@mail.ru)

©Paley A.

Ph.D., Omsk State Pedagogical University

Omsk, Russia, [anna\\_paley@mail.ru](mailto:anna_paley@mail.ru)

©Чередниченко А. Е.

Омский государственный педагогический университет

г. Омск, Россия, [cherednichenko.nastya@yandex.ru](mailto:cherednichenko.nastya@yandex.ru)

©Cherednichenko A.

Omsk State Pedagogical University

Omsk, Russia, [cherednichenko.nastya@yandex.ru](mailto:cherednichenko.nastya@yandex.ru)

*Аннотация.* В статье рассматриваются и анализируются лексические и стилистические особенности языковой личности повествователя в романе «Луна и грош». В основе понимания языковой личности лежит определение языковой личности, предложенное Ю. Н. Карауловым. В данной статье рассматриваются 33 примера высказываний повествователя. В речи повествователя представлены такие стилистические средства и приемы как сравнения, аллюзии, ирония т. д. Автор статьи приходит к выводу о том, что повествователь в романе С. Моэма предстает как личность, отличающаяся широтой взглядов и подлинной образованностью.

*Abstract.* The author of this article studies and analyzes the peculiarities of the vocabulary and style of the narrator in the novel "The Moon and Sixpence". The analyses are based on the definition of the linguistic personality by Yu. N. Karaulov. We analyzed 33 examples of the narrator's sentences. There are such stylistic devices as simile, allusion, irony etc. in the narrator's speech. The author comes to the conclusion that the narrator in Maugham's novel is a person with wide scope, well-educated and broad-minded.

*Ключевые слова:* языковая личность; лексикон; повествователь.

*Keywords:* linguistic personality; vocabulary; narrator.

Роман С. Моэма «Луна и грош» с момента своего появления и до сих пор вызывает интерес как у критиков, так и у читателей. Во всех работах, посвященных творчеству писателя, этот роман о трагической судьбе гениального художника, обязательно упоминается.

До сих пор чаще всего анализировался характер главного героя, однако мало внимания исследователей уделялось языковой личности повествователя, его языковому портрету. Целью данной статьи является анализ лексикона рассказчика.

Речь рассказчика пронизывает собой все повествование. Она чрезвычайно богата и насыщена самой разнообразной лексикой. Для нее характерно довольно большое количество терминов, например, религиозных:

1. “But a wise historian is precisely what the **Rev.** Robert Strickland is not” [1; 7]. «Разумным историком преподобный Роберт Стрикленд не был» [2; 7].

Наречие *precisely*, усиленное частицей *not* как раз выражает скептическое, ироничное отношение повествователя к сыну художника.

2. “The modern clergyman has acquired in his study of science which I believe is called **exegesis** an astonishing facility for explaining things away...” [1; 7]. «Современный служитель церкви достиг сноровки в науке, которая если я не ошибаюсь, называется экзегезой — толкованием происходящего» [2; 7].

Данное высказывание повествователя относится к описанию биографии Стрикленда, которую написал его сын Роберт. Эпитет *astonishing* содержит преувеличение, выражает насмешку повествователя над псевдонаучными занятиями Роберта Стрикленда.

3. “His heart warms to him when he can bring forward some example of cruelty or meanness, and he exults like an inquisitor at the auto da fe of a **heretic** when with some forgotten story he can confound the filial **piety** of the **Rev.** Robert Strickland” [1; 9]. «Его душу грело, когда ему удавалось выискать еще один пример жестокости или низости, и ликовал, как инквизитор на публичной казни еретика, когда какая-нибудь забытая история подрывала сыновий пиетет преподобного Роберта Стрикленда» [2; 10].

Неприязнь доктора Вейтберга–Ротгольца, поклонника Чарльза Стрикленда, к лицемерному благочестию его сына была столь великой, что повествователь сравнивает его чувства с восторгом инквизитора на *auto de fe*, говоря о его отношении к сыну художника.

4. “Nothing has been too small to escape him, and you may be sure that if Charles Strickland left a laundry bill unpaid it will be given you **in extenso**, and if he forebore to return a borrowed half-crown no detail of the **transaction** will be **omitted**.” [1; 9]. «Ничего не ускользало от него, и вы можете быть уверены, что если Чарльз Стрикленд когда-нибудь не оплатил счет в прачечной, то он был бы приведен полностью; а если бы он не вернул взятые займы полкроны, то ни одна деталь этого преступного правонарушения не будет упущена» [2; 10].

Приводя примеры мелких прегрешений Стрикленда, и называя эти детали «преступными правонарушениями», повествователь добивается создания эффекта иронии. Читатель осознает, как относится рассказчик к недоброжелателям Стрикленда.

5. “But there is in my nature a strain of **asceticism**, and I have subjected my **flesh** each week to a more **severe mortification**. I have never failed to read the Literary Supplement of The Times” [1; 11]. «Но, по натуре склонный к аскетизму, я еженедельно изнурял свою плоть более жестокими способами. Я всегда читаю литературное приложение к «Таймс» [2; 11].

Широкий кругозор повествователя проявляется не только в употреблении разнообразной терминологии, но и в исполненном сарказма замечании, называя чтение литературного приложения к газете «Таймс» жестоким способом изнурения плоти (*severe mortification*) повествователь дает язвительную оценку этому изданию.

Данное высказывание автора звучит иронично. Ирония заключается в том, что издаваемое приложение на самом деле никому неинтересно, оно важно только для самих писателей.

Когда при встрече повествователю пришлось повышать голос на Стрикленда, то он использовал вульгаризмы:

6. “You’re a *hysterical ass*,” I said a little impatiently. [1; 11] «Вы истеричный осел!» — Нетерпеливо крикнул я [2; 13].

7. “Everyone will think you a perfect *swine*.” [1; 49] «Все будут считать вас свиньей» [2; 58].

Рассказчик употребляет вульгаризм во время разговора со Стриклендом, когда тот не реагировал на его просьбы.

Для того, чтобы понять суть ругательств повествователя, приведем дефиниции этих слов:

Swine — an unpleasant person [3; 1566].

Ass — (BrE, old use) a donkey [3; 76].

Hysterical — 1. In a state of extreme excitement, and cruihf, laughing, etc. in uncontrolled way. 2. (informal) extremely funny [3; 767]. Существительное «ass» выдает раздражение рассказчика, а эпитет «hysterical» только подчеркивает его.

Рассказчик использует в своей речи архаизмы, например:

8. “The moral I draw is that the writer should seek his reward in the pleasure of his work and in release from the burden of his thought; and, indifferent to *aught* else, care nothing for praise or censure, failure or success” [1; 11]. «Из этого я делаю вывод, что писатель должен искать удовольствие от работы и освобождение от тяжести своих мыслей; и будучи безразличным ко всему остальному — к хвале, или порицанию, к провалу или к успеху» [2; 12].

Поэтический архаизм “aught”, антонимичные перечисления (praise or censure, failure or success) придают высказыванию повествователя философскую глубину.

9. “Of their elders some, by imitating the antics of youth, strive to persuade themselves that their day is not yet over; they shout with the lustiest, but the war cry sounds hollow in their mouth; they are *like poor wantons* attempting with pencil, paint and powder, with shrill gaiety, to recover the illusion of their spring” [1; 11]. «Старики подражают выходкам молодых и пытаются убедить себя, что их время еще не закончилось; они кричат, но их воинственный клич звучит как жалобный писк; они как старые распутницы, пытающиеся с помощью карандаша, румян и пудры вернуть себе свою молодость.» [2; 13]

Насмешливое сравнение стариков и их попытки выглядеть молодыми со старыми распутницами придает высказыванию оттенок горькой иронии.

Повествователь говорит это, размышляя о книгах и литературных пристрастиях молодежи.

10. “Mr. Crabbe was *as dead as mutton*, but Mr. Crabbe continued to write moral stories in rhymed couplets” [1; 12]. «Мистер Крабб был упертый как баран: он продолжал писать рифмованными двестишьями.» [2; 14].

Сравнение мистера Крабба с баранами звучит как издевка, но в ней заключена та истина, что мистер Крабб не желал меняться.

11. “I have a recollection of large, unbending women with great noses and rapacious eyes, who wore their *clothes as though they were armour*; and of little, *mouse-like* spinsters, with soft voices and a shrewd glance” [1; 14]. «Я помню больших, дородных женщин с огромными носами и жадными глазами, платья которых выглядели как доспехи; и маленьких, похожих на мышек, старых дев с мягким голосом и колким взглядом» [2; 16].

Приведенные сравнения не столько высмеивают внешность посетительниц салона, сколько дают представление об отношении повествователя к царящей в таких салонах атмосфере.

12. “Looking back, I think that Mrs. Strickland was the most harmless of all the lion-hunters that pursue their quarry from the rarefied heights of Hampstead to the nethermost studios of Cheyne Walk” [1; 19]. «Оглядываясь назад, я думаю, что миссис Стрикленд была самой безобидной из охотников на знаменитостей, которые преследуют добычу с высот Хэмстеда до захудалых студий на Чейни-Уок.» [2; 21].

В сущности, lion-hunter является стертой метафорой, благодаря которой создается комичный, но и в какой-то мере жалкий образ дамы, претендующей на светскость.

13. “It is a charming faculty, but one often abused by those who are conscious of its possession: for there is something ghoulish in the avidity with which they will pounce upon the misfortune of their friends so that they may exercise their dexterity” [1; 20]. «Это прекрасное качество (сочувствие), но те, кто его чувствует в себе, им злоупотребляют: они вписываются в ряды друзей, чтобы поупражняться в своем таланте.» [2; 23].

Сочувствие в данном случае сравнивается с чем-то дьявольским. Эпитет “ghoulish” (an evil spirit), выполняющий функцию сравнения и глагол “pounce” (to make a sudden attack upon), употребленный в метафорическом значении, служат для выражения саркастического отношения повествователя к лицемерному сочувствию.

14. “It gushes forth like an oil-well, and the sympathetic pour out their sympathy with an abandon that is sometimes embarrassing to their victims” [1; 20]. «Они (люди с даром сочувствия) изливают на своих жертв сочувствие, которое хлещет как нефтяной фонтан, с такой непосредственностью, от которой жертвам становится неловко» [2; 23].

Подобное сравнение звучит иронично, в этой характеристике присутствует гипербола, с помощью которой рассказчик высмеивает притворное сочувствие.

15. “As they stand they are like the figures in an old tapestry; they do not separate themselves from the background, and at a distance seem to lose their pattern, so that you have little but a pleasing piece of colour” [1; 27]. «Они стоят как фигуры на старом гобелене; они не выделялись на общем фоне, и на расстоянии кажется совсем теряют свой облик, и вы можете их воспринимать как приятные для глаза мазки.» [2; 32].

Лексика из области искусства (background, pattern, piece of colour) употребляется рассказчиком при описании семьи Стриклендов. Благодаря этому члены семьи предстают как изображения на картинах. Так у читателя возникают ассоциации, напоминающие о главе семьи — художнике.

16. “They are like cells in the body, essential, but, so long as they remain healthy, engulfed in the momentous whole” [1; 27]. «Они как клетки организма, необходимые, но, пока здоровые, не замечаемые нами» [2; 32].

Рассказчик, за которым стоит автор, медик по образованию, употребляет в описании семьи научные термины.

Использование такой лексики помогает читателю яснее увидеть образы описываемых героев.

Высокий уровень образования повествователя проявляется в употреблении и понимании французского языка.

17. “It stood open, and just within was a sign: Bureau au premier” [1; 44]. Дверь была открыта, и внутри была видна надпись: «Контора на 2-м этаже» [2; 52]. (Следует отметить, что французы начинают отсчет со 2-го этажа, а первый (в нашей культуре) является цокольным).

18. “There was no one about, but under an electric bell was written Garcon.” [1; 44]. Никого не было, но под электрическим звонком было написано «коридорный» [2; 52].

19. “Madame est la?” [1; 44] Мадам здесь? [2; 52].

20. “He seemed really to be possessed of a devil, and I felt that it might suddenly turn and rend him” [1; 53]. «Как будто в него вселился дьявол, и я чувствовал, что он мог растерзать, погубить его» [2; 63].

Аллюзивная метафора “be possessed of a devil” помогает читателям почувствовать всю силу и мощь таланта Стрикленда, которая одновременно восхищает и пугает рассказчика.

21. “Only the poet or the saint can water an asphalt pavement in the confident anticipation that lilies will reward his labour” [1; 54]. «Только поэт или святой способен поливать асфальтовую мостовую в надежде на то, что на ней зацветут лилии и вознаградят его труды» [2; 64].

В данном высказывании присутствует библейская аллюзия — Лилия символизирует деву Марию. Здесь повествователь, понимая, что не стоит проявлять благородство по отношению к Стрикленду, говорит о бесполезности такого проявления — художник этого не оценит. Со святым или поэтом он сравнивает людей, которые способны на бесполезные, с точки зрения обывателей, поступки, и ждут невозможного.

22. “But how strange it was that the creative instinct should seize upon this dull stockbroker, to his own ruin, perhaps, and to the misfortune of such as were dependent on him; and yet no stranger than the way in which the spirit of God has seized men, powerful and rich, pursuing them with stubborn vigilance till at last, conquered, they have abandoned the joy of the world and the love of women for the painful austerities of the cloister” [1; 57]. «Странно то, что инстинкт творчества завладел скучным маклером; возможно, на его погибель и на горе его близким; но не более странно то, как Божий Дух нисходил на богатых и могущественных людей. Преследуя их до тех пор, пока они не отказывались от радостей жизни и женской любви в пользу монашества» [2; 68].

Проанализируем, используя метод словарной дефиниции, лексику этого абзаца. Creative — having a skill and ability to produce sth new, especially a work of art; showing this ability [3; 357]. Instinct — a feeling that makes you do sth or believe that sth is true, even though it is not based on facts or reason.) [3; 807]. Spirit — the soul thought of as separate from the body and believed to live on after death. [3; 1486]. God — the being or spirit that is worshipped and is believed to have created the universe [3; 655]. To pursue — to follow or chase sb/sth, especially on order to catch them [2; 1234]. Stubborn — determined not to change your opinion or attitude [3; 1537]. Vigilant — very careful to notice any signs of danger or trouble [3; 1718]. Painful — 1. causing your pain. 2. causing to feel upset or embarrassed [3; 1094]. Austere — allowing nothing that gives pleasure; not comfortable [3; 86]. По своему лексическому составу это высказывание повествователя можно отнести к философским размышлениям о странности человеческой судьбы.

23. “The cuckoo lays its egg in the strange bird’s nest, and when the young one is hatched it shoulders its foster-brothers out and breaks at last the nest that has sheltered it” [1; 57]. «Кукушка откладывает яйцо в гнездо другой птицы, а когда птица выкормит кукушонка, он выталкивает своих братьев, и в конце разрушает гнездо» [2; 68].

В данном примере рассказчик сравнивает талант художника с кукушонком, который, вырастая, разрушает все.



24. “It was this: I asked myself whether there was not in his soul some deep-rooted instinct of creation, which the circumstances of his life had obscured, but which grew relentlessly, ***as a cancer*** may grow in the living tissues, till at last it took possession of his whole being and forced him irresistibly to action” [1; 57]. «Я сказал себе, что в глубине его души заложен инстинкт творчества; но приглушенный житейскими обстоятельствами он продолжал разрастаться как раковая опухоль в живой ткани, пока он не завладел всем его существом и не принудил его к действию.» [2; 68].

Рассказчик, говоря о таланте Стрикленда, сравнивает его с тяжелой, смертельной болезнью. Сравнение творческого инстинкта с раковой опухолью вероятно связано с полученным С. Моэмом образованием врача, само же по себе оно создает внушающие страх ассоциации.

25. “We were ***like tram-cars*** running on their lines from terminus to terminus, and it was possible to calculate within small limits the number of passengers they would carry” [1; 68]. «Мы были как трамвайные вагоны, бегущие по рельсам от одной станции до другой; уже можно было посчитать, сколько пассажиров они перевезут» [2; 82].

Повествователь, сравнивая свою жизнь и жизнь знакомых с трамваями, создает образ спокойной, размеренной жизни, где все происходит по расписанию, и ничего не нарушает этого распорядка.

26. “To take money from him was ***like robbing a child***, and you despised him because he was so foolish” [1; 71]. «Брать у него деньги — все равно, что ограбить ребенка; и его еще презирали за глупость» [2; 86].

27. “He reminded you of those jolly, fat merchants that ***Rubens*** painted” [1; 74]. «Он напомнил мне веселых толстых купцов, которых писал Рубенс» [2; 88].

Так рассказчик описывает внешность Дирка. Использование аллюзий наполняет речь повествователя более глубокими смыслами. Дирк сравнивается именно с купцами, написанными Рубенсом, потому, что его лицо отличалось яркими красками. Рубенс использовал именно яркие цвета при создании своих картин, но главное, повествователь создает образ бесхитростного и доверчивого человека.

28. “It was ***like making one’s way through a mutilated manuscript***” [1; 83]. «Это было как чтение неразборчивой рукописи» [2; 100].

Повествователь сравнивает рассказ Стрикленда о себе с неразборчивой рукописью — настолько художник был лишен красноречия, так трудно ему давался связный рассказ. Писать красками было свойственно ему в гораздо большей степени, чем писать словами.

29. “I thought of ***Marsyas***, whom the god flayed because he had dared to rival him in song” [1; 107]. «Я вспомнил Марсия, с которого содрали кожу потому, что он состязался в пении с Апполоном» [2; 130].

Повествователь использует мифологическую аллюзию.

30. I had again the feeling that he was possessed of a ***devil***; but you could not say that it was a ***devil or evil***, for it was a primitive force that existed before good and ill [1; 107]. «У меня опять появилось чувство, что он одержим Дьяволом, но я не мог сказать, был ли это Дьявол или зло — то была первобытная сила, появившаяся еще до добра и зла.» [2; 130].

Мифологическая и библейские аллюзии, метафора (possessed of a devil) выполняют экспрессивную функцию. Масштабы гения представляются рассказчику превышающие человеческие.

31. “It is a passive feeling capable of being roused for any object, as the vine can grow on any tree...” [1; 120]. «Такое пассивное чувство может охватить любой объект, как виноградная лоза может обвить любое дерево...» [2; 145].

Повествователь сравнивает чувства Бланш к Стрикленду с виноградной лозой, подчеркивая тем самым ее способность на преданную любовь.

32. “He gibbered like an idio.” [1; 132]. «Он (Дирк) бормотал как идиот» [2; 159].

Рассказчик использует вульгаризм, описывая состояние Дирка после смерти жены.

33. “I expect that Shakespeare devised Iago with a gusto which he never knew when, weaving moonbeams with his fancy, he imagined Desdemona” [1; 152]. «Я считал, что Шекспир создавал Яго с большим удовольствием, чем созданную из лунного света Дездемону» [2; 184].

В данном высказывании присутствует литературная аллюзия, создающая иронический эффект.

Итак, проанализировав лексикон рассказчика, мы можем сделать вывод, что в речи повествователя присутствуют сравнения, различные виды аллюзий, например, мифологические, библейские и литературные. Во всех высказываниях рассказчика, где речь идет о церковном служителе, чувствуется ирония. Это позволяет сделать вывод о скептическом отношении повествователя к религии и церкви. Повествователь как языковая личность представлен человеком образованным, имеющим широкие познания, владеющим разнообразной терминологией и уместно использующим ее в своей речи.

#### *Список литературы:*

1. Моэм У. С. Луна и Грош. Книга для чтения на английском языке. М.: Менеджер, 2006. 320 с.
2. Моэм С. Луна и Грош / пер. с англ. Н. Ман. М.: АСТ, 2015. 286 с.
3. Oxford Advanced Dictionary Oxford University Press 2010, 1796 p.

#### *References:*

1. Moem U. S. Luna i Grosh. Kniga dlya chteniya na angliiskom yazyke. Moscow, Menedzher, 2006. 320 p.
2. Moem S. Luna i Grosh. Per. s angl. N. Man. Moscow, AST, 2015. 286 p.
3. Oxford Advanced Dictionary Oxford University Press 2010, 1796 p.

*Работа поступила  
в редакцию 18.09.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.09.2016 г.*

УДК 82.091

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИТЕРАТУРНЫХ РЕПУТАЦИЙ  
В БУРЯТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ В 1950–1970-Е Г. Г.****SPECIAL ASPECTS OF BUILDING OF LITERARY REPUTATION  
IN THE BURYAT LITERATURE IN 1950–1970-IES**

©Хандарова О. В.

канд. филол. наук

*Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН  
г. Улан–Удэ, Россия, finolinka@gmail.com*

©Khandarova O.

*Ph.D., Institute for Mongolian, Buddhist and Tibetan Studies SB RAS  
Ulan–Ude, Russia, finolinka@gmail.com*

*Аннотация.* В статье анализируется литературная критика и литературоведческие работы в литературном процессе Бурятии 1950–1970-х г. г. и выявляются некоторые социоисторические особенности процесса формирования литературных репутаций указанного периода в молодой советской национальной литературе вообще и в бурятской литературе в частности.

*Abstract.* The article analyses the literary criticism and literary articles in the literary process of Buryatia in 1950–1970-ies and reveal some sociohistorical characteristics of building of literary reputation in this period in the young soviet national literature generally and in Buryat literature specifically.

*Ключевые слова:* бурятская литература, литературная критика, литературные репутации.

*Keywords:* Buryat literature, literary criticism, literary reputation.

В становлении литературной репутации писателя — представителя молодой национальной советской литературы — большую роль играет государственная политика в отношении литературных процессов национальных республик, предполагающая организованное развитие литературы и стимулирование литературной жизни во всех регионах. Решающим оказывается идеологический фактор, традиционно значимый для всей русской литературы.

Между писателем и общественностью республики заключается своеобразный взаимовыгодный литературный «контракт»: молодая литература воспитывает и выдвигает в первые ряды подающих надежды литераторов и, в случае успеха, получает собственных лидеров, профессиональных писателей, в идеале — получивших признание «в центре». Писатели, в свою очередь, взамен приложенных для соответствия образу «правильного» советского писателя усилий получают широкие возможности для публикаций, искренний интерес к своему творчеству и народную любовь. Статус «певца родной земли» может скрадывать идеологическую ангажированность и придавать локальную индивидуальность облику «советского писателя» [1, с. 11–12].

Как уже отмечено в литературоведении, образ автора в общественном сознании формируется либо при активном содействии самого автора, позиционирующего себя в выгодном ему свете, либо (при анонимности произведения или недостатке информации о личности автора) через «дистраивание» его образа на основании текстов произведений [2, с. 9]. Для литературной репутации советского писателя такое дистраивание неизбежно, поскольку образ, предстающий перед общественностью, по понятным идеологическим причинам является излишне стерильным и потому требует индивидуализации. В случае же, когда создается литературная репутация представителя национальной литературы, вступает в игру и желание не упустить возможности отметить наличие хоть сколько-нибудь значимых достижений, возможно, предвосхитить появление собственного крупного писателя. Литературная репутация в таком случае во многом создается «авансом».

Из обзора публикаций литературно–критического характера советского периода становится ясной одна характерная особенность построения литературной репутации бурятского писателя. В целом, при формировании представлений о месте и роли писателя, помимо объяснимой идеологизированности литературоведческого анализа, в критике больше внимания уделяется тому, чтобы предельно четко определить литературный статус участника, и меньше — характеристике творчества и анализу собственно художественных достижений, который зачастую дается в достаточно общих выражениях. Эта картина, с одной стороны, отражает особенности литературного процесса советского времени (по большому счету, критика часто не идет дальше установления соответствия или несоответствия образу «советского писателя»). Однако кроме того, подобный подход литературного сообщества к формированию писательских репутаций, может также свидетельствовать о черте, которая присуща молодым национальным советским литературам вообще и которую можно охарактеризовать как стремление зафиксировать в первую очередь «количественные», а затем уже «качественные» успехи литературы. Именно свойством *молодости литературы* и желанием показать ее быстрый «рост» объясняется педантичное перечисление всего «первого» в каждой вновь выходящей «Истории литературы» (первое произведение в печати, первый сборник стихов, первая пьеса, первый роман, первый роман о современности, первый перевод без подстрочника и т. п.) и даже количественный подсчет достижений (число романов, число киносценариев, число писателей и т. п.)

Вторая особенность процесса формирования литературных репутаций в бурятской литературе обусловлена немногочисленностью ее участников, «*малонаселенностью*» и связанную с этим черту, которую можно обозначить как «интимность», «камерность» или «замкнутость» литературы. Ее можно проиллюстрировать фразой из предисловия к справочному изданию, вышедшему в 2012 г. и содержащему сведения о культурных деятелях республики: «Грустно, что некоторые читатели, не найдя сведений о своих близких, испытают разочарование» [3, с. 6]. Тот факт, что у создателей справочника нет сомнений в том, найдутся ли читатели, которые останутся разочарованными его содержанием, свидетельствует об особенностях менталитета, согласно которым границы «моего», «своего» и «нашего» в национальной культуре небольшой республики понимаются весьма своеобразно, в результате чего в процессах формирования литературных репутаций очень большую роль играют межличностные отношения. Кроме того, камерный характер литературного процесса обуславливает практически полное отсутствие письменных свидетельств о литературном быте республики.

В поэме Н. Дамдинова «Имя отца» (1962) речь идет о трех поколениях, представляющих три этапа в развитии советского общества: к первому относится отец лирического героя, чья молодость и активная деятельность приходится на эпоху коллективизации; ко второму — старший брат — герой Великой Отечественной войны; и к

третьему — сам лирический герой — представитель молодого поколения, на глазах которого совершались подвиги отцов и братьев.

Поколение, пришедшее в литературу в 1950-е г. г. (третье поколение), в целом характеризуется оптимистическим настроем: его облик формируется на фоне «небывалого научно-технического прогресса» и «небывалого подъема духовной активности» [4, с. 166], события, подобные полетам в космос, убеждают в возможности скорого создания коммунистического общества [5]. Оптимистический настрой сказывается и на литературной ситуации: в республике в эти годы — обстановка творческого подъема, атмосфера энтузиазма, освобождение от культа личности, возвращение ленинских норм. На этом фоне происходит консолидация всех литературных сил: поколение старших писателей и поэтов активно интересуется делами начинающих литераторов (так, Н. Дамдинов неоднократно с благодарностью вспоминал о поддержке Х. Н. Намсараева) [6, с. 134–139].

Атмосфера всеобщего энтузиазма сказывается на художественных произведениях, в которых, по замечанию В. Найдакова, отразились «помыслы и чаяния, стремления и заботы людей пятидесятых — семидесятых годов, живущих в атмосфере постоянного и глубокого поиска, в состоянии постоянной активности, принимающих живейшее участие в решении проблем, от которых зависят мир и счастье на земле» [7]. Эти чаяния и находят свое выражение в творчестве писателей, чей начальный этап литературного пути приходится на 1950-е гг. Тематически они проявляются в воспевании нового советского человека, интернационального чувства, дружбы народов и мира на всей земле, стилистически — в подкупающей прямолинейности в суждениях, отдающей, однако, и наставительной интонацией.

Внешне литературная жизнь характеризуется большим количеством съездов, выездных заседаний, проведением «дней литератур» и конференций. При этом если в «большой» и «многонаселенной» русской литературе есть и другие направления, помимо магистрального (шестидесятники и самиздат), то в «малонаселенной» молодой бурятской литературе бесхитро и достаточно продолжительно выдерживается только основное, «праздничное» настроение.

И все же общая тенденция изменения в мировоззрении людей советской эпохи движется от идеи государственности к идее человека, что, безусловно, находит отражение в искусстве и сравнимо с переходом от стиля монументального историзма к экспрессивно-эмоциональному стилю в древнерусском искусстве.

Постепенно накапливается осознание молодыми литературами определенных противоречий, и 70-е г. г. XX века, как неоднократно отмечено, характеризуются значительными мировоззренческими сдвигами в национальном самосознании: пробуждением интереса к в неидеологической национальной истории [8, с. 82], поисками героя, воплощающего в себе черты человека нового морального облика [9, с. 7], появлением исповедального начала [10, с. 46–49]. В конце 1960-х — 1970-е г. г. молодые литераторы уже задаются вопросами, которые не тревожили их предшественников: «...в процессе становления и развития молодых литератур Сибири определяется одна общая закономерность — все более глубокое проникновение писателей в духовную, личностную сущность человека, стремление глубже познать и отразить возникающие перед ним проблемы во всей их сложности и многообразии» [11, с. 87]. Лирический герой и автор-повествователь 1970-х г. г. существенно изменяется, в отличие от предыдущего периода, для которого так или иначе характерно самовыражение в тексте «в форме прямой или косвенной самоапологии» [12, с. 121].



Твердая вера в коммунизм и дело отцов на фоне постепенного возрастания личностного начала (по словам Т. Очировой, наиболее последовательно отразившегося в творчестве Н. Дамдинова [13, с. 49]) создает почти парадоксальное сочетание, которое придает особенный характер творчеству поколения писателей и поэтов 1950–1970-х г. г. и весьма ощутимо сказывается на формировании их репутаций. Весьма интересно проследить, как создавалась литературная репутация писателей, вступивших в литературу в эпоху всеобщего воспевания государственности, но чье зрелое творчество приходится на период «поворота к человеку».

Таким образом, литературная жизнь национальной республики 1950–1970-х г. г. представляет особый интерес в плане изучения репутаций советских писателей, поскольку именно в этот период можно наблюдать такие процессы в общественном сознании, которые создают особые условия для становления и разрушения литературных репутаций.

#### *Список литературы:*

1. Антипина З. С. Литературная репутация и творчество В. В. Каменского в историко-культурном контексте 1920–1930-х г. г.: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Пермь, 2012. 20 с.
2. Гараев, А. И. М. П. Арцыбашев: история формирования литературной репутации: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Казань, 2008. 18 с.
3. Свет памяти / авт. проекта Б. Ж. Тумунов ; гл. ред. М. Н. Балдано. Улан-Удэ, 2012. Т. 1.
4. Найдаков В. Ц. Николай Дамдинов // Современные писатели Бурятии. Улан-Удэ, 1969. С. 163–181.
5. Найдаков В. Ц. Правая рука // Молодежь Бурятии. 1963. 19 июля. С. 3, 4.
6. Дамдинов Н. Г. Родник в моем краю // Избранные произведения. Улан-Удэ, 2012. Т. 3.
7. Найдаков В. Ц. Поэт Николай Дамдинов // Правда Бурятии. 1974. 21 нояб. С. 3.
8. Алиева С. У. Национальная идея и эстетика социалистического реализма // Нация. Личность. Литература. Вып. 1. М., 1996. С. 67–81.
9. Найдаков В. Ц. Путь к роману. Новосибирск, 1985. 259 с.
10. Очирова Т. Н. Постоянство, или цена устойчивости и бунта // Земли моей молодые голоса. Улан-Удэ, 1980. С. 44–64.
11. Гармаева С. И. О типологии романа в литературах народов Сибири // Взаимодействие литератур народов Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1983. С. 77–90.
12. Имixelова С. С. Своеобразие субъективных повествовательных форм в бурятской прозе 1970-х г. г. // Вестник БГУ. Сер. 6. Филология. 1997. Вып. 1. С. 118–128.
13. Очирова Т. Н. Николай Дамдинов. М., 1980. 112 с.

#### *References:*

1. Antipina Z. S. Literaturnaya reputaciya i tvorchestvo V. V. Kamenskogo v istoriko-kulturnom kontekste 1920–1930-h gg.: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. Perm, 2012. 20 p.
2. Garaev A. I. M. P. Arcybashev: istoriya formirovaniya literaturnoj reputacii: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. Kazan, 2008. 18 p.
3. Svet pamjati. Avt. proekta B. Zh. Tumunov; gl. red. M. N. Baldano. Ulan-Ude, 2012. T. 1.
4. Najdakov V. C. Nikolaj Damdinov. Sovremennye pisateli Buryatii. Ulan-Ude, 1969, pp. 163–181.
5. Najdakov V. C. Pravaya ruka. Molodezh Buryatii. 1963, 19 iyulya, pp. 3, 4.
6. Damdinov N. G. Rodnik v moem krayu. Izbrannye proizvedeniya. Ulan-Ude, 2012, v. 3.
7. Najdakov V. C. Poet Nikolaj Damdinov. Pravda Buryatii, 1974, 21 noyab., p. 3.

8. Alieva S. U. Nacionalnaya ideya i ehstetika socialisticheskogo realizma. Naciya. Lichnost. Literatura, v. 1. Moscow, 1996, pp. 67–81.
9. Najdakov V. C. Put k romanu. Novosibirsk, 1985, 259 p.
10. Ochirova T. N. Postoyanstvo, ili cena ustojchivosti i bunta. Zemli moej molodye golosa. Ulan–Ude, 1980, pp. 44–64.
11. Garmaeva S. I. O tipologii romana v literaturah narodov Sibiri. Vzaimodejstvie literatur narodov Sibiri i Dalnego Vostoka, Novosibirsk, 1983, pp. 77–90.
12. Imihelova S. S. Svoeobrazie subjektivnyh povestvovatelnyh form v buryatskoj proze 1970-h gg. Vestnik BGU. Ser. 6. Filologiya, 1997, v. 1, pp. 118–128.
13. Ochirova T. N. Nikolaj Damdinov. M., 1980, 112 p.

*Работа поступила  
в редакцию 18.09.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.09.2016 г.*

УДК 82-2

**НОРМАТИВНОСТЬ И ЭВОЛЮЦИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО СТИЛЯ ЭПОХИ В  
ИНТЕРПРЕТАЦИИ СЦЕНИЧЕСКОГО ТЕКСТА: ОТ «ВИШНЕВОГО САДА»  
А. ЧЕХОВА К «ВИШНЕВОМУ САДУ» А. ШАПИРО И «САДУ» С. ОВЧАРОВА  
(ОТ ТЕАТРА РУССКОГО МОДЕРНА К ЕВРОПЕЙСКОМУ ТЕАТРУ АБСУРДА  
И КОСТЮМИРОВАННОЙ ПАРОДИИ ПОСТМОДЕРНИЗМА)**

**REGULATORY AND EVOLUTION OF THE ARTISTIC STYLE OF THE ERA  
IN THE INTERPRETATION STAGE OF THE TEXT: FROM “THE CHERRY  
ORCHARD” BY ANTON CHEKHOV TO “CHERRY ORCHARD” BY A. SHAPIRO  
AND “GARDEN” S. OVCHAROV (FROM THE RUSSIAN THEATER OF  
MODERNITY TO EUROPEAN THEATER OF THE ABSURD AND COSTUMED  
PARODY OF POSTMODERNISM)**

©Кузина Н. В.

канд. филол. наук, Российский научно–исследовательский  
институт культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачева  
г. Москва, Россия, [nvkuzina@mail.ru](mailto:nvkuzina@mail.ru)

©Kuzina N.

Ph.D., Likhachev Russian Research Institute of Cultural and Natural Heritage  
Moscow, Russia, [nvkuzina@mail.ru](mailto:nvkuzina@mail.ru)

*Аннотация.* Предлагается сопоставительный анализ современных интерпретаций пьесы Чехова «Вишневый сад» в кино и на театральной сцене на примере образцовых современных режиссерских произведений. Основная мысль статьи – для того, чтобы постановка Чехова была аутентичной и понятой зрителем, режиссер может и должен перевести ее на художественный язык эпохи, не отступая в достоверности от текста.

*Abstract.* Comparative analysis of modern interpretations of Chekhov’s “The Cherry Orchard” in the film and on the stage as an example of exemplary modern directorial works offered in this article. The basic idea: to Chekhov production was authentic and the audience understood, modern director must translate it into the language of art era, without compromising the reliability of the text.

*Ключевые слова:* русская драматургия, постановки пьес Чехова, режиссура в кино и театре, эстетика, модернизм, постмодернизм, драма абсурда, Адольф Шапиро, Сергей Овчаров.

*Keywords:* Russian drama, staging Chekhov’s plays, directing in film and theater, aesthetics, modernism, postmodernism, drama of the absurd, Adolf Shapiro, Sergey Ovcharov.

В контексте участвовавших случаев проведения «экспертиз» на соответствие художественного решения режиссеров-постановщиков авторскому замыслу драматурга (писателя, поэта), предлагается сопоставление трех воплощений пьесы А. П. Чехова «Вишневый сад» с целью обнаружения путей и приемов, которые помогают сохранить в театре художественную традицию, мастерство, аутентичность первоначального текста произведения, и как в постановки классических произведений на сцене нового времени входит в качестве общей тональности, настроения, рефрена ведущий стиль эпохи.

Мы осознаем, что ведется сопоставление произведений трех различных жанров (текст «комедии», видеозапись театральной постановки, кинофильм), кроме того, идет речь о

художественных произведениях, созданных в разное исторически время, и уже поэтому говорить о соответствии друг другу трех самостоятельных художественных произведений различных видов искусства (литература, театр, кино) крайне сложно.

Вопрос сопоставления их также интересен тем, что:

– в первом случае (Чехов) продуктом творчества является текст пьесы,

– во втором случае (Шапиро) продуктом творчества является театральная постановка (режиссура для театра),

– в третьем случае (Овчаров) продукт творчества – адаптация пьесы Чехова для кино (создание кинофильма).

Таким образом, можно говорить, что речь идет о художественных произведениях, предусматривающих действие, нарратив, но пользующихся (имеющих в доступе) различные по специфике наборы художественных средств и приемов.

В случае Чехова речь идет о создании текста для сцены (о произведении литературы – «комедия в 4-х действиях» [9], включающем деление на фрагменты – действия и обозначенные сменой количества персонажей на сцене, но уже не выделенные специально, явления (или сцены), на текст персонажей и текст ремарок – авторских пояснений: то есть своеобразную канву для постановок). Реконструировать, посмотреть постановку пьесы мы не можем (знаем только критические отзывы и имеем документальные, в том числе материальные свидетельства, о ней).

В случае А. Шапиро [1] мы имеем дело с режиссерским решением по интерпретации готового, заданного текста пьесы с участием персонажей, ограниченное пространством сцены и временем двух отделений спектакля (две части по одному часу длительностью, что диктует театральные регламент).

В случае С. Овчарова [2] речь идет о режиссерском решении по интерпретации текста пьесы с участием персонажей, применением приемов киномонтажа, в данном случае — в объеме кинофильма (телесериал диктовал бы другие художественные средства), то есть произведения длительностью около одного часа сорока минут. Это (киномонтаж, эксперименты со временем и пространством, установленная традициями киножанра длительность произведения) — то новое, что дает киноиндустрия, позволяющая экспериментировать со временем и пространством, а в данном случае еще и вводя текст ремарок как ремарок – в стиле немного кино.

Текст А. Чехова был написан тогда, когда такой стиль письма (в том числе использование ремарок, построения диалогов) считался новаторским и не был принят в классическом театре. На автора было обращено обилие критики. В том числе за жанровое несоответствие текста. Особенно показательны при обсуждении бытования постановок классики на современной сцене выглядят факты о провалах (невосприятии зрителем) и неудачах в постановке пьес А. П. Чехова. Например, поставленной 120 лет назад в эти дни (17 октября 1896 года) «Чайки» и др.

Чехов формировал новый, уже не реалистический язык в театре и литературе, а язык символический. Если его рассказы ближе к комическим произведениям, вполне в русле традиций русской прозы XIX века, то крупная проза (повести «Ионыч», «Черный монах» и другие), а также пьесы – являются попыткой проложить путь новой художественной традиции.

Чехов в театре выступил основоположником нового языка – языка и художественных приемов театра эпохи модернизма. Если в реализме в центре оказываются перипетии жизни героя или семьи, то в театре модернизма – главная задача драматурга: показать слом эпохи, черта которого прошла по жизни людей, уже более не значимой и не являющейся ценностью. О. Э. Мандельштам в статьях «Конец романа», «Пшеница человеческая» и в прозе «Египетская марка» писал о конце и данного жанра (романа как востребованного и интересного читателю жанра художественной прозы), который утратил себя, так как судьбы отдельных персонажей в эпоху мировых катаклизмов уже были мало интересны и не

становились «единицей измерения» в действии [5]. Цель художественной литературы и театра в такую эпоху – показать, как жить, куда идти дальше? Осмыслить эпохальное происходящее, как это происходило в эпосе Гомера. Но данный эпос – новый, это эпос частной жизни, попавшей в «жернова истории».

Люди у Чехова говорят почти «сами с собой», о себе — ностальгируют, в разговоре пытаются себе объяснить происходящее или хотя бы смириться с ним. Сама драматическая пьеса является отражением на сцене жанра повести, части романа (нередки в силу этого затем стали экранизации и инсценировки литературных произведений подобных жанров, реже — жанра поэмы). Общность, показанная на сцене, в драматургии — даже у Чехова — это люди, принадлежащие к одному роду, живущие в одном локусе / городе территориально, занимающиеся одним родом деятельности.

Но на сцене уже много символического: вспомним фразу о «если на сцене висит ружье, то оно должно выстрелить». Монологи персонажей — лирические стихотворения, обращенные «в никуда», не требующие ответа. Диалоги превращаются в саморефлексию вслух. Минимум внимания у Чехова (в театре символическом, экспериментальном) уделяется оформлению интерьера, декорациям. Костюмы все еще соответствуют реалиям времени, часто все еще оговариваются автором текста. Остаются действующими критерии, связанные с античными представлениями о произведении для театра: единство места действия (единство времени действия — 24 часа — нарушено), единство характера, наличия основных композиционных компонентов — завязка, перипетии, развязка и др.

Завязка в пьесе — приезд Раневской при угрозе продажи имения за долги. Перипетии — попытки спасения имения, отвергаемые Раневской. Кульминация — известие с торгов о том, что имение купил Лопахин. Развязка — отъезд бывших владельцев имения.

Претензии современников к Чехову: на сцене нет активного действия, все основные события происходят «за кадром», персонажи только говорят, не предпринимая действий. Все решается без их участия. Как и в античной трагедии, все главные события — в том числе трагические — гибель, убийства — происходят за сценой и о них объявляет вестник (здесь — основное событие: аукцион на имение, причем вестник появляется дважды — сначала это слух, переданный действующим лицом, тогда как вестник уже исчез; второй — приезд Гаева и Лопахина — известие о произошедшем из уст Лопахина).

Ставившие Чехова в XX веке труппы были в сложном положении из-за того, что пытались осуществить постановки его пьес прежними методами: работая с декорациями, костюмами, подбором актеров. Однако пьесы оказывались не зрелищными, оставляли эффект незавершенности и не раскрытой оставалась причина: «Зачем ставить? Какую сверхзадачу решить? Какую мысль отразить?». Чехов как художник-реалист показывал уход в прошлое одного экономического уклада России — через дворянские усадьбы и пережитки крепостного права, потребительского отношения (с обилием свободного времени и высокими финансовыми возможностями у правящего класса) к другому укладу — буржуазно-капиталистическому (если земля есть, она должна «зарабатывать», — стратегия Лопахина).

Данная пьеса для начала XX века была крайне актуальна — в художественной форме показывала многим, пережившим данный процесс, отображенный в классических образцах русской прозы (не только в драматургии, но и в прозе — прежде всего у Бунина в «Антоновских яблоках», «Суходоле») на сцене происходившее с ними в художественных образах. Это имело пользу. Пережившие аналогичный стресс перехода России к другой общественно-экономической формации могли отреагировать на происходящее на сцене как на актуальное.

В дальнейшем пьеса утратила общественно-политическую, экономическую актуальность и могла восприниматься только как образец таланта Чехова. Зритель мог смотреть ее уже не из-за актуальности отраженных событий, а из уважения к таланту Чехова и из желания ознакомиться с его художественным языком, с историей России.



В данном случае вопрос об отражении событий и аутентичности постановки пьесы оказывается вдвойне сложен. Можно дословно отразить текст Чехова (хотя, будучи произведением словесным для постановки на сцене, жанр драматического «письменного» текста дает огромные возможности для интерпретаций), но пьеса будет не понята и не оценена зрителями другого исторического времени, не понимающими ее актуальности.

Актуальность пьесе могут придать:

– аллюзии на современные происходящие события (что исказит первоначальный смысл текста автора) или

– использование художественного языка новой эпохи при соблюдении всех требований к персонажам, костюмам, сохранении авторского текста и всех авторских рекомендаций, имеющих в тексте, и др.

Мы покажем случаи, когда актуализация содержания пьесы шла:

– за счет введения при ее интерпретации нового, современного для эпохи художественного языка и художественных средств, не противоречащих авторским пометам в тексте Чехова (в том числе за счет изменения актерского стиля — произнесения реплик (фонное эмоционально-интонационное оформление), за счет дополнительных символических деталей (не противоречащих замыслу Чехова),

– за счет переноса жанра в другой вид (жанр) драматического искусства (в случае Шапиро — драма абсурда, с узнаваемыми цитатами из Ионеско и Беккета; в случае Овчарова — в жанр кино, со стилистическими цитатами из русского сентиментализма, русского реализма и русской драматургии, включая Н. А. Островского, с опорой на интертекстуальность и пародическое использование — в традициях от Рабле до эстетики стилистического утрирования и пародийного использования в постмодернизме).

\*\*\*

Как примеры успешного воспроизведения замысла Чехова новым языком последующих художественных эпох мы рассматриваем спектакль «Вишневый сад» А. Шапиро (в главной роли — Р. Литвинова) и кинофильм С. Овчарова «Сад».

Почему избраны две эти постановки?

Обе они характеризуются трепетным отношением к тексту, максимальным соблюдением реалий. Авторы постановок считают возможным вольно интерпретировать только то, что не было отдельно оговорено Чеховым в рамках текста пьесы. Обе режиссерские работы по уровню мастерства вполне равнозначны, равноценны первичному материалу (пьесе А. Чехова).

Кроме того, данные режиссерские работы избраны потому, что творчество данных режиссеров отражает на примере демонстрации, презентации чеховского текста те изменения, которые произошли в доминирующем художественном стиле эпохи (не массовом). Как Чехов был во многом новатором в театре конца XIX — начала XX века и предугадал его дальнейшее развитие, так и названные авторы являются талантливым, вершинным проявлением в театральной и кинорежиссуре своих периодов.

Данные два «текста», интерпретирующие «Вишневый сад» Чехова, являются образцовыми с точки зрения использования художественного языка новой эпохи с соблюдением авторского замысла.

Можно сказать, что текст Чехова отражает специфику художественного языка русской драматургии эпохи модерна, специфика художественного языка постановки А. Шапиро отражает основные тенденции сценического языка авторов первой волны постмодернизма, специфика киноязыка С. Овчарова — основные тенденции киноязыка второй волны постмодернизма.

При начале потрясений 1920-х г. г. (русская революция, Первая мировая война, первые случаи применения оружия массового поражения — в том числе химического («яд Вердена»), экономическая мировая стагнация, зарождение фашизма и др.) трагизм и символизм, аристократизм, уникальность стиля модерн породила реакцию — попытка

реконструкции образцово нормативного стиля в театре в СССР и Советской России в соцреализме — в драме военной, революционной, бытовой (мещанской) и производственной (хотя драматургия СССР не смогла до конца избавиться от черт модернистской эстетики — начиная с пьес Л. Леонова «Метель», «Нашествие» и заканчивая пьесами А. Вампилова «Прощание в июне», «Прошлым летом в Чулимске», «Утиная охота» и др.).

После войны в литературу и драматургию вошли авторы, относящиеся не только к литературе оттепели — все же в русле соцреализма и шире — реализма в целом (В. Розов, А. Солженицын с киносценариями, в числе которых, например, «Знают истину танки», и другие), но и представители первой волны постмодернизма, к числу которых — по эстетике и времени рождения может быть отнесен А. Я. Шапиро.

Что характерно для культуры, в том числе в драматургии — доминирующая эстетика меняется по периодам, поколениям. Для поколения Шапиро — это стиль сюрреализм, модернизм, перерастающий в ранний постмодерн (доводящий смысл до абсурда, до отсутствия смысла). После второй мировой войны и после Освенцима (как сказал один из авторов) стихи писать было нельзя... Исчезла вера в гуманистические ценности. Те, кто родился в конце 1930-х годов, это особенно остро чувствовали (многие были рождены в семьях партийных лидеров и интеллигенции, попавшей под нож; многие — оказались детьми войны — прошедшими оккупацию или эвакуацию) ...

Переключка с Чеховым для этих авторов очевидна. Во-первых, для Шапиро — западный, прибалтийский, медлительный и вдумчивый тип восприятия мира, менталитет. Пьеса Чехова из российской глубинки как места действия переносится на сцену, в безвоздушное пространство «нигде» и «не сейчас», утраченного времени и пространства (по М. Прусту), «Ожидания Годо» по С. Беккету или «Носорогов» и «Лысой певички» по Э. Ионеско.

Цитируя Мандельштама, «человек лишился жилья...», «и спичка серная меня б согреть могла» [4]. «Вокзал дрожит от пенья аонид» [4] — нет жилья, нет быта, есть герои, занавес военизированного цвета хаки вперемежку с белыми полотнищами, символически только указывающими на бывшие цветущие вишневые сады, а более на тревогу человека в этом мире цвета хаки и белой марли. Это занавес, колышущийся над бездной и музыка аонид...

Цитируя более раннее стихотворение Блока: «мы забыты, одни на земле, посидим же немного в тепле... Милый друг, мы с тобой старики...» [3]

Персонажи, красивые и самодостаточные люди, распались, как зерна («Пшеница человеческая», по О. Мандельштаму), говорят в пустоту. Ситуация из постановки Чехова, произведенной в естественном интерьере обедневшей дворянской усадьбы, переносится в тот мир, где их потери уже произошли. Персонажей окружают театральные портьеры, изображающие стены или деревья, и музыканты с их инструментами (метафора: музыка судьбы, музыка сфер, «хоры стройные светил» — пифагорейское видение мира).

Можно увидеть сходство метафоры полотнищ занавеса с кантианством и с экзистенциализмом: мир — лишь майя, покров, сброшенный над бездной. Все события происходят за пологом, там подлинные события, здесь — только мелькание силуэтов, «вещей в себе», подобий, отражений...

Интересно, что начав в 1960-е годы пьесами современников («Двадцать лет спустя» М. А. Светлова (1964), «Город на заре» А. Арбузова (1970) и др.) А. Шапиро быстро перешел к поискам смысла существования в современном мире через постановку классики — причем часто не только через постановку произведений высших образцов драматического искусства XIX — начала XX века, но и через постановку драм о судьбах писателей, творчестве писателей. Так, в XXI век Шапиро вошел с постановкой по М. А. Булгакову о Мольере «Кабала святош».

А. Шапиро вдохновляли Бертольд Брехт, Генрих Клейст, Генрик Ибсен, Иван Гончаров, Антон Чехов.

Цель в его постановке Чехова — уловить эстетизм реанимируемой, возрождаемой и уже утраченной эпохи, ее смыслы, увидеть и преломить эти ушедшие смыслы в современных героях. Показать самодостаточность человека в рухнувшем мире... Человек с трудом решается на поступок, но живет. В постановке Шапиро показано состояние трансценденции, бытия — в духе экзистенциалистов... В духе эссе Сартра «Экзистенциализм — это гуманизм». Пьеса поставлена режиссером в его 70 лет.

Сергей Овчаров по времени рождения относится к представителям второго поколения российского постмодернизма, то есть родился в эпоху оттепели, в 1950-е годы (1955 г.).

Если у представителей первого поколения постмодернизма были надежды на перемены, то к середине — концу 1950-х г. г. они были утрачены, в этой атмосфере выросло новое поколение. В литературу и драматургию Сергей Овчаров вступил в конце 1970-х годов, в момент формирования третьей волны эмиграции и нарастания явлений эпохи застоя, приведших к краху СССР в конце 1980-х г. г.

Как и Шапиро, опору Овчаров также искал в классике и в истории, но уже пародически преломленной (реализовался один из основных признаков постмодернистской эстетики — умение смеяться над прошлым, иронически, пародийно его отображать). Но в случае Овчарова это «смех сквозь невидимый мир слезы». Поражает то, что в его постановке «по мотивам» Чехова «Сад» большинство героев плачут. Этот фильм — трагикомедия, близкая по тональности и Вампиловской «Утиной охоте» (где похоронный марш, согласно замыслу автора, постепенно в ходе пьесы превращается в веселую фарсовую мелодию).

Начал режиссерскую деятельность в сфере кино С. М. Овчаров в 1983 с музыкальной комедии «Небывальщина» (по русскому фольклору), затем в 1986 снял кинофильм «Левша» (по мотивам повести Н. Лескова); в 1989 кинофильм «Оно» (по мотивам «Истории одного города» М. Салтыкова–Щедрина), в 2001 — кинофильм «Сказ про Федота–стрельца» (по мотивам «фольклорной» пьесы «Про Федота–стрельца, удалого молодца» Л. Филатова). Этапной телепостановкой стал в 2008 «Сад» (по мотивам пьесы А. П. Чехова «Вишневый сад»). Творческое кредо Овчарова развивалось от народной комедии и сатиры к серьезной драматургии в жанре «трагикомедии». «Сад» является продолжением и естественным финалом кинофильма «Оно» (снятого по мотивам «Истории одного города» М. Е. Салтыкова–Щедрина, объясняя причины такого хода и такого финала истории «Города Глупова»).

Одним из героев пьесы становится пространство сада, природа. Иначе звучит в кинофильме даже метафора «чудо природы» о помещике Симеонове–Пищике. В пьесе тиражируются ситуации объяснения между парами — не сложившимися, так как объяснение либо не произошло, либо девушка изгнана, плачет, либо объяснение не адресовалось собеседнику, а было обращено к поместью, саду и др.

Герои делятся на тонко чувствующих, существующих по законам эстетики сентиментализма, и на зрителей их горя, воспринимающих мир по законам эстетики реализма, карнавализации М. М. Бахтина, гротеска М. Салтыкова–Щедрина и Н. Гоголя.

Только финальные кадры картины показывают, «за что плакали» и что не могли позволить себе своею рукою уничтожить те, кто излишне «чувствителен».

В кинофильме происходит борьба не только экономических укладов, но и эстетических платформ, художественных стилей. Сталкиваются эстетика сентиментализма и реализма, в том числе профанизирующей мир «полуплощадной» комедии бурлеска, гротеска.

Сама пьеса может быть прочитана в двух системах координат — и как утрированный фарс, бурлеск (издевка над неприспособленными к рачительной жизни «лишними людьми»), и как выражение сентиментальной надежды, игры в мечту, когда глубоким неоднозначным героям ясно, что мечта нереализуема. Воплощением мечты является введенная автором детская игрушка — вертушка с лопастями голубого цвета, в руках забытого в поместье лакея Фирса превращающаяся в «голубой цветок» как символ идеала в романе Новалиса «Генрих фон Офтердинген».

В обоих случаях – как в спектакле А. Шапиро, так и в кинофильме С. Овчарова, большое внимание уделяется костюму и подбору персонажей. В случае Овчарова (также профессиональному специалисту в сценографии) — и внутреннему убранству (интерьеру). Если герои Шапиро живут вне времени и пространства, то героев Овчарова даже продуманные мелочи в устройстве дворянской усадьбы, дома, не спасают от ветра истории. Цитируя О. Мандельштама («Гуманизм и современность»): «Хаотический мир ворвался — и в английский home, и в немецкий Gemüt, хаос поет в наших русских печках, стучит нашими выюшками и заслонками» [2, с. 287]. Вид цветущего павильонного сада в финале фильма Овчарова превращается в пасторальную картину — вид удаляющегося имения и уходящего сентиментального патриархального прошлого.

Оба произведения принадлежат по своей эстетике и использованным художественным приемам к эпохе постмодернизма. Особенно отчетливо представлен здесь такой прием, как широчайшая «упоминательная клавиатура», широчайшее поле интертекстуальных связей, символических цитат, аллюзий, выполненных на уровне музыкального, визуального рядом и на уровне реквизита.

II. «Вишневый сад» с Р. Литвиновой в главной роли был поставлен А. Я. Шапиро в 2008 г. к столетию пьесы А. Чехова и к 150-летию со дня рождения К. С. Станиславского (МХТ им. Чехова). Художник Д. Боровский, художник по свету (значимому в постановке) — Глеб Фильштинский (<https://www.youtube.com/watch?v=1n1pxwoAioK>).

А. Шапиро (род. 04.07.1939 г., Харьков), признанный в мире латвийский и советский режиссер, выросший из режиссера ТЮЗа, народный артист Латвии, лауреат многих международных премий, является выпускником режиссерского факультета Харьковского театрального института, учеником высшей режиссерской лаборатории М. Кнебель (г. Москва, Россия). Среди его работ: «Иванов» и «Леший» А. Чехова, «Город на заре» А. Арбузова, «Лес» А. Островского, «Золотой конь» Я. Райниса, «Пер Гюнт» Г. Ибсена, «Принц Гомбургский» Г. Клейста, «Страх и отчаяние в Третьей империи» Б. Брехта, «А завтра была война» Б. Васильева, «Демократия» И. Бродского, «Кабала святош» М. Булгакова. Постановка «Вишневого сада» А. Шапиро включает два отделения, в видеозаписи [1] содержит около 1 ч 17 мин (1 часть) и 1 ч 05 мин (2 часть).

Характерны отзывы критиков на первую постановку спектакля в августе 2004 г. (15 августа). М. Тимашева описывает историю появления новой версии спектакля: «Незадолго до наступления мертвого сезона Московский Художественный театр имени Чехова предложил зрителям премьеру «Вишневого сада». Спектакль заказал фестиваль «Черешневый лес», компания Боско ди Чильеджи его оплатила, оставив за театром право сохранить постановку в репертуаре. Олег Табаков предложил работу режиссеру, с которым много сотрудничал и прежде, — Адольфу Шапиро <...> Рената Литвинова в этом «Вишневом саде» оказалась лучше всех» [6].

М. Тимашева отмечает особый кастинг и подбор костюмов для актеров и значимую фигуру «умолчания», «фигуру отсутствия»: «В этом спектакле нет слуг и хозяев, нет дворян и плебеев (недаром Лопухин Андрея Смолякова все действие не снимает белого шарфа и шляпы), нет любви Лопухина к Раневской (она для него нечто слишком нездешняя, недоступная, какое-то Божество, он боится даже ее руку взять в свою). Хуже того, тут нет вишневого сада <...> здесь нет даже намека, разве только белое прозрачное полотнище там, где должна быть кулиса»; «это не ускользающая, а ускользнувшая красота, не уходящая, а ушедшая натура» [6]; «пространство сцены заполнено только цветом, движением людей и их теней» [6].

М. Тимашева интерпретирует стиль декораций (причины их отсутствия): «Спектакль начинается на авансцене при закрытом занавесе — том самом, знаменитом, с изображением Чайки <...> вместо того, чтобы разъехаться мягкими складками в стороны, занавес двумя створками двинется вглубь сцены. Откроется, как створки ворот, вовнутрь и замрет, оптически сужая пространство сцены вглубь» [6].



А. Я. Шапиро пояснял выбор актрисы на роль главной героини: «у Чехова Раневская — один из самых загадочных женских персонажей, которые он создал <...> это некая тема вечной женственности» [6]. М. Тимашева отмечает: «Внешность Ренаты Литвиновой необыкновенна <...> Ее называют дивой, женщиной Серебряного века, сравнивают с Марлен Дитрих <...> Но женственности мраморного изваяния в ней нет, а есть много острых углов, эксцентрических жестов, невообразимой мимики и диковатых интонаций — всего того, что зовется в театре характерностью и выдает комедийную природу дарования» [6].

А. Я. Шапиро отмечал: «Я воспринимаю саму тему сада как некую мифологическую основу <...> это, может быть, плод воображения. Важно ведь не то, было или не было, а какое к этому отношение, как проявляются люди. Когда думаешь о пьесе, там есть слова о том, что гуляла покойная мама по этому саду, но нет никаких слов о том, кто этот сад разбил, как он возник и так далее. Он там как некоторая данность и как момент поэтического воображения» [6].

По словам критиков, Шапиро прощается в этой постановке со старым понятием «театр» и идеей художественности. Как отметил Шапиро, многое в пьесе «подсказано цветовой гаммой шехтелевского занавеса. Станиславский называл ее болотной, но это мягкость и таинственность, призрачность уходящей жизни. Сегодняшняя жизнь, если говорить о ее цветовой гамме, все больше тяготеет к ярким, вульгарным тонам. Прелесть полутонов, цветовой призрачности все больше уходит из обихода нашего, культурного <...> Поэтому такие тона, поэтому такие причудливые изгибы шехтелевского орнамента, зыбкость мироощущения и принятие жизни такой, каковая она есть <...> этот стоицизм в значительной степени определяет самочувствие чеховских героев и, может быть, даже нашу сегодняшнюю жизнь» [6].

Такая специфика оформления пьесы указывает на российские и зарубежные параллели: в данном случае это постановки пьес С. Беккета и Э. Ионеску, а также «Утиной охоты» А. Вампилова, с из отсутствия декораций, движущимися кругами, на которых появляются персонажи, бездействием, ожиданием, разорванной речью и установкой на передачу абсурдности происходящего вокруг бытия.

Очень разнятся (в обоих случаях) отзывы о постановке и о кинофильме по пьесе, что говорит о высокой степени субъективности в восприятии зрителя. Данные полярные оценки приводят к выводу: рассматривать современные постановки классики необходимо с иной точки зрения – оценивать талант и цельность, обоснованность авторского воплощения пьесы режиссером (а не точность копии).

Зрители, не знающие дословно текста пьесы Чехова, даже при абсолютно верном его воспроизведении актерами в ином интерьере или с иными интонациями считают, что в тексте есть «отсебятина» (настолько иногда актуально данный иной смысл может быть задан, даже вне трансформации текста, авторским, актерским прочтением и интонацией, реквизитом, интерьером, оформлением сцены, расположением актеров на экране).

Приведем примеры живых оценок зрителей в сети Интернет на ресурсе YouTube [7]:

«Дважды я видела этот спектакль на сцене МХТ. И, по-моему, именно такую Любовь Андреевну Раневскую писал А. П. Чехов: наивную, чуть ли не инфантильную, искреннюю, любящую, абсолютно лишенную фальши и неприемлющую пошлость; в общем, очевидно нежизнеспособную. Р. Литвинова великолепна в этой роли!» (Natalia Ganina).

«Самая адекватная интерпретация пьесы. Именно так и я ее чувствую» (Катя Ярунова).

III. Автор кинофильма «Сад» — Сергей Михайлович Овчаров (род. 29.04.1955, Ростов–на–Дону), российский кинорежиссер и сценарист, формировавшийся в рамках киностудии «Ленфильм» и Театра на Таганке, вышел в 1976 году из школы Григория Рошаля в Московском государственном институте культуры, затем в 1979 году из мастерской Г. Панфилова на Высших режиссерских курсах Госкино СССР. Его творческое амплуа, помимо кинофильмов, работы в театре, включает короткометражное кино, рекламу, клипы. С. М. Овчаров в кинопостановках российской классики намеренно использует уточнение «по



мотивам», тем не менее ответственно относясь к соблюдению авторского замысла. Фильм «Сад» появился в 2008 году. Были начаты, но не завершены также фильмы «Чевенгур» (по мотивам повести А. Платонова), «Мертвые души» (по Н. В. Гоголю). Роли чеховских персонажей исполняют у Овчарова Анна Астраханцева, Светлана Щедрина, Дмитрий Поднозов, Роман Агеев, Евгений Баранов, Андрей Феськов, Евгений Филатов, Игорь Ясулович, Борис Драгилев, Ольга Онищенко, Наталия Тарыничева, Оксана Скачкова и др. Продолжительность фильма составляет 1 ч 39 мин. [2]

Несмотря на явные пародические, карнавалы мотивы в фильме, режиссер подчеркивает, что остро комическим действие кажется только зрителю. На это указывает, например, смех зрителей над монологом Гаева о шкафе, которому 100 лет. Главные герои не могут быть комическими и не являются комическими (Раневская, Варя, Аня, Петя). Их образы импонируют зрителю, создают эффект «противочувствования» — эти фигуры трагические, их образы связаны с пафосом, речи проникнуты патетикой и лиризмом. Они рыдают, будучи включенными в традиционные и узнаваемые для русской театральной традиции шаблонные сцены. В некоторых из них угадываются интертекстуальная связь с персонажами Островского (Лопухин, Семёнов–Пищик — купечество у Островского и др.) и Горького (Варя — Васса Железнова и др.). Символика пейзажа, вначале отчетливо павильонного и предназначенного для съемок, тиражируемых в фильме шаблонных «псевдоромантических» любовных сцен, с ярким голубым небом, обилием цветущих деревьев, скамейками, также уводит от пародии. Так, например, дорожка в сад на протяжении основной части фильма и просветы между деревьями в саду, в соответствии со спецификой организации психологического параллелизма, реагируют на развертывание действия: зритель видит или лучи пробивающегося света солнца, или туман в зависимости от поворота действия. Смысл действия также указывает главный герой — пейзаж, сад, все имение. При завершении фильма зритель впервые видит в перспективе то, что боялись потерять персонажи Овчарова–Чехова: усадьбу и сад. Впервые дорога ведет не в сад, а от него. Показан не сад из окна поместного дома, а строения усадьбы с позиции удаляющейся камеры, символизирующей повозку с бывшими хозяевами. Павильонная усадьба, постепенно удаляясь от зрителя, превращается в прелестный пасторальный акварельный художественный пейзаж, который тает вдали. Природа – цветы вишни – и аутентичная им Раневская (на что особенно работает лицо актрисы, ее платье) оказываются главными лицами пьесы. Пьеса приобретает в изложении Овчарова особый смысл, возвращая к мифу о сотворении мира и райского сада: действие разворачивается на протяжении недели накануне продажи имения и выхода бывших владельцев на смерть и страдания в большой мир из сада–рая. В этом саду шесть дней до момента катастрофы, сотворения «нового мира» ведутся разговоры персонажей о смысле и устройении жизни.

С. Овчарова в работе над фильмом отличают исторически правильно оформленные интерьеры дома, продуманная работа с одеждой персонажей. Чувства персонажей утрированы (как в эстетике сентиментализме), отчасти представляют собой пародию на сентиментализм, аналогичный гоголевскому («дама приятная во всех отношениях»; «дама, просто приятная»). Однако данное впечатление показано как внешнее. Даже фраза «Лягушек ели?» с ответом Раневской «Крокодилов ела» — звучит в фильме, как пародия.

Повторяющейся ситуацией в фильме является модель романтического свидания в цветущем саду ночью, в цветущем саду на скамейке — мы видим цветущий сад, юные пары. Однако девушки здесь плачут, кроме того — являются сниженными персонажами — прислужгой. Объяснение же в ночном саду между Петей и Аней, вместо любовного, превращается в рассуждение о народе и счастье. Объяснение Раневской оказывается заведомо ложным: она обращается не к возлюбленному, а к брату, но говорит о саде.

Кинофильм Овчарова, как и пьесе Чехова, оказываются текстом о непонимании людьми правд друг друга. Используя образ одной из молодежных песен современности, «девочки плачут, мальчики смеются» ... Каждый из персонажей, как и в пьесе Чехова,

говорит, как правило, «сам с собой» или со своими воспоминаниями. Важен тот факт, что данную особенность (разорванная речь, несоположенные диалоги), включенную в текст Чеховым, оба режиссера — и Шапиро, и Овчаров показали каждый своими средствами.

Плачь или горе персонажей–девушек, расстающихся с мнимыми или не реализовавшимися возлюбленными, плачь Раневской, расстающейся с садом и именем, реализуют другую интертекстуальную связь — это «Дом, где разбиваются сердца» Бернарда Шоу. Интертекстуальные связи соотносят фильм и с произведениями самого А. Чехова. Узнаваемой цитатой выглядит сцена — Шарлотта, гуляющая в саду с собачкой при звучании за кадром ромansa «Мы вышли в сад».

Отношение к саду решает судьбу героев, является мерой «счастья». Но у кого-то из персонажей оно в прошлом (Гаев, Раневская), а кто-то лишает себя его, разрушая сад (Лопухин). Спасает свое будущее среди помещиков только подчеркнуто комичный Симеонов–Пищик, показанный как заблудившийся в саду, принятый садом, затем названный «чудом природы» (сдал участок своего имения на 24 года в связи с обнаружением там белой глины). Все персонажи разделены на умеющих страдать и лишенных данного свойства: на тех, кто плачет в кинофильме, и на расчетливых торговцев.

Символическим рефреном кинофильма является детская игрушка — голубая вертушка, впервые появляющаяся в руках Раневской, затем расположенная на окне в сад, и передаваемая забытому в поместье Фирсу. Только в финале пьесы, в руках у Фирса, вертушка (как ветряная мельница) останавливается и ее лопасти оказываются напоминающими лепестки голубого цветка.

Голубой цветок детской вертушки и цветы вишневого сада являются символом романтической мечты, непретворимой и недостижимой.

Сотворение мира «наоборот» действительно ведет не к созданию, а к деструкции. Финальной надписью в стиле титров немого кино на черном экране, после отсчета дней перед продажей имения, является следующая: «Шел 1904 год».

Звучащая в финале мелодия дворянского ромansa «Мы вышли в сад» (музыка М. Толстого, слова А. Толстой) трансформируется и отчасти напоминает «печальную песенку» А. Вертинского «Мой черный карлик целовал мне ножки» (на слова Н. А. Лохвицкой — Тэффи), довершая интерпретацию мнимо–любовных сцен фильма и даже ненамеченных возможных взаимоотношений Раневской и Лопухина, Пети и Ани и других второстепенных персонажей.

Кинофильм «Сад» превращается в описание столкновения не только общественно–экономических формаций, но и эстетических платформ и художественных приемов, объединенных в карнавализованном мире постмодернизма. Из мифа о сотворении мира миф о саде превращается в миф об изгнании из рая и разрушении мира, в миф об ожидании Апокалипсиса, сродни «Меланхолии» Ларса фон Триера, основное действие которой также происходит в «саду» (домашнем частном парке).

Отзывы зрителей в сети Интернет на кинофильм «Сад» неоднозначны, как и на театральную постановку А. Шапиро с Р. Литвиновой в роли Раневской, например, [8]: «„Вишневый сад“, конечно, комедия, так по Чехову, но все же не фарс и не пародия. Фильм — какая-то оскорбительная насмешка, наигранная и чрезмерная. Так я это увидела. Все-таки А. П. Чехов это не Н. Гоголь и не Салтыков–Щедрин, как можно было снять такой издевательский гротеск... И весь фильм сад в цвету, и титры — „до продажи — неделя“, но по тексту пьесы: „на двадцать второе августа назначены торги“. Видимо, не открылся мне режиссерский замысел, так он непостижимо глубок!»

IV. В целом высокий уровень данных двух произведений–интерпретаций — «Вишневого сада» А. Шапиро и «Сада» С. Овчарова обеспечивают:

1. Качество и цельность замысла — цельность произведения.
2. Цельность замысла в исполнении декораций, реквизита, одежды.
3. Кастинг персонажей.

4. Игра персонажей (Соответствие единству замысла).
5. Совпадения текста с текстом первоисточника.
6. Отсутствие популизма (установка на этическое улучшение зрителя, установка на разрешение проблемы, установка на обдумывание дилеммы).
7. Минимизированы отклонения от авторского замысла.
8. Отсутствие пошлости.
9. Отсутствие низкопробности (площадного юмора «ниже пояса»).
10. Художественность. Наличие «своего лица». «Сведенность» образа.

*Список литературы:*

1. «Вишневый сад» (реж. А. Я. Шапиро). Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=1n1pxwoAiok> (дата обращения 20.10.2016).
2. «Сад» (реж. С. М. Овчаров) Режим доступа:  
[https://www.youtube.com/watch?v=GC\\_hRxzzZ2Y](https://www.youtube.com/watch?v=GC_hRxzzZ2Y) (дата обращения: 20.10.2016).
3. Блок А. А. Полное собрание сочинений и писем. В 20 т. Т. 3, кн. 3. Стихотворения, кн. 3 (1907–1916) / Российская акад. наук, Ин-т мировой лит. им. А. М. Горького, Ин-т русской лит. (Пушкинский дом); отв. ред. Ю. К. Герасимов. М.: Наука, 1997. 989 с.
4. Мандельштам О. Э. Собрание сочинений. В 2-х т. Т. 1. Стихотворения, переводы / Сост. С. Аверинцева и П. Нерлера; коммент. П. Нерлера. М.: Худож. лит., 1990. 638 с.
5. Мандельштам О. Э. Собрание сочинений. В 2-х т. Т.2. Проза. Переводы / Сост. С. Аверинцева и П. Нерлера; коммент. П. Нерлера. М.: Худож. лит., 1990. 464 с.
6. Тимашева М. «Вишневый сад» Режим доступа:  
<http://www.svoboda.org/a/24204103.html> (дата доступа 20.10.2016).
7. Форум. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=1n1pxwoAiok> (дата доступа: 20.10.2016).
8. Форум. Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=GC\\_hRxzzZ2Y](https://www.youtube.com/watch?v=GC_hRxzzZ2Y) (дата доступа 20.10.2016).
9. Чехов А. П. Полное собрание сочинений и писем в тридцати томах. Сочинения в восемнадцати томах. Том тринадцатый. Пьесы (1895–1904). М.: Наука, 1986.

*References:*

1. “Vishnevyyi sad” (rezh. A. Ya. Shapiro). Available at:  
<https://www.youtube.com/watch?v=1n1pxwoAiok>, accessed 20.10.2016.
2. “Sad” (rezh. S. M. Ovcharov). Available at:  
[https://www.youtube.com/watch?v=GC\\_hRxzzZ2Y](https://www.youtube.com/watch?v=GC_hRxzzZ2Y), accessed: 20.10.2016.
3. Blok A. A. Polnoe sobranie sochinenii i pisem. V 20 t. T. 3, kn. 3. Stikhotvoreniya, kn. 3 (1907–1916) / Rossiiskaya akad. nauk, In-t mirovoi lit. im. A. M. Gorkogo, In-t russkoi lit. (Pushkinskii dom); otv. red. Yu. K. Gerasimov. Moscow, Nauka, 1997. 989 p.
4. Mandelstam O. E. Sobranie sochinenii. V 2-kh t. T.1. Stikhotvoreniya, perevody / Sost. i podgot. teksta S. Averintseva i P. Nerlera; komment. P. Nerlera. M., Khudozh. lit., 1990. 638 p.
5. Mandelstam O. E. Sobranie sochinenii. V 2-kh t. T. 2. Proza. Perevody / Sost. i podgot. teksta S. Averintseva i P. Nerlera; komment. P. Nerlera. Moscow, Khudozh. lit., 1990. 464 p.
6. Timasheva M. “Vishnevyyi sad”. Available at: <http://www.svoboda.org/a/24204103.html>, accessed 20.10.2016.
7. Forum. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=1n1pxwoAiok>.
8. Forum. Available at: [https://www.youtube.com/watch?v=GC\\_hRxzzZ2Y](https://www.youtube.com/watch?v=GC_hRxzzZ2Y).
9. Chekhov A. P. Polnoe sobranie sochinenii i pisem v tridtsati tomakh. Sochineniya v vosemnadsati tomakh. Tom trinadtsati. Pesy (1895-1904). Moscow, Nauka, 1986.

*Работа поступила  
в редакцию 18.09.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.09.2016 г.*

Научное издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Редактор Е. С. Овечкина  
Техническая редакция и корректура Ф. Ю. Овечкин  
Верстка А. Ф. Овечкина  
Оригинал–макет Е. С. Овечкина

Интернет–издание