

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

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

№8 (21)

август 2017 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

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

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17

Тел. (3466)437769

<http://www.bulletennauki.com>

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

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

©Издательский центр «Наука и практика»
Нижневартовск, Россия

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

Импакт–факторы журнала.: MIAR — 2,8; GIF — 0,454; DIIF — 1,08; InfoBase Index — 1,4;
Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350, Universal Impact Factor (UIF) — 0,1502;
Journal Citation Reference Report (JCR–Report) — 1,021; Российский импакт–фактор — 0,15.

Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

В журнале рассматриваются вопросы развития мировой и региональной науки и практики. Для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов.

Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com>

ISSN 2414-2948

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

no. 8 (21)
August 2017

Editor-in-chief E. Ovechkina

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

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

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

©Publishing center Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia

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

Impact-factor: MIAR — 2.8; GIF — 0.454; DIIF — 1.08; InfoBase Index — 1.4;
Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350, Universal Impact Factor (UIF) — 0.1502;
Journal Citation Reference Report (JCR–Report) — 1.021; Russian Impact Factor (RIF) — 0.15.

License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

The Journal addresses issues of global and regional Science and Practice. For scientists, teachers, graduate students, students.

(2017). *Bulletin of Science and Practice*, (8). Available at: <http://www.bulletennauki.com>

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

1. Палий И. А.
О параметрической модели распределения длины слов на примере литературных текстов на испанском итальянском и шведском языках..... 10-21
2. Матназаров А. Р.
Эффект «накопления» в непрозрачном вольфраме при многократном воздействии скользящим излучением лазера 22-27

Химические науки

3. Сидоренко Г. Н., Лаптев Б. И., Горленко Н. П., Антошкин Л. В.
Оценка структуры водных растворов хлорида железа и золя гидроксида железа с использованием диэлектromетрии, резонансного и импедансного методов 28-36
4. Дмитриева А. А., Степачева А. А.
Получение метоксиацетофенона ацилированием анизола 37-42
5. Дмитриева А. А., Степачева А. А.
Алкилирование по Фриделю-Крафтсу..... 43-48

Биологические науки

6. Сукалина Т. С., Бачура Ю. М.
Почвенные зеленые водоросли классов *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* и *Ulvophyceae* придорожных газонов некоторых улиц г. Гомеля 49-55
7. Охотенко Д. Ф., Бачура Ю. М.
Цианобактериальные сообщества почв придорожных газонов некоторых улиц г. Гомеля (Беларусь) 56-63
8. Лакина Н. В., Петрова А. И., Долуда В. Ю., Сульман Э. М.
Изучение методов выделения и идентификации микроорганизмов торфяной биосистемы для оптимизации гидролиза лигноцеллюлозного сырья..... 64-69

Сельскохозяйственные науки

9. Блинникова О. М., Елисеева Л. Г.
Обогащение ягод магнием и перспективы их использования в профилактическом питании..... 70-78
10. Талыбов Т. Г., Фатуллаев П. У., Пашаев Т. Ю.
Изучение мировой коллекции пшеницы с целью создания новых сортов в условиях Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана 79-85
11. Дмитриева А. А., Степачева А. А., Луговой Ю. В.
Солома пшеницы: состав, вопросы переработки, определение количественных показателей (влажности, зольности, экстрактивных веществ) 86-91
12. Мартынова Е. Н., Нагорная О. М.
Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы ведущих семейств в условиях Племязавода АО «Учхоз Июльское ИжГСХА» 92-96
13. Косивцов Г. Ю., Молчанов В. П.
Ветеринарно-санитарная характеристика и оценка мяса крупного рогатого скота при гнойно-некротических воспалениях 97-100

Медицинские науки

14. Петренко В. М.
О формировании нефронов в эмбриогенезе 101-115
15. Сушанло Р. Ш., Тухватшин Р. Р.
Особенности биохимических показателей у лабораторных животных при экспериментальном моделировании атеросклероза, свинцовой интоксикации и высотной гипоксии..... 116-119
16. Абрамова С. В., Коробков Д. М.
Современный взгляд на проблему вспомогательных репродуктивных технологий..... 120-127

17.	<i>Нурполатова С. Т., Кунназарова З. У.</i> Анализ показателей заболеваемости и летальности среди больных с заболеваниями системы кровообращения в Республиканском научном центре оказания экстренной медицинской помощи Республики Каракалпакстан	128-131
18.	<i>Абрамова С. В., Коробков Д. М.</i> Структурно-аналитический подход к проблеме эндометриоза.....	132-138
19.	<i>Косивцов Г. Ю., Молчанов В. П.</i> Санитарный надзор в области гигиены питания	139-142
<i>Науки о Земле</i>		
20.	<i>Глухов Т. В.</i> Геологическое строение отложений нижнеберезовской подсвиты в западной части Красноселькупского района	143-146
21.	<i>Диденко Н. А. Диденко И. Н.</i> Флювиальные процессы верховья реки Лямин в Сургутском районе ХМАО-Югры	147-149
22.	<i>Гафарбейли К. А.</i> Современное экологическое состояние почв южного склона Большого Кавказа, проблемы и пути их решения	150-156
<i>Технические науки</i>		
23.	<i>Ильясов М. Х., Меликов Э. Т.</i> Влияние законцовок типа “АТ winglets” на индуктивное сопротивление крыла	157-166
24.	<i>Хубаев Г. Н., Токин Д. В.</i> Методика ранжирования провайдеров облачных услуг по критериям минимума затрат ресурсов покупателей	167-180
25.	<i>Беркетова Л. В., Пономарева О. И., Елякина Е. П.</i> Стандарты, используемые в области проведения органолептических испытаний.....	181-187
26.	<i>Ходжаев А. С.</i> Особенности статистического анализа обеспеченности фруктами и овощами (на примере Ферганской области).....	188-193
<i>Экономические науки</i>		
27.	<i>Синенко В. А.</i> Проведение и осуществление государственного кадастрового учета на примере Истринского района Московской области.....	194-200
28.	<i>Бердиев С. З.</i> Развитие инновационной пищевой промышленности в условиях обеспечения продовольственной безопасности.....	201-207
29.	<i>Багдасарян Н. А.</i> Инновационное развитие: характеристики и особенности догоняющего развития	208-216
30.	<i>Ахмедов А. С.</i> Проблемы секьюритизации банковских активов в Узбекистане.....	217-221
31.	<i>Якушкин С. А.</i> Пенсионная реформа в России: перспективы развития	222-226
32.	<i>Кулик Д. А., Блажевич О. Г.</i> Особенности функционирования свободной экономической зоны в Республике Крым.....	227-231
33.	<i>Турсунов Б. О.</i> Пути повышения эффективности использования производственной мощности текстильных предприятий.....	232-242
34.	<i>Букалов Г. Э.</i> Разработка модели комплексного оценивания кадастровой стоимости земельных участков в условиях пересечения интересов субъектов налоговых отношений.....	243-251
35.	<i>Сулейманов Г. С., Исаев К. Г., Зейналова С. Д.</i> Значение экономико-математических моделей для определения оптимальных налоговых ставок.....	252-257

Социологические науки

36. *Егоров А. Г., Двойнев В. В.*
Трансформации функционального назначения объектов городской инфраструктуры: результаты социологического исследования на примере города Смоленска 258-263
37. *Двойнев В. В., Егоров А. Г.*
Артикуляция экологической проблематики в периодике города Десногорска (опыт сравнительного контент-анализа) 264-269
38. *Сергеев А. Н., Субач Т. В.*
Разработка системы онлайн-анкетирования на сайте образовательной организации..... 270-274
- Философские науки*
39. *Зайнутдинов Ш. Н.*
Новый мировой порядок или концепция «трех китов»..... 275-278
40. *Горшков-Кантакузен В. А.*
Учение об исхождении Св. Духа в учении церквей Востока и Запада: что такое filioque? 279-285
- Филологические науки*
41. *Абдуллаева К. Т.*
Изменения в топонимах Азербайджана в эпоху глобализации 286-290
- Педагогические науки*
42. *Майер Р. В.*
Обучение в школе и университете: результаты имитационного моделирования..... 291-300
43. *Раменский С. Е., Раменская Г. П., Раменская В. С.*
Работа по призванию как иррациональное проявление миссии творческого человека, в том числе педагога..... 301-307
- Психологические науки*
44. *Немцов А. А.*
Особенности отношения студентов гуманитариев к базовым либеральным ценностям в связи с их возрастом и половой принадлежностью. 308-339

TABLE OF CONTENTS

Physical and Mathematical sciences

1. *Palii I.*
On the parametric model of length distribution of the words on the literary texts example
in spanish italian and swedish languages..... 10-21
2. *Matnazarov A.*
Accumulation effect in the opaque tungsten with a multiple impact sliding radiation of laser... 22-27

Chemical sciences

3. *Sidorenko G., Laptev B., Gorlenko N., Antoshkin L.*
The structure evaluation of iron chloride aqueous solutions and iron hydroxide sol using
dielectrometry, resonance and impedance methods..... 28-36
4. *Dmitrieva A., Stepacheva A.*
Production of methoxyacetophenon by anazole acylation..... 37-42
5. *Dmitrieva A., Stepacheva A.*
Friedel-Krafts alkylation..... 43-48

Biological sciences

6. *Sukalina T., Bachura Yu.*
Soil green algae of Classes *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* and *Ulvophyceae*
of Gomel some streets roadside lawns..... 49-55
7. *Okhotenko D., Bachura Yu.*
Soils cyanobacterial communities of Gomel some streets roadside lawns (Belarus)..... 56-63
8. *Lakina N., Petrova A., Doluda V., Sulman E.*
Study of the methods of extraction and identification of peat microorganisms
for optimization of lignocellulose hydrolysis..... 64-69

Agricultural sciences

9. *Blinnikova O., Eliseeva L.*
Enrichment of berries with magnesium and their use prospects in preventive nutrition..... 70-78
10. *Talybov T., Fatullayev P., Pashayev T.*
Study of world wheat collection intended to create new varieties under the conditions
of the Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. 79-85
11. *Dmitrieva A., Stepacheva A., Lugovoy Yu.*
Wheat straw: composition, processing issues, determination of quantitative parameters
(moisture, ash-content, extractive compounds)..... 86-91
12. *Martynova E., Nagornaya O.*
Milk productivity of cows of black-motley breed leading families in conditions
of JSC Plemzavod Uchkhov Iyul'skoye IzhGSKhA..... 92-96
13. *Kosivtsov G., Molchanov V.*
Veterinary and sanitary characteristics and evaluation of cattle meat
in purulent-necrotic inflammation..... 97-100

Medical sciences

14. *Petrenko V.*
About formation of nephrons in embryogenesis..... 101-115
15. *Sushanlo R., Tukhvatshin R.*
The features of laboratory animals biochemical characteristics in experimental modeling of
atherosclerosis, lead intoxication and altitude hypoxia..... 116-119
16. *Abramova S., Korobkov D.*
Survey look at the problem of subsidiary reproductive technologies. 120-127
17. *Nurpolatova S., Kunnazarova Z.*
Analysis of morbidity and mortality among patients with cardiovascular diseases the
Republican scientific center of emergency medical care Karakalpakstan..... 128-131
18. *Abramova S., Korobkov D.*
Structural-analytical approach to the problem of endometriosis..... 132-138

19.	<i>Kosivtsov G. Molchanov V.</i> Sanitary control in the field of food hygiene.....	139-142
<i>Sciences about the Earth</i>		
20.	<i>Glukhov T.</i> Geological features of lower-berezovskaya subformation in the western part of Krasnoselkup district.....	143-146
21.	<i>Didenko N. Didenko I.</i> Fluvial processes of the Upper Lyamin River in the Surgut district of the Khanty-Mansi autonomous okrug.....	147-149
22.	<i>Gafarbeili K.</i> Modern ecological state of southern slope soils of the Great Caucasus, problems and ways of their solutions.....	150-156
<i>Technical sciences</i>		
23.	<i>Ilyasov M., Malikov E.</i> Influence of AT winglets wingtips on the inductive reactance of the wing.....	157-166
24.	<i>Khubaev G., Tokin D.</i> Method for ranking cloud service providers by the criterion of minimum resources costs of buyers	167-180
25.	<i>Berketova L., Ponomareva O., Yelyakina E.</i> The standards used in the field of carrying out organoleptic tests.....	181-187
26.	<i>Khojaye A.</i> The peculiarities of statistical analysis on fruit and vegetable farming (Fergana Region is as an example).....	188-193
<i>Economic sciences</i>		
27.	<i>Sinenko V.</i> Conducting and implementation of state cadastre accounting on the example of the Istra district of the Moscow region.....	194-200
28.	<i>Berdiev S.</i> Development of the innovative food industry in the conditions of ensuring food security.....	201-207
29.	<i>Bagdasaryan N.</i> Innovative development: characteristics and catch-up development features.....	208-216
30.	<i>Akhmedov A.</i> Problems of securizing banking assets in Uzbekistan.....	217-221
31.	<i>Yakushkin S.</i> Prospects for the development of pension reform in Russia.....	222-226
32.	<i>Kulik D. Blazhevich O.</i> Features of the functioning of the free economic zone in the Republic of Crimea.....	227-231
33.	<i>Tursunov B.</i> Ways of increasing the efficiency of usage the production capacity of textile enterprises.....	232-242
34.	<i>Bukalov G.</i> Development of the model of complex estimation of the cadastre value of land plots in the conditions of crossing the interests of subjects of tax relations.....	243-251
35.	<i>Suleimanov G., Isayev K., Zeinalova S.</i> The importance of economic and mathematical models for the definition of optimal tax rates....	252-257
<i>Sociological sciences</i>		
36.	<i>Egorov A., Dvoinev V.</i> Functional design transformations of urban infrastructure: the results of sociological research on the example of Smolensk.....	258-263
37.	<i>Dvoinev V. Egorov A.</i> Articulation of environmental problematic in the local newspapers of Desnogorsk (results of the comparative content analysis).	264-269
38.	<i>Sergeev A., Subach T.</i> Development of online survey system on the website of an educational institution.....	270-274

Philosophical sciences

39. *Zainutdinov Sh.*
New world order or the “Three whales” concept..... 275-278

40. *Gorshkov-Cantacuzene V.*
The teaching of the East and the West Churches: what is filioque?..... 279-285

Philological sciences

41. *Abdullayeva K.*
Changes Azerbaijani toponyms at period of globalization..... 286-290

Pedagogical sciences

42. *Mayer R.*
Training at school and university: results of the imitating modeling..... 291-300

43. *Ramenskii S., Ramenskaya G., Ramenskaya V.*
Work by vocation as irrational expression of human creative mission including teacher..... 301-307

Psychological sciences

44. *Nemtsov A.*
Values in relation to their age and gender..... 308-339

УДК 519.22

**О ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛИНЫ СЛОВ
НА ПРИМЕРЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ ТЕКСТОВ
НА ИСПАНСКОМ, ИТАЛЬЯНСКОМ И ШВЕДСКОМ ЯЗЫКАХ**

**ON THE PARAMETRIC MODEL OF LENGTH DISTRIBUTION OF THE WORDS ON
THE LITERARY TEXTS EXAMPLE IN SPANISH, ITALIAN AND SWEDISH
LANGUAGES**

©Палий И. А.

Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет
г. Омск, Россия, paliy_ia@mail.ru

©Paliy I.

Siberian State Automobile and Highway University
Omsk, Russia, paliy_ia@mail.ru

Аннотация. Исследуются закономерности, которым подчиняются относительные частоты длин слов, если разбить весь ряд относительных частот на несколько отрезков.

В случае испанского языка отрезков четыре: длины 1–2 (линейная функция $y = a_0 + a_1n$ с положительным наклоном); длины 3–5 (полином второго порядка $y = a_0 + a_1n + a_2n^2$ с ветвями, направленными вверх); длины 6–11 (линейная функция с отрицательным наклоном); длины 12 и более (геометрическая прогрессия $y = aq^n$ со знаменателем меньше 1). Здесь n — длина слова (число букв в нем).

В случае итальянского языка отрезков тоже четыре: длины 1–3 и 4–6 (полиномы второго порядка с ветвями, направленными вниз); длины 7–11 (геометрическая прогрессия со знаменателем меньше 1); длины 12 и более (геометрическая прогрессия со знаменателем меньше 1).

В случае шведского языка отрезков три: длины 1–3 (полином второго порядка с ветвями, направленными вверх); длины 4–6 (полином второго порядка с ветвями, направленными вниз); длины 7 и более (геометрическая прогрессия со знаменателем меньше 1).

Коэффициенты уравнений — это параметры, которые можно оценить для данного текста на основании его статистических характеристик.

Рассматривались пять текстов на испанском и шведском языках и шесть текстов на итальянском языке. Затем все тексты на данном языке объединялись в один текст и рассматривалось распределение относительных частот длин слов в таком объединенном тексте.

Abstract. We study regularities, to which the relative frequencies of the word lengths are subject, if the entire series of relative frequencies is divided into several segments.

In the case of the Spanish language, there are four segments: lengths 1–2 (linear function $y = a_0 + a_1n$ with positive slope); Lengths 3–5 (a polynomial of the second order $y = a_0 + a_1n + a_2n^2$ with branches directed upwards); Lengths 6–11 (linear function with negative slope); Length 12 and more (geometric progression $y = aq^n$ with a denominator less than 1). Here n is the length of the word (the number of letters in it).

In the case of the Italian language, there are also four lengths: lengths 1–3 and 4–6 (polynomials of the second order with branches directed downwards); Length 7–11 (geometric progression with

denominator less than 1); Length 12 and more (geometric progression with a denominator less than 1).

In the case of the Swedish language, there are three segments: lengths 1–3 (a second–order polynomial with branches pointing upwards); Length 4–6 (second–order polynomial with branches directed downwards); Length 7 and more (geometric progression with a denominator less than 1).

Coefficients of equations are parameters that can be estimated for a given text on the basis of its statistical characteristics.

Five texts in Spanish and Swedish and six texts in Italian were considered. Then all the texts in the given language were combined into one text and distribution was considered.

Ключевые слова: текст на испанском языке, текст на итальянском языке, текст на шведском языке, длины слов, параметрическая модель распределения длины слов.

Keywords: text in Spanish, text in Italian, text in Swedish, word length, parametric model of word-length distribution.

Мы продолжаем начатое в работах [1–2] исследование закономерностей, позволяющих описать распределение относительных частот длин слов в данном языке при помощи нескольких функциональных зависимостей.

Исследовались литературные тексты на испанском, итальянском и шведском языках. В тексты были внесены некоторые изменения. Апостроф в текстах на итальянском языке считался буквой. Кроме того, из текстов были, по возможности, удалены инициалы и сокращения и некоторые другие посторонние включения.

Список использованных текстов приведен в Таблице 1. Все тексты представлены на сайте gutenberg.org.

Относительные частоты длин слов текстов 1–8 приведены в Таблице 2; текстов 9–16 — в Таблице 3. Максимальная длина слов, указанная в Таблицах 2–3, равна 25, но в тексте «Человек без юмора» есть одно слово длины 28, оно в Таблицу 3 не вошло. Относительные частоты указаны с пятью знаками после запятой.

Таблица 1.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ТЕКСТЫ

№	Язык	Автор	Название	Число слов
1	Испанский	Х. К. Давалос	Сальта	29832
2	Испанский	М. де Сервантес	Дон Кихот	376491
3	Испанский	В. Бласко Ибаньес	Кровь и песок	111357
4	Испанский	Л. Алас и Уренья	Единственный сын	89347
5	Испанский	Э. Хоуп	Узник Зенды (перевод на испанский язык)	50959
6	Итальянский	А. Альбертацци	Старинные истории о любви	28603
7	Итальянский	А. Мандзони	Обрученные	214861
8	Итальянский	А. Виванти	Поглотители	103217
9	Итальянский	А. Баррили	Ночь командора	108042
10	Итальянский	Р. Джероламо	Мать скорбящая	125966
11	Итальянский	И. Баччини	Рассказы для детей	30783
12	Шведский	А. Энгстрем	Моя жизнь и времена	39558
13	Шведский	Д. Андерссон	Наследие Давида Рамм	52148
14	Шведский	Г. Гейерстам	Книга о маленьком братце	47399
15	Шведский	Э. Г. Хельстрем	Человек без юмора, т. 1	93387
16	Шведский	С. Лагерлеф	Изгнанник	76063

Таблица 2.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТОТЫ ДЛИН СЛОВ В ТЕКСТАХ 1–8

Длина слова	Текст 1	Текст 2	Текст 3	Текст 4	Текст 5	Текст 6	Текст 7	Текст 8
1	0,05833	0,07695	0,05594	0,06495	0,06548	0,10684	0,07175	0,07476
2	0,25637	0,23421	0,24402	0,24662	0,24751	0,17135	0,17236	0,17125
3	0,14401	0,17421	0,15495	0,15109	0,14096	0,14740	0,16452	0,14227
4	0,08115	0,09645	0,08582	0,09305	0,09708	0,08569	0,08619	0,09658
5	0,11219	0,12028	0,10897	0,12404	0,12306	0,13624	0,14376	0,16604
6	0,09553	0,09647	0,09161	0,08953	0,08878	0,10317	0,10903	0,10478
7	0,08474	0,07854	0,08452	0,07579	0,09013	0,09038	0,08493	0,09182
8	0,06587	0,05268	0,06860	0,05625	0,06176	0,06569	0,05978	0,05889
9	0,04029	0,03431	0,04222	0,04434	0,03713	0,04129	0,03939	0,03680
10	0,02903	0,01934	0,02922	0,02674	0,02198	0,02765	0,03107	0,02620
11	0,01606	0,00845	0,01753	0,01357	0,01277	0,01339	0,01782	0,01377
12	0,00962	0,00457	0,00910	0,00685	0,00665	0,00675	0,00950	0,00860
13	0,00379	0,00221	0,00419	0,00395	0,00347	0,00255	0,00513	0,00422
14	0,00198	0,00090	0,00213	0,00207	0,00224	0,00119	0,00249	0,00220
15	0,00070	0,00029	0,00075	0,00094	0,00075	0,00028	0,00147	0,00109
16	0,00027	0,00011	0,00037	0,00015	0,00016	0,00010	0,00048	0,00041
17	0,00003	0,00002	0,00005	0,00003	0,00004	0,00003	0,00017	0,00020
18	0,00003	5,31E-06	0	0,00003	0,00006	—	0,00010	0,00009
19	—	5,31E-06	8,98E-06	—	—	—	0,00003	0,00003
20	—	0	—	—	—	—	0,00001	9,68E-06
21	—	2,66E-06	—	—	—	—	—	—

Таблица 3.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТОТЫ ДЛИН СЛОВ В ТЕКСТАХ 9-16

Длина слова	Текст 9	Текст 10	Текст 11	Текст 12	Текст 13	Текст 14	Текст 15	Текст 16
1	0,06316	0,06120	0,07693	0,02945	0,02142	0,01658	0,02623	0,01742
2	0,18708	0,17741	0,19121	0,13906	0,13308	0,10726	0,13218	0,12079
3	0,16109	0,15103	0,13475	0,28960	0,33296	0,35497	0,30588	0,34929
4	0,08716	0,07734	0,08917	0,12020	0,13866	0,15513	0,14350	0,15750
5	0,13317	0,15002	0,14888	0,12193	0,12710	0,14694	0,12894	0,12687
6	0,10457	0,10954	0,10860	0,09978	0,09180	0,10268	0,09173	0,09546
7	0,08973	0,09330	0,08826	0,06250	0,05613	0,04243	0,06227	0,04450
8	0,06357	0,06233	0,05860	0,04724	0,03829	0,02838	0,03691	0,02980
9	0,04184	0,04394	0,04132	0,03029	0,02479	0,01985	0,02609	0,02411
10	0,03214	0,03463	0,02920	0,02230	0,01607	0,01247	0,01706	0,01362
11	0,01842	0,01912	0,01530	0,01287	0,00886	0,00650	0,01041	0,00920
12	0,00938	0,01022	0,00926	0,01037	0,00462	0,00340	0,00708	0,00572
13	0,00478	0,00490	0,00455	0,00580	0,00265	0,00152	0,00436	0,00256
14	0,00251	0,00292	0,00240	0,00345	0,00155	0,00089	0,00289	0,00116
15	0,00094	0,00139	0,00088	0,00218	0,00067	0,00057	0,00188	0,00101
16	0,00026	0,00039	0,00055	0,00124	0,00058	0,00021	0,00086	0,00039
17	0,00013	0,00025	0,00010	0,00048	0,00023	0,00017	0,00054	0,00030
18	0,00004	0,00003	0,00003	0,00053	0,00021	0,00002	0,00036	0,00021
19	0,00003	0,00002	—	0,00035	0,00013	0,00002	0,00048	0,00001
20	0	0,00003	—	0,00015	0,00010	0	0,00014	0,00001
21	0	—	—	0,00005	0,00004	0	0,00011	0,00001
22	0,00003	—	—	0,00008	0,00004	0,00002	0,00007	0,00001
23	—	—	—	0,00005	0	—	0,00001	0
24	—	—	—	0,00005	0	—	0	0,00001
25	—	—	—	—	0,00002	—	0,00002	—

На Рисунках 1–16 представлены распределения частот длин слов текстов 1–16. Массивы длин слов разбиты на несколько отрезков. Для каждого отрезка построен свой тренд, соответствующий распределению относительных частот длин слов на этом отрезке, приведены уравнение тренда и значение коэффициента детерминации, автоматически рассчитанные MS EXCEL. На Рисунках 17–19 представлены те же данные, когда пять текстов на испанском языке, 6 текстов на итальянском языке, 5 текстов на шведском языке рассматривались как один текст (тексты 17, 18, 19 соответственно).

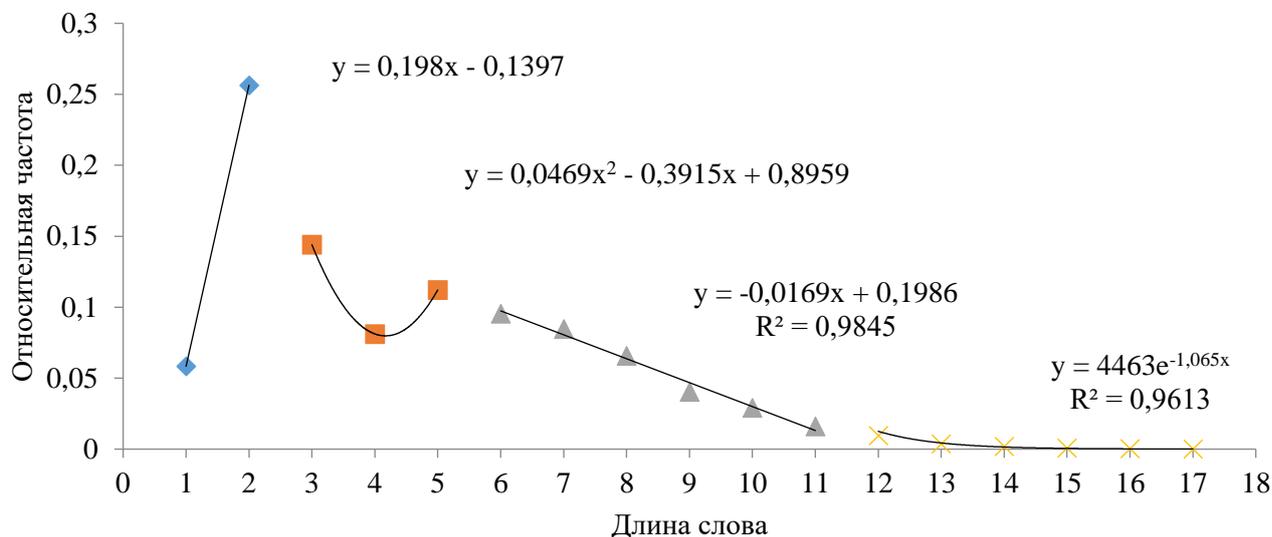


Рисунок 1. Х.К. Давалос, Сальта. Относительные частоты длин слов

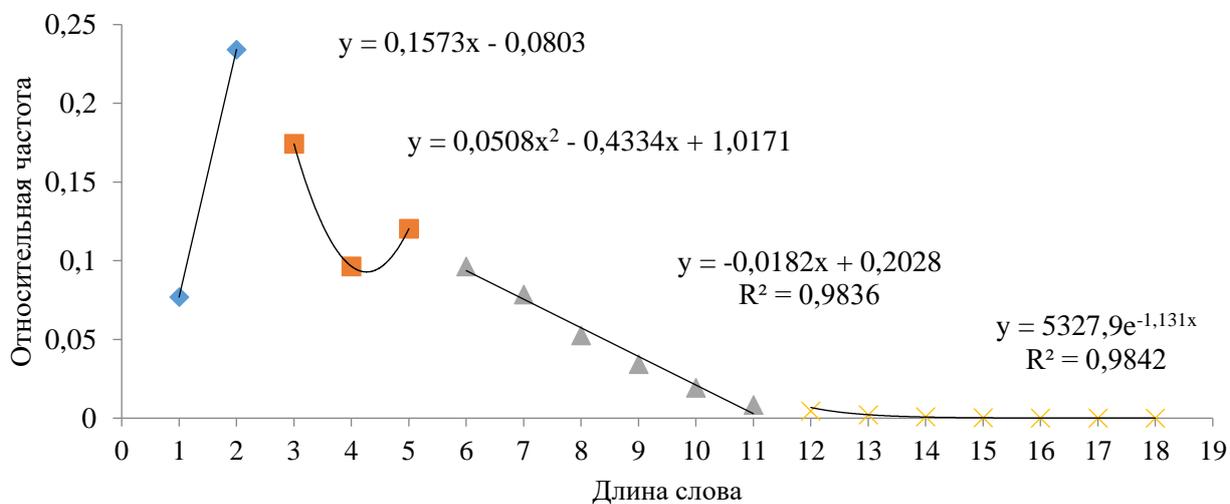


Рисунок 2. М. де Сервантес, Дон Кихот. Относительные частоты длин слов

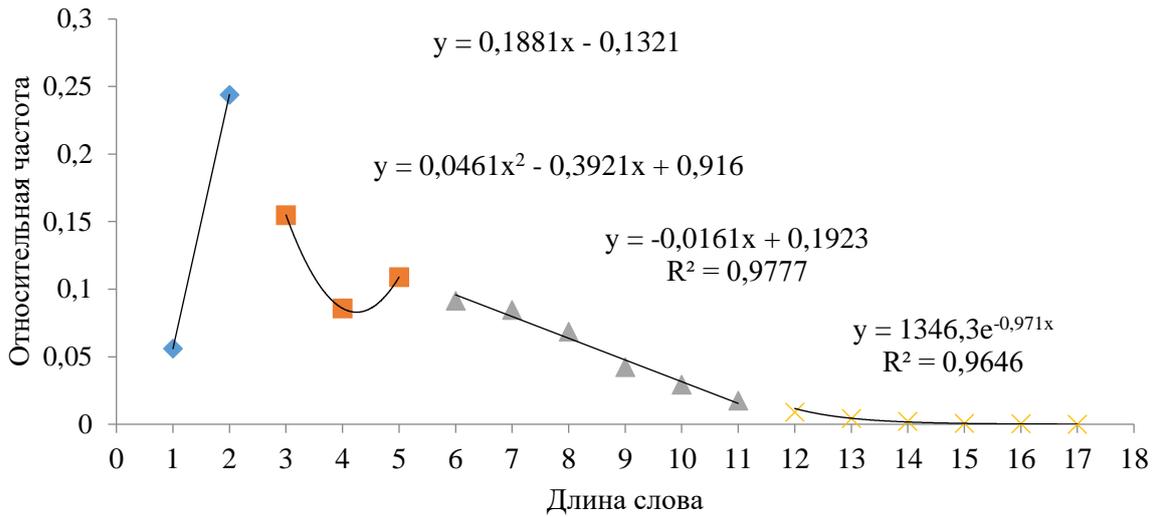


Рисунок 3. В. Бласко Ибаньес, Кровь и песок. Относительные частоты длин слов

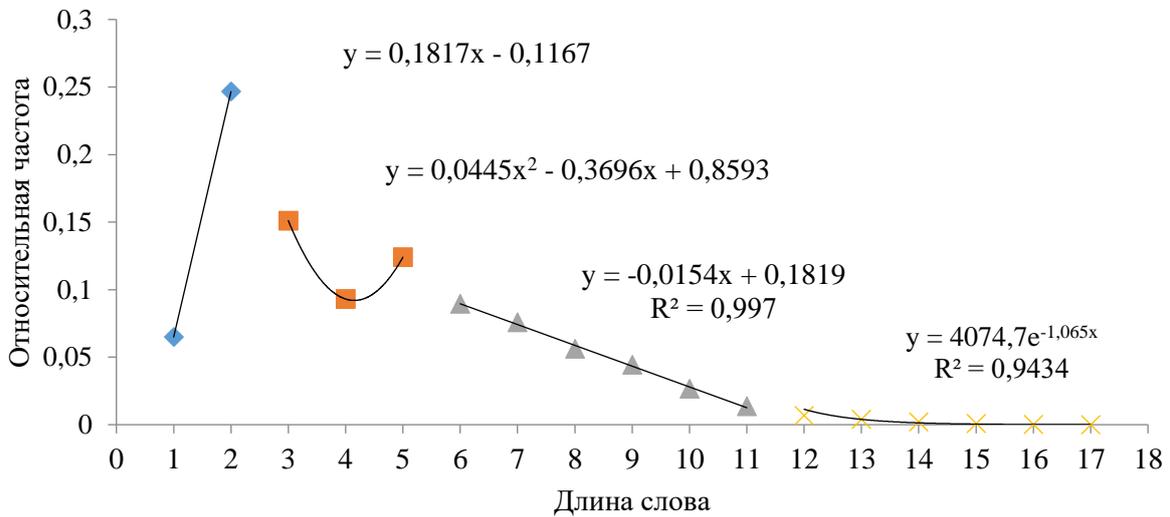


Рисунок 4. Л. Алас и Уренья, Единственный сын. Относительные частоты длин слов

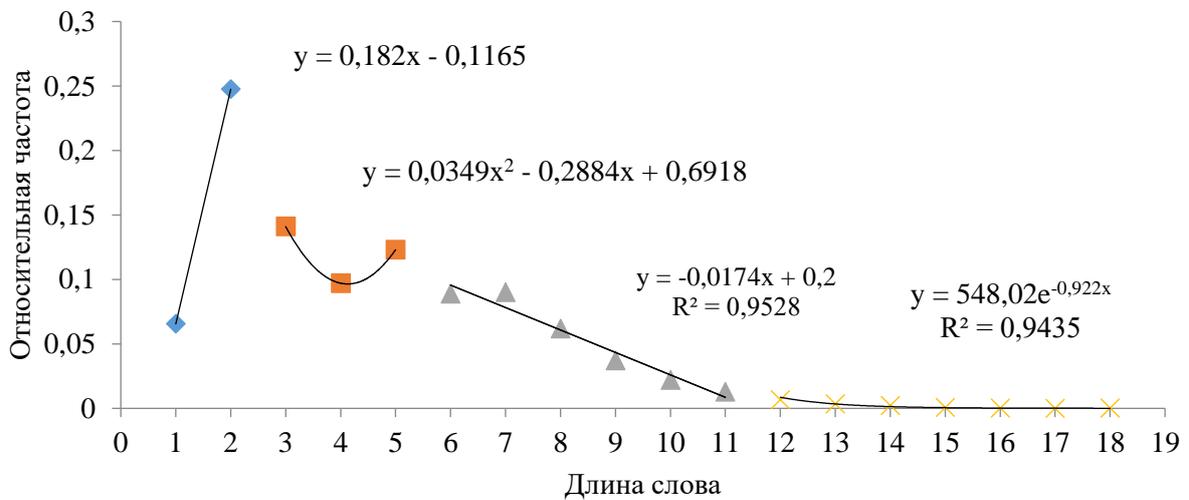


Рисунок 5. Э. Хоуп, Узник Зенды (перевод на испанский). Относительные частоты для слов

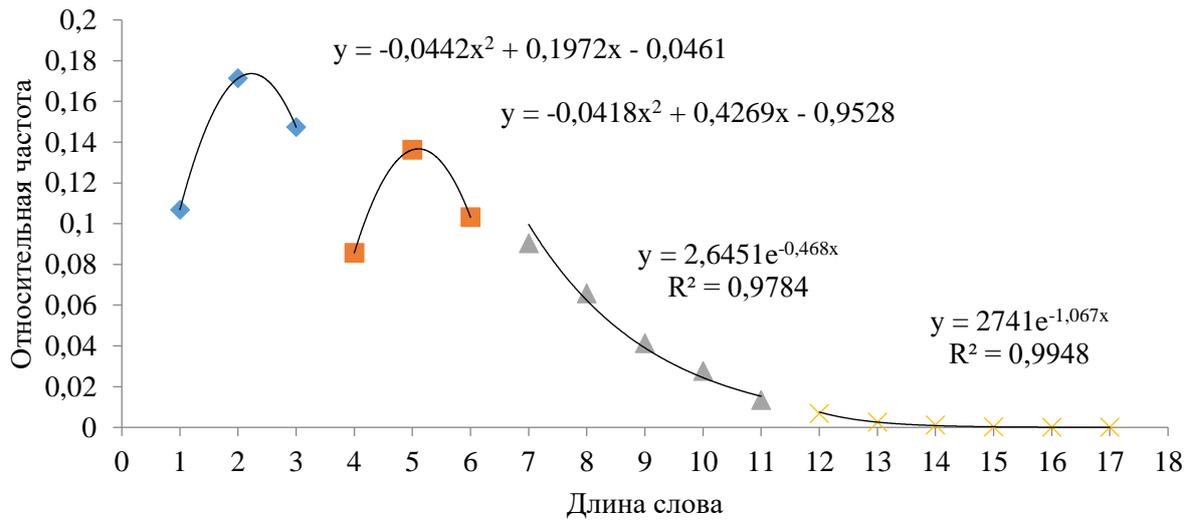


Рисунок 6. А. Альбертацци, Старинные истории о любви. Относительные частоты длин слов

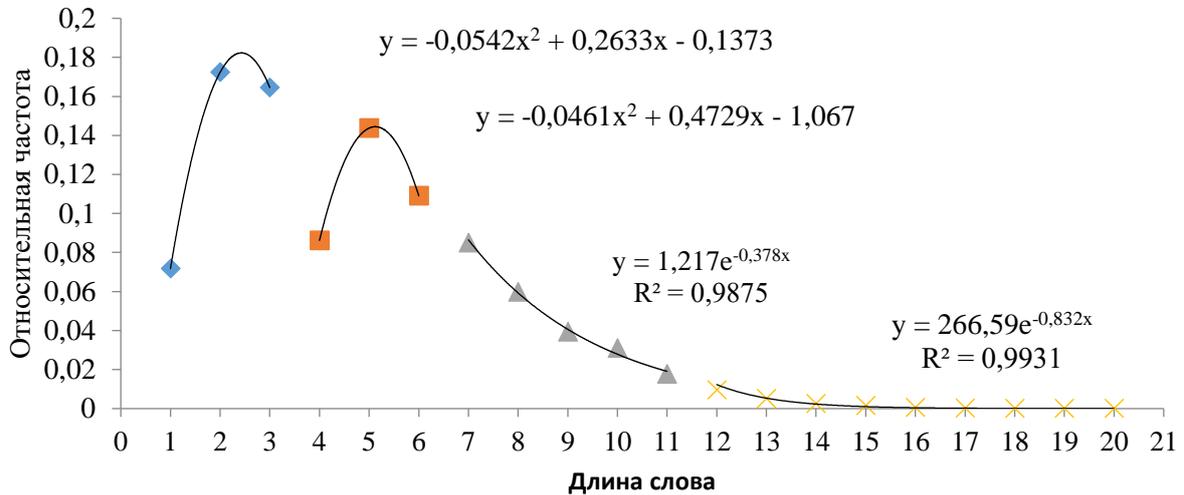


Рисунок 7. А. Мандзони, Обрученные. Относительные частоты длин слов

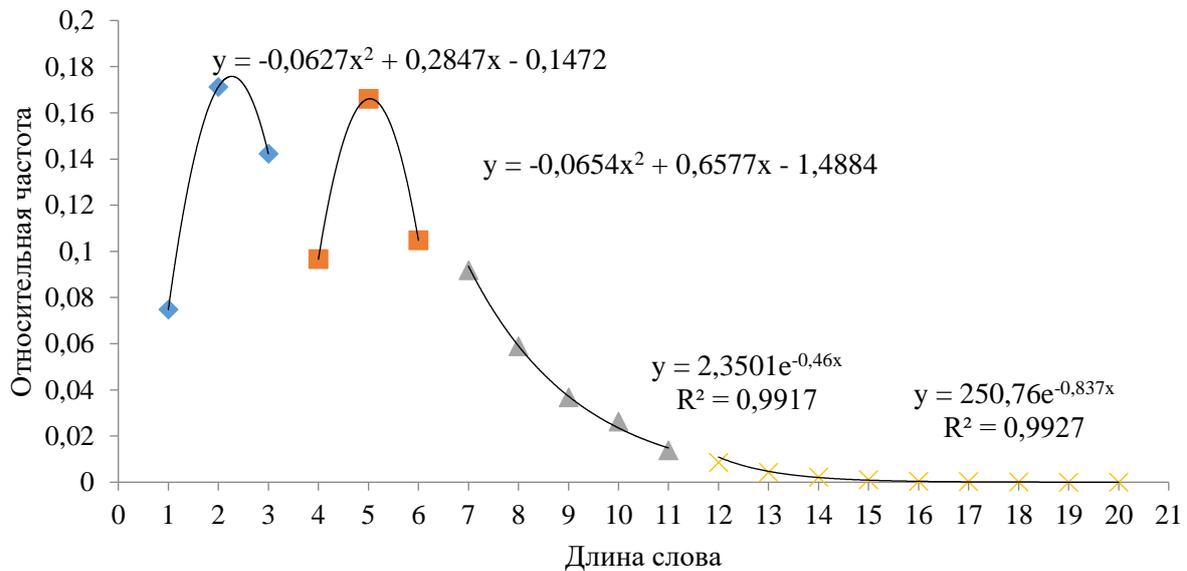


Рисунок 8. А. Виванти, Поглотители Относительные частоты длин слов

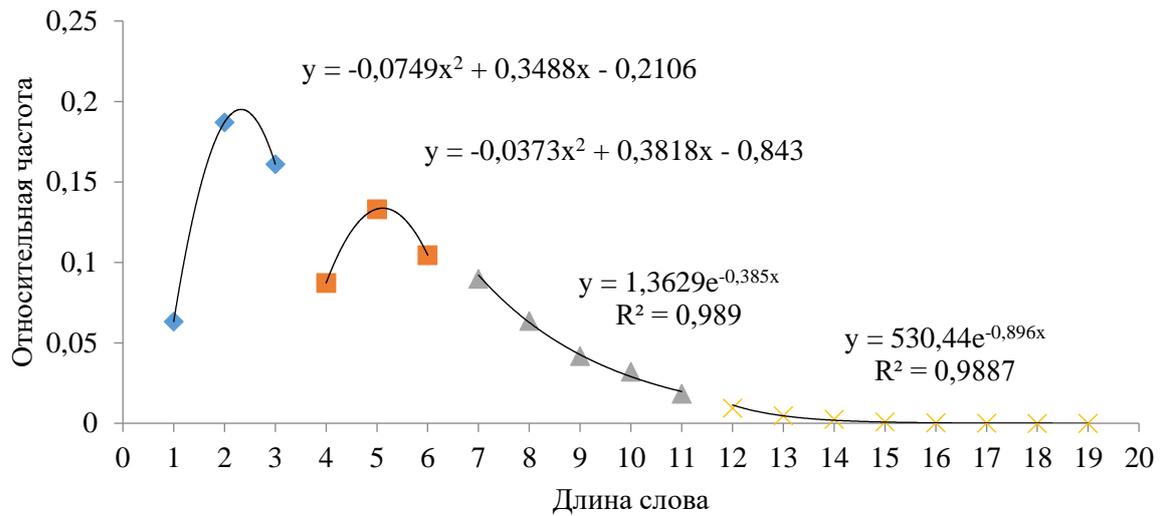


Рисунок 9. А. Баррили, Ночь командора. Относительные частоты длин слов

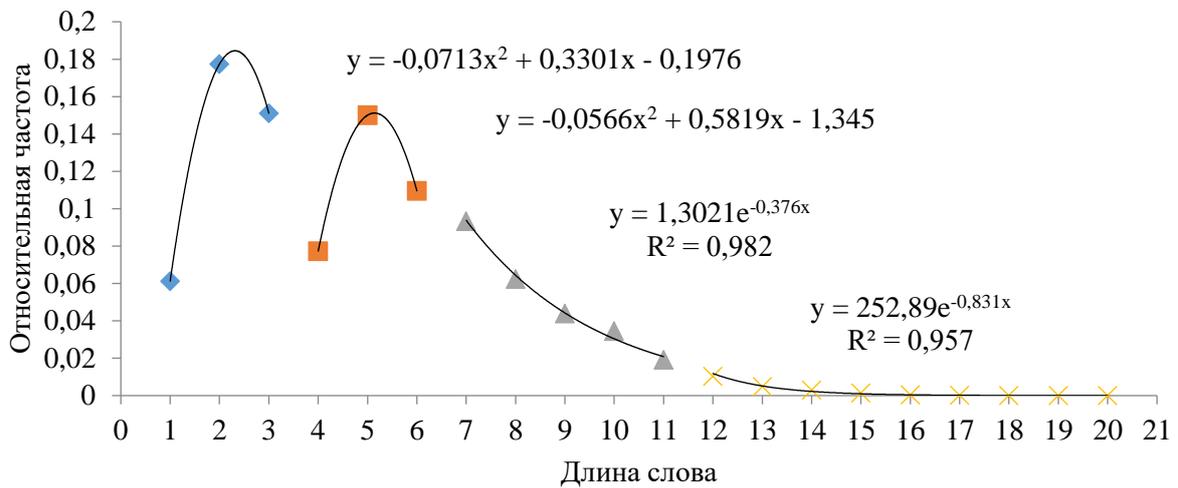


Рисунок 10. Р. Джероламо, Мать скорбящая. Относительные частоты длин слов

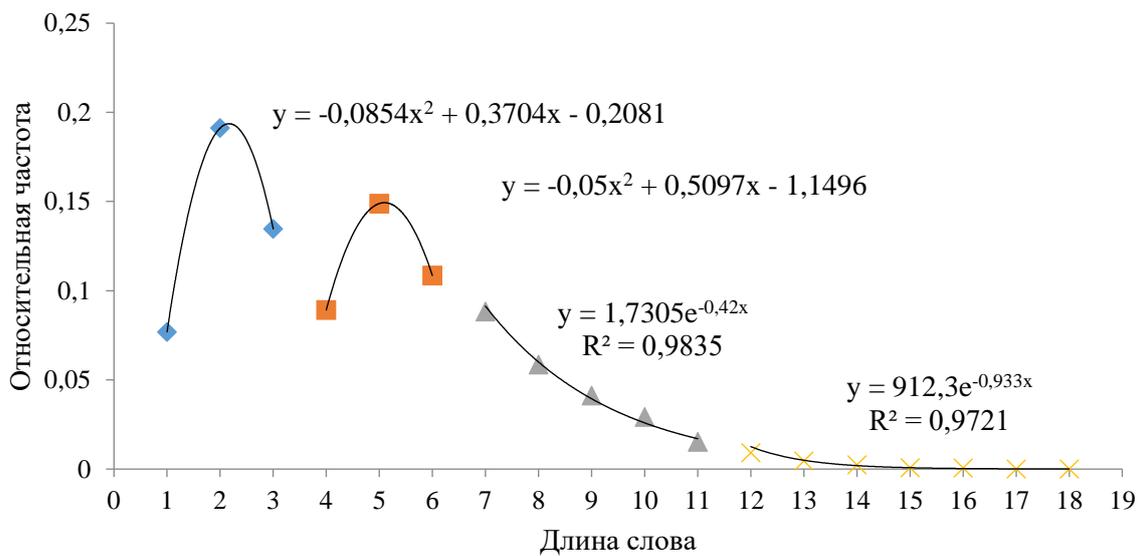


Рисунок 11. И. Баччини, Рассказы для детей. Относительные частоты длин слов

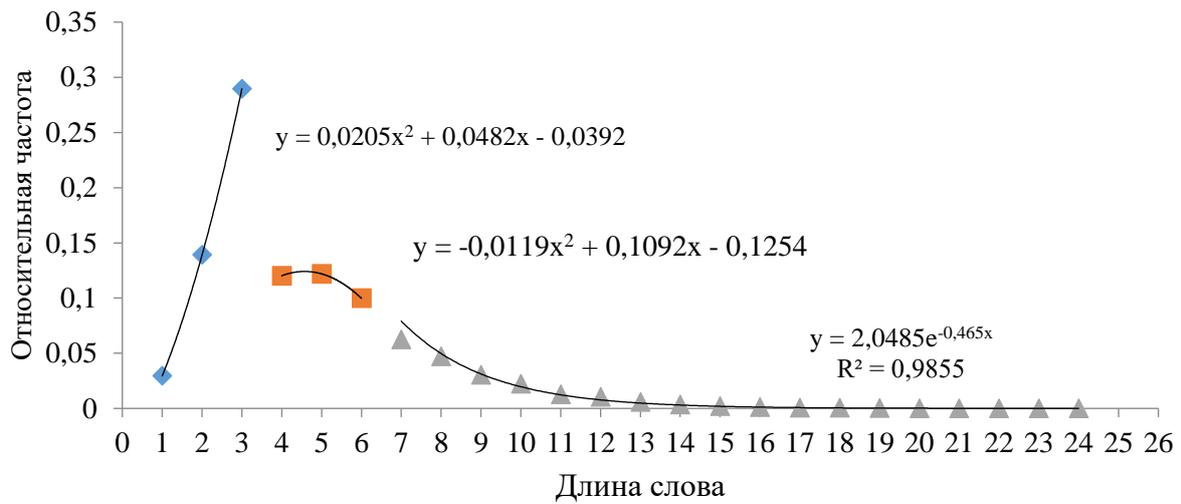


Рисунок 12. А. Энгстрем, Моя жизнь и времена. Относительные частоты длин слов

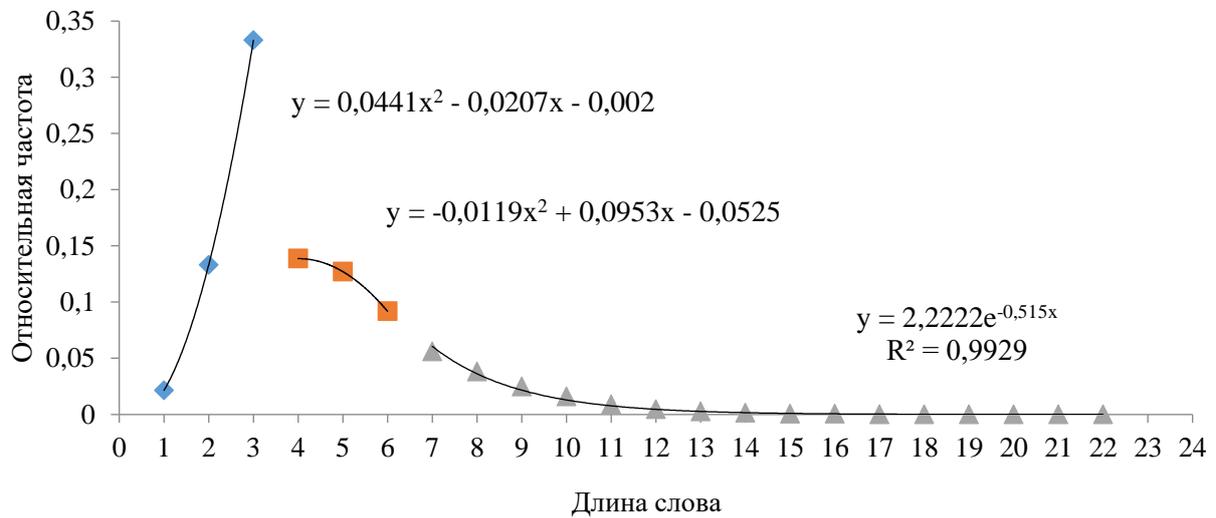


Рисунок 13. Д. Андерссон, Наследие Давида Рамм. Относительные частоты длин слов

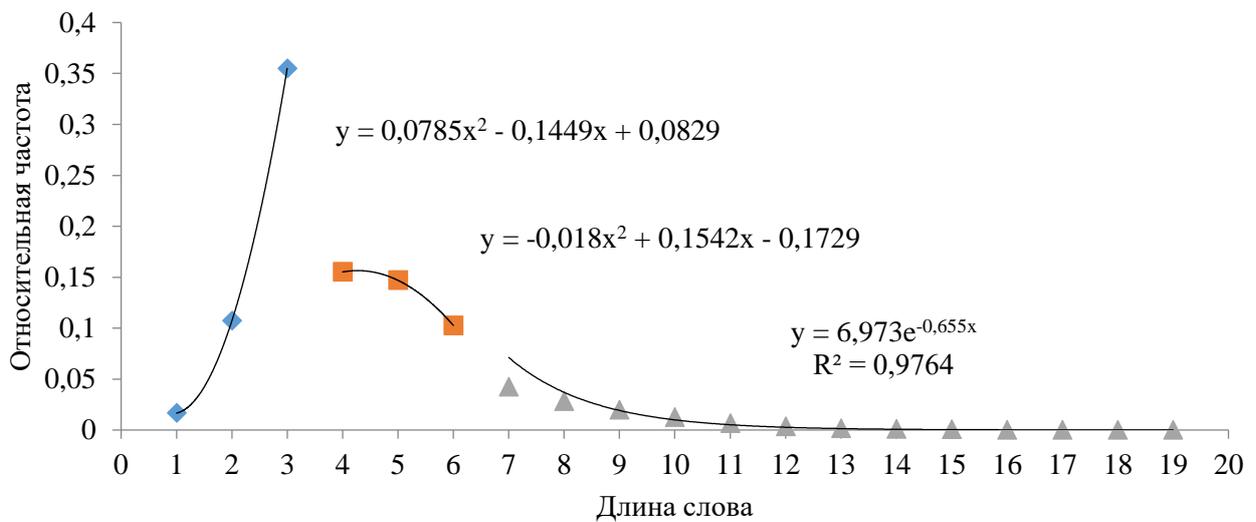


Рисунок 14. Г. Гейерстам, Книга о маленьком братце. Относительные частоты длин слов

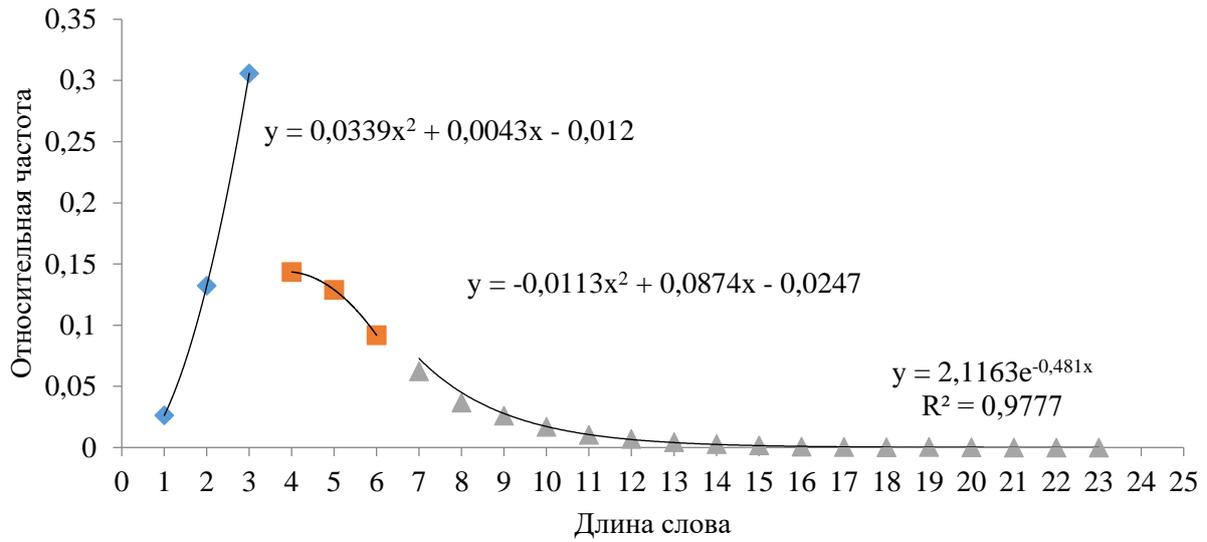


Рисунок 15. Э. Г. Хельстрем, Человек без юмора. Относительные частоты длин слов

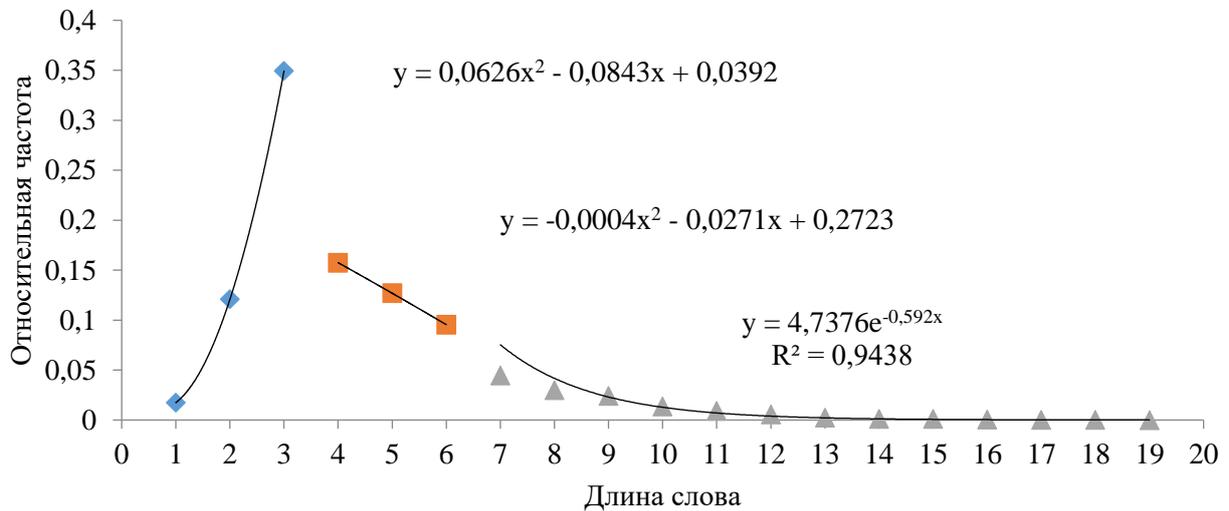


Рисунок 16. С. Лагерлеф, Изгнанник. Относительные частоты длин слов

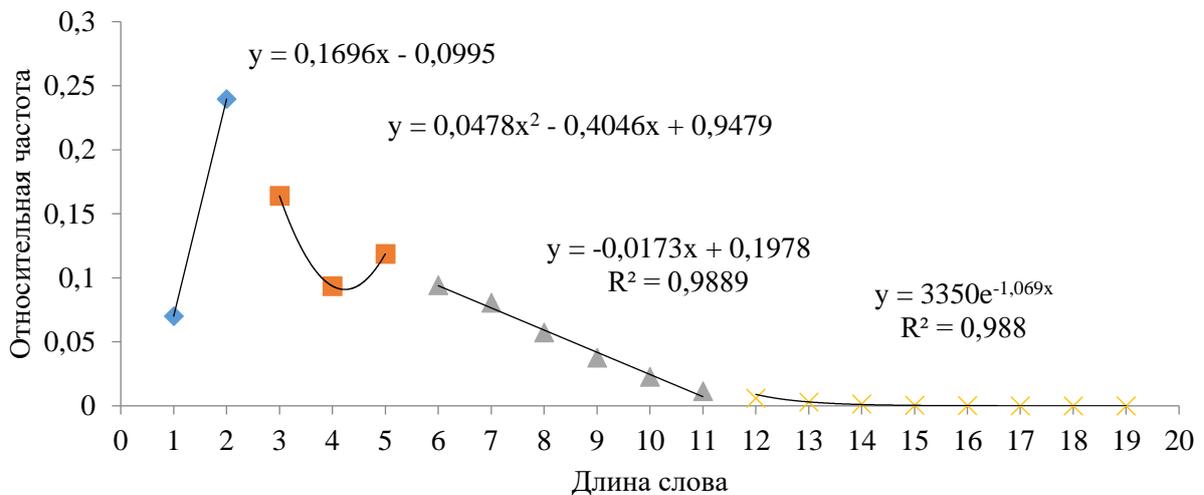


Рисунок 17. Испанский язык, объединение 5 текстов. Относительные частоты длин слов

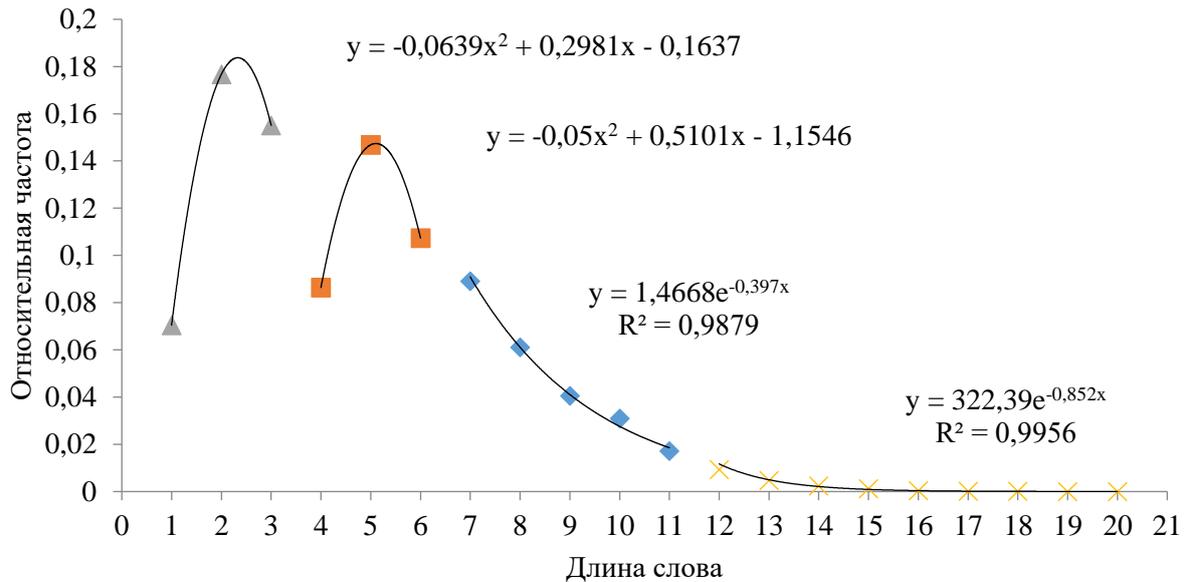


Рисунок 18. Итальянский язык, объединение 6 текстов. Относительные частоты длин слов

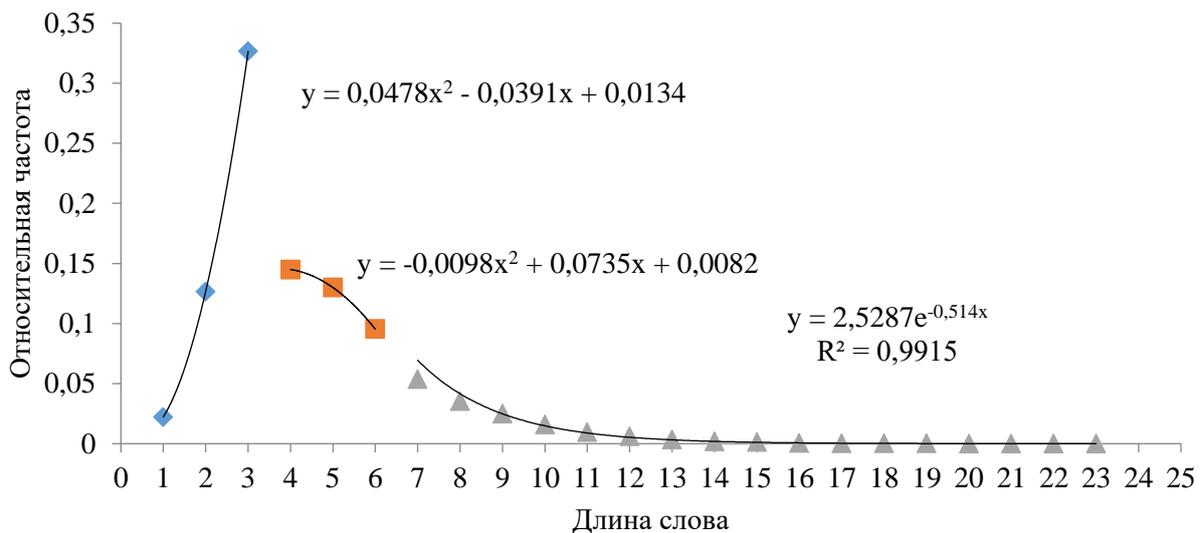


Рисунок 19. Шведский язык, объединение 5 текстов. Относительные частоты длин слов

Пусть весь массив длин слов разбит на k отрезков $[n_i^1, n_i^2], i = 1, \dots, k$;
 f_i — функциональная зависимость, по которой вычисляются относительные частоты длин, принадлежащих отрезку с номером i .
 Тогда должно выполняться равенство

$$\sum_{i=1}^k \sum_{n=n_i^1}^{n_i^2} f_i(n) = 1 \quad (1)$$

Коэффициенты функциональных зависимостей подбирались следующим образом.

Полиномами второго порядка $f(n) = a_0 + a_1n + a_2n^2$ описывалось поведение частот на отрезках длин слов, включающих три длины. Три коэффициента этих полиномов однозначно вычисляются по экспериментальным данным. Так же однозначно вычисляются два

коэффициента линейного уравнения, если нужно соединить отрезком две экспериментальные точки.

Коэффициенты линейного уравнения $f(n) = a_0 + a_1n$, когда число экспериментальных точек больше двух, находились по методу наименьших квадратов.

Коэффициенты уравнения $f(n) = ae^{bn}$ в случае отрезка длин слов, не являющегося последним, вычислялись по методу наименьших квадратов.

Во всех рассмотренных текстах относительные частоты длин слов, начиная с длины 12 (длины 7 для шведского языка), убывают примерно по геометрической прогрессии.

Коэффициенты геометрической прогрессии $f(n) = aq^n$ определялись для объединенных текстов 17, 18, 19 следующим образом. Сначала подбиралось значение $b = aq^{12}$ (aq^7 для шведского языка). Это значение подбиралось так, чтобы минимизировать сумму квадратов отклонений экспериментальных относительных частот от частот, определяемых геометрической прогрессией $y = aq^n$. Именно подбиралось, потому что вывести формулу подсчета коэффициента b , как это делается по методу наименьших квадратов для коэффициентов линейной функции, не представляется возможным. Затем, исходя из условия (1), вычислялось значение $c = \sum_{n=12}^{\infty} aq^n = \frac{aq^{12}}{1-q} = b/(1-q)$.

$$\text{Тогда } q = 1 - \frac{b}{c}, a = \frac{b}{q^{12}}.$$

В Таблице 4 указаны найденные значения a и q для текстов 17-19 и величины коэффициентов детерминации (R^2). В каждом из трех случаев значения коэффициентов детерминации почти не отличаются от 1, значения экспериментальных относительных частот длин слов близки значениям, которые задаются формулой $y = aq^n$. Относительные частоты длин слов, когда $n > 11$ малы (тысячные, десятитысячные), поэтому особенно подвержены влиянию случайности. Тем не менее, все значения R^2 больше 0,99.

Таблица 4.

АППРОКСИМАЦИЯ ЗНАЧЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ЧАСТОТ ДЛИН СЛОВ
 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИЕЙ

№ текста	Длина слова n	Язык	a	q	R^2
17	$n \geq 12$	Испанский	92,16	0,448	0,9959
18	$n \geq 12$	Итальянский	80,92	0,469	0,9948
19	$n \geq 7$	Шведский	1,146	0,646	0,9977

Некоторые выводы

Представляется вероятным, что выявленные закономерности поведения относительных частот длин слов не являются случайными и присущи в той или иной степени всем литературным текстам на данном языке. Чтобы выводы стали определеннее, нужно исследовать даже не десятки, а сотни литературных текстов.

Программы, позволившие провести данное исследование, написаны студентами факультета «Информационные системы управления» СибАДИ М. С. Петровой и С. В. Суторминым.

Список литературы:

1. Палий И. А. О параметрической модели распределения длины слов на примере языка иврит // Science and World. International Scientific Journal. 2017. Т 1. №1 (41). С. 8-11.

2. Палий И. А. О параметрической модели распределения длины слов на примере литературных текстов на немецком, французском и новогреческом языках // *Science and World. International Scientific Journal*. 2017. Т 1. №3 (43). С. 24-29.

References:

1. Palii, I. (2017). On the parametric model of word-length distribution on the example of Hebrew language. *Science and World. International Scientific Journal*, 1, (1), 8-11

2. Palii, I. (2017). On the parametric model of word-length distribution on the example of literary texts in German, French and Modern Greek languages. *Science and World. International Scientific Journal*, 1, (3), 24-29

*Работа поступила
в редакцию 01.08.2017 г.*

*Принята к публикации
04.08.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Палий И. А. О параметрической модели распределения длины слов на примере литературных текстов на испанском итальянском и шведском языках // *Бюллетень науки и практики. Электрон. журн.* 2017. №8 (21). С. 10-21. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/palii> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Palii, I. (2017). On the parametric model of length distribution of the words on the literary texts example in spanish italian and swedish languages. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 10-21

УДК 533.951;621.373.826

**ЭФФЕКТ «НАКОПЛЕНИЯ» В НЕПРОЗРАЧНОМ ВОЛЬФРАМЕ ПРИ
МНОГОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ СКОЛЬЗЯЩИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ ЛАЗЕРА**
**ACCUMULATION EFFECT IN THE OPAQUE TUNGSTEN WITH A MULTIPLE
IMPACT SLIDING RADIATION OF LASER**

©*Матназаров А. Р.*

канд. физ.-мат. наук

*Ургенчский государственный университет
г. Ургенч, Узбекистан, a_matnazarov@mail.ru*

©*Matnazarov A.*

*Ph.D., Urgench State University (USU),
Urgench, Uzbekistan, a_matnazarov@mail.ru*

Аннотация. В связи с развитием работ по исследованию лазерной плазмы как источника МЗИ в ускорительной технике и инерциальному термоядерному синтезу лазеров на многозарядных ионах, плазменных лазеров, нелинейных оптических сред актуальным вопросом современной оптики и лазерной физики является исследование механизма нагрева и образования плазмы при взаимодействии излучения лазера с твердыми телами.

К настоящему времени выполнено большое число теоретических и экспериментальных работ, дающих представление о физических процессах, протекающих в лазерной плазме. Установлено, что процесс ее образования зависит не только от плотности мощности светового потока на поверхности мишени, но и от других начальных параметров, как от длины волны, угла падения — так и от энергии связи дефектности структуры и элементного состава мишени.

В данной работе изучены особенности формирования спектра многозарядных ионов W при многократном воздействии скользящего излучения лазера.

Abstract. In this article the plate of tungsten (W), multi-charged plasma obtained by laser radiation. The investigations of features produced multi-charged ions spectra of tungsten at single and multiply influence of sliding laser radiation. All results were investigated by mass-spectrometry, collector, laser and optical methods.

Features of produced multi-charged ions spectra of tungsten obtaining at interaction of sliding laser radiation for the first time are investigated; it was found that, mass-charge spectra of plasma ions formed sliding single laser radiation, contain not only W ions peaks, but also peaks of the ions present in a sample as superficial inclusions; dependence of absorption of laser radiation from an angle of incidence on a target surface is shown; the effect of accumulation in opaque W dependence on multiply irradiation it was found.

Ключевые слова: лазер, лазерная плазма, ионизация, рекомбинация, угол падения излучения лазера, многозарядные ионы, спектры ионов, масс-зарядовые спектры.

Keywords: a laser, laser plasma, ionization, recombination, angle of incidence laser radiation, ion spectra, mass-charge spectra.

Масс-спектрометрическим методом изучены особенности формирования спектра и влияние эффекта «накопления» на оптически непрозрачное твердое тело в зависимости от числа и угла падения лазерных импульсов. Установлено, что в допороговой (10^8 – 10^9 Вт/см²) области q лазера, независимо от угла падения ($\alpha=18^\circ$ – 85°) излучения лазера, и в

сверхпороговой ($q > 10^{10}$ Вт/см²) области при только скользящем падении ($\alpha=85^\circ$) излучения лазера, отчетливо наблюдаются роль эффекта «накопления» и особенности формирования спектра в увеличении максимальной кратности заряда (Z_{max}) ионов W , а также в уменьшении количества и интенсивности примесных ионов. При острой фокусировке ($\alpha=18^\circ$) излучения лазера в сверхпороговой области его роль не обнаружена. На основе скользящего падения излучения лазера разработан лабораторный прибор «Лазерный многозарядный масс-спектрометр для элементного анализа твердых тел» [1].

Экспериментально установлен эффект «накопления» в непрозрачном W при многократном воздействии скользящим излучением лазера. Экспериментально получены данные об эффекте «накопления», а также о влиянии эффекта «накопления» на процесс лазерного разрушения W мишени и образования многозарядных ионов при многократном облучении. При этом эффект «накопления» имеет место как в допороговой ($q=10^8-10^9$ Вт/см²), так и в сверхпороговой ($q>10^{10}$ Вт/см²) областях плотности мощности излучения лазера, а также зависит от угла падения ($\alpha=18^\circ-85^\circ$) излучения лазера на поверхность мишени.

Влияние эффекта «накопления» на лазерное разрушение и образование многозарядных ионов в допороговой и сверхпороговой областях плотности мощности излучения лазера более отчетливо проявляется при скользящем ($\alpha=85^\circ$) падении излучения лазера на поверхность твердого тела. В допороговой ($q=5 \cdot 10^8$ Вт/см²) области, независимо от угла падения излучения лазера, эффект «накопления» проявляется с пятого выстрела (с первого по четвертый выстрел лазера ионные сигналы не зарегистрированы) излучения лазера, т. е. на ионизационном составе наблюдается однозарядный W^{1+} ионный пик слабой интенсивности. С ростом количества выстрелов, например до десяти, W^{1+} пик сохраняется и растет их интенсивность (Рисунок 1). Следовательно, благодаря эффекту «накопления», с появлением на ионизационном составе ионов W^{1+} плазмы при многократном облучении на поверхности W -мишени наблюдается лазерное разрушение размерами: длина 5 мм, ширина 0,5 мм.

В сверхпороговой области ($q > 10^{10}$ Вт/см²) эффект «накопления» сильно зависит от угла падения излучения лазера на поверхность мишени. Из-за эффекта «накопления» при многократном облучении мишени скользящим ($\alpha=85^\circ$) излучением лазера с $q=5 \cdot 10^{11}$ Вт/см² увеличивается максимальная кратность заряда ионов W с $Z_{max}=3$ до $Z_{max}=4$ (Рисунок). Характерно то, что при последовательном воздействии импульсов излучения лазера на одно и то же место W -мишень под углом $\alpha=85^\circ$ уменьшается как число, так и интенсивность ионных сигналов элементов-примесей. Одновременно возрастают амплитуда сигналов ионов W и кратность его заряда. Например, после первого импульса лазера в ионизационном составе регистрируются спектры ионов примесных элементов O^{1+} , O^{2+} , C^{1+} , N^{1+} , Na^{1+} , K^{1+} , K^{2+} , S^{1+} , Co^{1+} , Co^{2+} , Co^{3+} , а максимальная кратность заряда ионов W не превышает $Z_{max}=3$. После третьего импульса Z_{max} ионов W доходит до 4, а из примесных элементов регистрируются лишь ионы C и O . При этом размеры (длина и ширина) лазерного разрушения на поверхности W остаются такими же, как и в допороговой области, однако глубина кратера заметно увеличивается. Необходимо отметить, что в сверхпороговой области при многократном облучении W -мишени излучением лазера, когда угол падения луча равен $\alpha=18^\circ$, роль эффекта «накопления» в формировании масс-зарядового спектра ионов W не обнаружена. При этом на протяжении десяти импульсов масс-зарядовый состав спектра ионов W практически идентичен, т. е. максимальная кратность заряда ионов W $Z_{max}=6$ и примесный состав C^{1+} , O^{1+} сохраняются. Следовательно, после многократного облучения на поверхности W -мишени образуется локальное разрушение-лунка с диаметром 33 мм при условиях $\alpha=18^\circ$ и $q = 5 \cdot 10^{11}$ Вт/см². Анализ морфологии лазерного разрушения показал, что по кругу основной лунки четко выражен рельеф с впадинами и выпуклостями. Края основной лунки несколько возвышаются над плоскостью мишени, что вызвано выбросом металла из лунки и его осаждением на ее краях. На основе полученных ионизационных составах спектров ионов W и

примесей в допороговой и сверхпороговой областях плотности мощности излучения лазера построены их энергетические спектры.

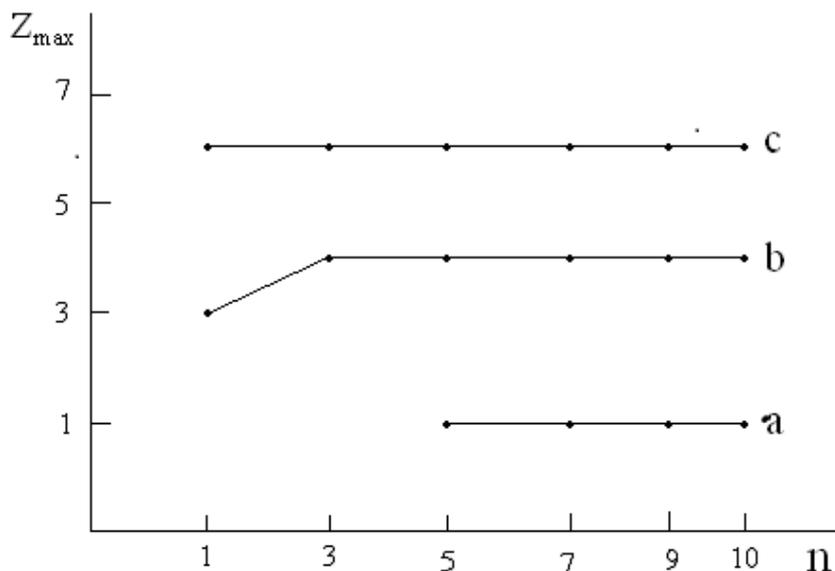


Рисунок. Зависимость максимальной кратности заряда Z_{max} ионов W от количества выстрелов излучения лазера, где а — допороговая область $q=5 \cdot 10^8$ Вт/см² при $\alpha=18^\circ$ и $\alpha=85^\circ$; б — сверхпороговая область $q=5 \cdot 10^{11}$ Вт/см² при $\alpha=85^\circ$; с — сверхпороговая область $q=5 \cdot 10^{11}$ Вт/см² при $\alpha=18^\circ$.

Энергетический спектр ионов W^{1+} , образованный в допороговой области благодаря эффекту «накопления», имеет довольно узкий диапазон (50–500эВ) с одним максимумом распределения. В сверхпороговой области энергетические спектры ионов W и примесей существенно зависят от угла падения излучения на мишень. При скользющем ($\alpha=85^\circ$) падении излучения лазера, диапазон энергетического распределения значительно меньше, чем при острых ($\alpha=18^\circ$) углах падения. Например, энергия E_{max} ионов W^{1+} и W^{4+} , образующихся при $\alpha=85^\circ$, не превышает 500 эВ и 1,0 кэВ, соответственно, в то время как при $\alpha=18^\circ$ энергия E_{max} этих ионов (W^{1+} – W^{6+}) достигает $\sim 4,0$ кэВ. Наряду с энергетическими спектрами ионов W определенный интерес представляют энергетические спектры ионов примесей на поверхности мишени при углах падения излучения лазера $\alpha=85^\circ$. Анализ полученных спектров дал возможность установить, что спектры примесных ионов (O^{1+} , Na^{1+} , S^{1+} , K^{1+} , Co^{1+}) имеют узкий энергетический диапазон (кроме ионов C^{1+}) и расположены в области низких энергий, причем спектры ионов с одним максимумом распределения различаются значениями E_{max} , а также максимальной интенсивностью. Отметим, что энергетические спектры примесных двухзарядных ионов O^{2+} , K^{2+} , Co^{2+} и трехзарядного иона Co^{3+} также имеют узкий энергетический диапазон и расположены в низкоэнергетической области. Максимальные энергии примесных ионов E_{max} , как однозарядных, так и двухзарядных, не превышают значения — 1,0 кэВ.

Теперь остановимся на интерпретации полученных результатов. В начале о зависимости эффекта «накопления» от угла падения излучения лазера на поверхность мишени. Когда излучение лазера сфокусировано на поверхности мишени под острым углом ($\alpha=18^\circ$), то при сверхпороговой области ($q>10^{10}$ Вт/см²) и длительности излучения 10^{-8} с слой материала мишени в течение очень малого времени получает энергию, намного превышающую теплоту испарения исследуемого материала. Образованный перегретый слой действует на основу мишени подобно взрывчатому веществу. В глубину мишени со скоростью $V<10^8$ см/с

распространяется ударная волна, приводящая к испарению материала (волна разгрузки). Увеличение температуры пара приводит к его ионизации и быстрому росту коэффициента поглощения. В результате происходит экранирование поверхности мишени от излучения лазера, и при этом внутренняя энергия образующейся плазмы возрастает. На образование слоя плазмы затрачивается очень мало времени, и поэтому весь ход процесса управляется в основном взаимодействием излучения лазера с плазмой. Это явление также экспериментально подтверждается тем, что с ростом плотности мощности и числа импульсов излучения лазера величина испаренной массы оставалась практически неизменной. Следовательно, благодаря этому «экранированию» поверхности мишени плазмы от излучения лазера эффект «накопления» в сверхпороговой области не обнаружен.

При скользющем ($\alpha=85^\circ$) падении излучения лазера на поверхность W как в допороговой, так и в сверхпороговой областях q лазера наблюдается роль эффекта «накопления» в образовании многозарядных ионов W и примесей. Также экспериментально установлено, что с ростом плотности мощности излучения лазера из-за отсутствия эффекта «экранирования» поверхности мишени плазмой от излучения лазера, величина испаренной массы с поверхности W увеличивается. Кроме того, многократное облучение мишени импульсами лазера приводило к образованию дополнительных W^{1+} ионов в допороговой области, а в сверхпороговой области к образованию ионов W^{4+} к уменьшению примесных ионов от O^{1+} , Na^{1+} , C^{1+} , N^{1+} , S^{1+} , K^{1+} , Co^{1+} , O^{2+} , K^{2+} , Co^{2+} , Co^{3+} до C^{1+} , C^{2+} , O^{1+} , а также к необратимым изменениям мишени в области лазерного воздействия (разрушения). Анализ результатов, полученных микроскопическими и масс-спектрометрическими методами, а также на основе результатов работ [2–6], при воздействии излучения лазера с оптически прозрачными (силикатное стекло) и оптически не прозрачными (металлами) твердыми телами показал, что при многократном облучении мощным излучением лазера обоих материалов наблюдается явление эффекта «накопления». Эффект «накопления» в зависимости от природы твердого тела имеет общие и отличительные стороны. Общие стороны эффекта «накопления» конкретно проявляются, в частности, в следующих характеристиках: наблюдается необратимое разрушение твердого тела лучем лазера; разрушение имеет пороговый характер; изменяется лучевая стойкость, объем и количество испаряемого вещества. Отличительные стороны эффекта «накопления» включают в себя: в случае оптического материала с увеличением количества импульсов лазера (на одно и то же место мишени) увеличивается объем разрушения и количество испаряемого вещества, уменьшается порог разрушения, лучевая стойкость и ионизационный состав плазмы, разрушение по характеру переходит от поверхностного к объемному. А в случае металла W (оптически непрозрачного) уменьшается объем разрушения, количество испаряемого вещества и количество ионизационного состава примесей, увеличивается порог разрушения, лучевая стойкость (из-за лучевой и тепловой закалки вещества) и максимальная кратность заряда материала мишени, а разрушение по характеру переходит от объемного к поверхностному. Исходя из полученных данных, когда в качестве материала служит металл, эффект «накопления» можно назвать эффектом «закалки» твердого тела при многократном облучении излучением лазера, т. е. в зоне действия излучения лазера вещество закаливается лучем и теплом с ростом количества импульсов лазера. Следовательно, благодаря эффекту «накопления» при многократном облучении W-мишени излучением лазера, происходит уменьшение объема и количества испаряемого вещества, которое приводит к росту плотности и температуры ионизованного вещества. В конечном итоге, эти процессы, протекающие за счет эффекта «накопления», увеличивают ионизационный состав W (т. е. приводят к росту Z_{max} ионов W).

Заключение

В заключение отметим, что эффект «накопления» уменьшает примесный состав и массу испаренного вещества с поверхности твердого тела и увеличивает лазерную стойкость твердого тела, максимальную кратность заряда ионов W в допороговой и сверхпороговой области плотности мощности лазера, не требуя дополнительной энергии излучения лазера.

Полученные результаты могут быть использованы в области плазменной оптики, физики лазера и плазмы, ядерной и физической электроники, метеорологии.

Список литературы:

1. Бедиллов М. Р., Бедиллов Р. М., Матназаров А. Р., Сабитов М. М. Лазерный масс-спектрометр для элементного анализа твердых тел // Приборы и техника эксперимента. 2005. №2. С. 160-161.
2. Колдунов М. Ф., Маненков А. А., Покотило И. Л. Механическое разрушение прозрачных твердых тел лазерными импульсами разной длительности // Квантовая электроника. 2002. Т. 32. №4. С. 335-340.
3. Колдунов М. Ф., Маненков А. А., Покотило И. Л. Теоретический анализ эффекта накопления в лазерном разрушении прозрачных диэлектриков при многократном облучении // Квантовая электроника. 1995. Т. 22. №7. С. 701-705.
4. Колдунов М. Ф., Маненков А. А., Покотило И. Л. Эффективность различных механизмов лазерного разрушения прозрачных твердых тел // Квантовая электроника. 2002. Т. 32. №7. С. 623-628.
5. Гуськов С. Ю., Бородзюк С., Калалс М., Касперчик А., Краликова Б., Кроуски Е., Лимпоухс И., Машек К., Писарчик Т., Писарчик П., Пфейфер М., Рохлена К., Скала Й., Уллшмид Й. Генерация ударных волн и образование кратеров в твердом веществе при кратковременном воздействии лазерного импульса // Квантовая электроника. 2004. Т. 34. №11. С. 989-1003.
6. Бедиллов М. Р., Бейсимбаева Х. Б., Давлетов И. Ю. Влияние Gamma-наведенных дефектов в стекле на процесс лазерного разрушения // Физика твердого тела. 2002. Т. 44. №6. С. 1048-1052.

References:

1. Bedilov, M. R., Bedilov, R. M., Matnazarov, A. R., & Sabitov, M. M. (2005). Lazernyi mass-spektrometr dlya elementnogo analiza tverdykh tel. *Pribory i tekhnika eksperimenta*, (2), 160-161.
2. Koldunov, M. F., Manenkov, A. A., & Pokotilo, I. L. (2002). Mechanical damage in transparent solids caused by laser pulses of different durations. *Quantum Electronics*, 32, (4), 335-340. doi:10.1070/QE2002v032n04ABEH002194
3. Koldunov M. F., Manenkov A. A., Pokotilo I. L. (1995). Theoretical analysis of the accumulation effect in laser damage to transparent dielectrics under repeated irradiation conditions. *Quantum Electronics*, 22, (7), 674-678. doi:10.1070/QE1995v025n07ABEH000442
4. Koldunov, M. F., Manenkov, A. A., (2002). Pokotilo, I. L. Efficiency of various mechanisms of the laser damage in transparent solids. *Quantum Electronics*, 32, (7), 623-628. doi:10.1070/QE2002v032n07ABEH002258
5. Guskov, S. Yu., Borodziuk, S., Kalal, M., Kasperczuk, A., Kralikova, B., Krouskey, E., Limpouch, J., Masek, K., Pisarczyk, T., Pisarczyk, P., Pfeifer, M., Rohlena, K., Skala, J. & Ullschmied, J. (2004). Generation of shock waves and formation of craters in a solid material irradiated by a short laser pulse. *Quantum Electronics*, 34, (11), 989-1003. doi:10.1070/QE2004v034n11ABEH002695
6. Bedilov, M. R., Beisimbaeva, Kh. B., & Davletov, I. Yu. (2002). Effect of γ -radiation-induced defects in glass on laser destruction. *Physics of the Solid State*, 44, (6), 1093-1097. doi:10.1134/1.1485013

Работа поступила
в редакцию 01.08.2017 г.

Принята к публикации
04.08.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Матназаров А. Р. Эффект «накопления» в непрозрачном вольфраме при многократном воздействии скользящим излучением лазера // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 22-27. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/matnazarov> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Matnazarov, A. (2017). Accumulation effect in the opaque tungsten with a multiple impact sliding radiation of laser. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 22-27

УДК 546.212;54.061

**ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ХЛОРИДА ЖЕЛЕЗА И ЗОЛЯ
ГИДРОКСИДА ЖЕЛЕЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИЭЛЕКТРОМЕТРИИ,
РЕЗОНАНСНОГО И ИМПЕДАНСНОГО МЕТОДОВ**

**THE STRUCTURE EVALUATION OF IRON CHLORIDE AQUEOUS SOLUTIONS AND
IRON HYDROXIDE SOL USING DIELECTROMETRY, RESONANCE AND
IMPEDANCE METHODS**

©Сидоренко Г. Н.

канд. биол. наук

ООО Nove tehnologije

г. Любляна, Словения, bornovo@gmail.com

©Sidorenko G.

Ph.D., Nove tehnologije d.o.o.

Ljubljana, Slovenia, bornovo@gmail.com

©Лантев Б. И.

д-р биол. наук

ООО Nove tehnologije

г. Любляна, Словения

©Laptev B.

Dr. habil., Nove tehnologije d.o.o.

Ljubljana, Slovenia

©Горленко Н. П.

д-р техн. наук

Томский государственный архитектурно-
строительный университет

г. Томск, Россия, gorlen52@mail.ru

©Gorlenko N.

Dr. habil.

Tomsk State University of Architecture and Building

Tomsk, Russia, gorlen52@mail.ru

©Антошкин Л. В.

Институт оптики атмосферы СО РАН

г. Томск, Россия, lant@iao.ru

©Antoshkin L.

Institute of Atmosphere Optics, Siberian Branch of RAS

Tomsk, Russia, lant@iao.ru

Аннотация. Структурная организация воды и водных растворов в настоящее время является не до конца изученной. Накопление экспериментальных данных в этой области позволит расширить теоретические представления о структуре жидких сред. В работе методами диэлектromетрии, импеданса показано, что при температуре 20 °С с увеличением частоты реактивного тока от 1 до 3000 кГц электрическая емкость дистиллированной воды многократно снижается, что обусловлено существованием в воде структурных образований — ассоциатов молекул воды, в которых частоты колебаний диполей воды ниже частот внешнего

электрического поля. Многократное увеличение электрической емкости растворов хлорного железа, по сравнению с дистиллированной водой, вероятно, обусловлено процессами частичного разрушения ассоциатов молекул воды в растворах и гидратации ионов. Возрастание электрической емкости, проводимости, добротности колебательного контура зольей гидроксида железа, по сравнению с исходными растворами хлорного железа, очевидно, обусловлено тем, что при образовании мицелл в растворах происходит дальнейшее разрушение ассоциатов молекул воды, частичная ориентация высвобождающихся при этом диполей на поверхности мицелл и увеличение концентрации свободных диполей воды, имеющих максимальную подвижность. Предложенные методы и конструкции измерительных ячеек могут быть использованы для изучения структурных особенностей воды, водных растворов и коллоидных систем.

Abstract. The structural organization of water and water solutions is not until the end of studied now. Accumulation of the experimental data in this area will allow to expand theoretical ideas of structure of the liquid environments. In operation by methods of dielectrometry, an impedance it is shown that at a temperature of 20 °C with increase in frequency of reactive current from 1 to 3000 kHz the electrical capacity of the distilled water repeatedly decreases that is caused by existence in water of structural educations – associates of molecules of water in which oscillation frequencies of dipoles of water are lower than frequencies of an outside electric field. Repeated increase in electrical capacity of solutions of chloric iron, in comparison with the distilled water is probably caused by processes of the partial corrupting of associates of molecules of water in solutions and hydration of ions. Increase of electrical capacity, conductivity, good quality of an oscillating circuit of sols of hydroxide of iron, in comparison with the initial solutions of chloric iron, obviously, is caused by the fact that in case of formation of micelles in solutions there is a further corrupting of associates of molecules of water, the partial orientation of the dipoles which are released at the same time to surfaces of micelles and increase in concentration of the free dipoles of water having the maximum mobility. The offered methods and constructions of measuring cells can be used for a study of structural features of water, water solutions and the colloid systems.

Ключевые слова: структура воды, коллоидных и водных растворов, золь, электрическая емкость, резонанс, проводимость, гидратация ионов.

Keywords: water structure, the structure of aqueous and colloidal solutions, electric capacity, resonance, conduction, hydration of ions.

Известно, что молекула воды, состоящая из атома кислорода и двух атомов водорода, имеет смещение центров положительного и отрицательного зарядов относительно друг друга. Вследствие этого атомы водорода молекулы воды могут образовывать водородные связи с атомами кислорода соседних молекул воды.

Современный взгляд на структуру воды в жидком состоянии заключается в том, что в ней существует лабильная, структурно и динамически неоднородная трехмерная сетка, образованная молекулами воды, соединенными водородными связями [1]. Среднее время жизни водородных связей составляет $\sim 10^{-12}$ с.

Наличие водородных связей приводит к тому, что в воде и ее растворах происходит непрерывное образование и разрушение ассоциатов молекул воды [2–4]. Ассоциат минимального размера – кластер состоит из 6 молекул воды [5]. Размер кластера в поперечнике — около 1 нм.

С использованием комплекса различных физико-химических методов показано, что водных растворах присутствуют наноразмерные молекулярные ассоциаты с размерами до 400 нм [6], а также кластеры с размерами от 10 мкм до 100 мкм (гигантские гетерофазные кластеры

воды — ГГКВ), оценены их форма, динамика образования и разрушения [2–4]. С учетом малых длительностей жизни водородных связей и при постоянных термодинамических условиях, очевидно, можно говорить и о существовании усредненного структурного состояния воды.

Распределенные в жидкой (континуальной) фазе ГГКВ образуются и разрушаются в течение 1–2 секунд [2, 3], а размеры кластеров зависят от концентрации раствора [7], температуры, воздействия магнитного поля [8], pH [9] и других факторов. Так при обработке воды магнитным полем в ней происходит снижение содержания ГГКВ (в первую очередь крупных размеров) [8].

В ряде работ [10–12] показано, что структура воды играет ключевую роль в химических и биологических процессах, а исследования в этом направлении имеют фундаментальное значение. В ряде других исследований при различных воздействиях на воду наблюдали изменение свойств цементного камня, бетона [13], повышение урожайности растений и изменение их состава [14]. Однако, авторы этих работ наблюдаемые эффекты не оценивали как последствия изменений структуры воды.

В настоящее время известен способ оценки структуры воды и водных растворов [15], позволяющий определять электрическую емкость растворов в диапазоне частот от 100 Гц до 3 мГц. С использованием этого способа после различных воздействий выявлены многократные и воспроизводимые изменения величины реактивного тока через измерительные ячейки, электрической емкости воды и водных растворов, что свидетельствовало об изменениях в их структуре.

Цель работы заключалась в дальнейшем изучении структурных особенностей растворов на примере водного раствора хлорного железа и золя трехвалентного железа.

Материалы и методы

В опытах использована дистиллированная вода с проводимостью при 20 °С от 1,2 до 2 мкСм/см, а также водные растворы хлорида железа в концентрациях 1×10^{-3} М и 1×10^{-2} М и водный раствор хлорида натрия в концентрации 1×10^{-2} М. Золя гидроксида железа получали путем кипячения раствора FeCl_3 указанных выше концентраций в течение 3 минут до образования жидкости красно-коричневого цвета.

Исследования проведены при температуре жидкостей 20 °С.

Первая измерительная ячейка (Рисунок 1А) включает стандартную стеклянную пробирку диаметром 20 мм и длиной 200 мм, в который помещают исследуемые жидкости, а также две обкладки конденсатора из немагнитного материала (площадью 22 см² каждая).

Обкладки конденсатора смещены относительно друг друга в параллельных плоскостях и не имеют поверхности, расположенной напротив друг друга. Вторая измерительная ячейка (Рисунок 1Б) включает цилиндрический стеклянный сосуд емкостью 100 мл, а также два плоских электрода из немагнитной нержавеющей стали (площадью 2 см² каждый), находящиеся в жидкости на расстоянии 20 мм.

Напряжение к измерительным ячейкам подается от генератора синусоидальных колебаний AFG 2025, сигнал с ячеек усиливается инструментальным усилителем на основе микросхемы AD8067 и измеряется на осциллографе PDS5022S.

Величина напряжения генератора синусоидальных колебаний, подводимого к измерительной ячейке А, уменьшается обратно пропорциональна его частоте. Это, во-первых, уменьшает зависимость плотности тока через измерительную ячейку от его частоты, что снижает влияние величины реактивного тока на структуру жидкостей. Во-вторых, такая конструкция измерительной ячейки увеличивают динамический диапазон изменения сигнала при изменении структуры воды и водных растворов.

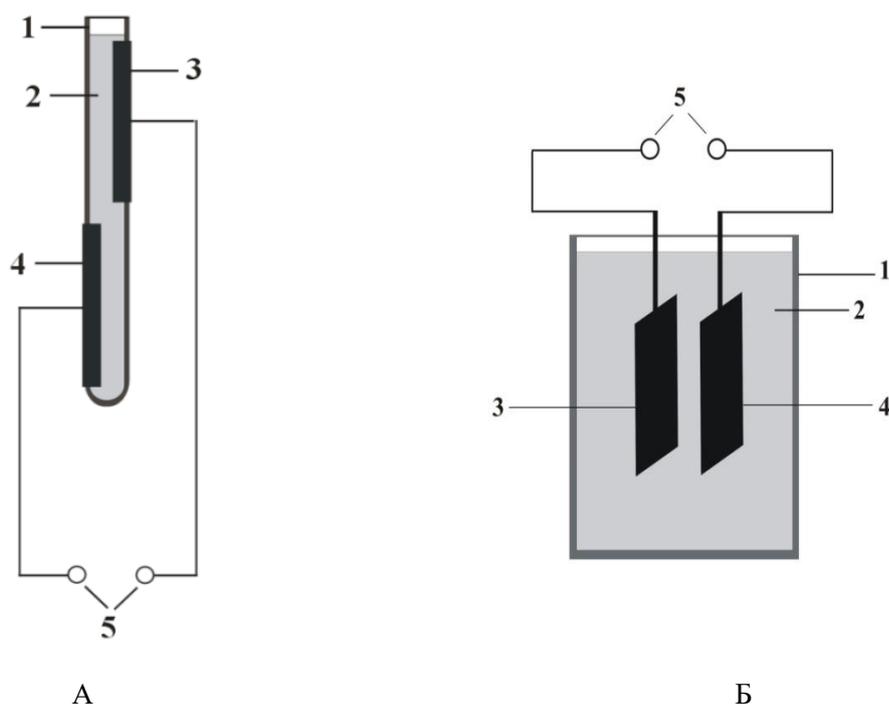


Рисунок 1. Измерительные ячейки. А — обкладки конденсатора на измерительной ячейке смещены относительно друг друга в параллельных плоскостях и не имеют поверхности, расположенной напротив друг друга. Б — два плоских электрода из немагнитной нержавеющей стали размещены в стеклянной емкости. 1 — емкость для жидкости, 2 — исследуемая жидкость, 3 и 4 — обкладки конденсатора; 5 — клеммы для подключения сигнала от генератора синусоидальных колебаний

Плотность тока на обкладках конденсатора при измерении емкости не превышает 50 нА/см^2 , а частота изменяется от 1 кГц до 3000 кГц. При измерении добротности колебательного контура величины индуктивности устанавливают на уровне, позволяющем получить резонансную частоту 100 кГц. Плотность тока на обкладках конденсатора при этом не превышает 110 нА/см^2 . Проводимость растворов и зольей хлорного железа измеряли на частоте 1 кГц. Детали методики описаны ранее в работе [15].

Результаты эксперимента и их обсуждение

При температуре $20 \text{ }^\circ\text{C}$ с увеличением частоты реактивного тока от 1 до 100 кГц электрическая емкость дистиллированной воды многократно (до 8% от исходного уровня, $P < 0,001$) снижается (Рисунок 2).

При дальнейшем повышении частоты до 3000 кГц электрическая емкость практически не изменяется. Следует отметить, что уже при частоте 3 кГц емкость снижается до 44% по сравнению с частотой 1 кГц ($P < 0,001$).

Электрическая емкость водных растворов FeCl_3 повышается как по сравнению с дистиллированной водой, так и с увеличением концентрации раствора. Так, при использовании водного раствора FeCl_3 с концентрацией $1 \times 10^{-3} \text{ М}$ многократное возрастание его электрической емкости (по сравнению с емкостью дистиллированной воды) наблюдается на частотах в диапазоне от 3 кГц до 3000 кГц ($P < 0,001$ во всех случаях). При повышении же концентрации водного раствора FeCl_3 от $1 \times 10^{-3} \text{ М}$ до $1 \times 10^{-2} \text{ М}$ происходит возрастание электрической емкости на частотах 300 кГц 1000 кГц и 3000 кГц на 24%, 150% и 300% соответственно ($P < 0,001$ во всех случаях), повышение добротности колебательного контура на 240% и проводимости раствора более, чем в 2 раза.

Следует отметить, что величины электрической емкости (Рисунок 2) и добротности колебательного контура $1 \times 10^{-2} \text{ М}$ водного раствора хлорида натрия, по сравнению с $1 \times 10^{-2} \text{ М}$

водного раствора хлорида железа были значительно меньше. Так, электрическая емкость 1×10^{-2} М водного раствора хлорида натрия была меньше на частотах 300 кГц, 1000 кГц и 3000 кГц на 8%, 34% и 58%, а добротность колебательного контура на частоте 100 кГц — на 53% ($P < 0,001$ во всех случаях).

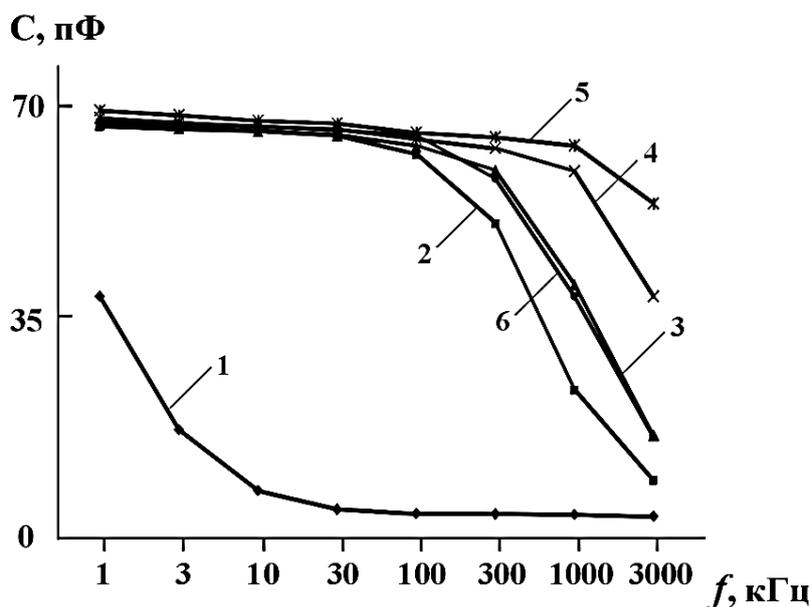


Рисунок 2. Зависимость электрической емкости дистиллированной воды, водных растворов FeCl_3 и золь гидроксидов железа от частоты реактивного тока: 1 — дистиллированная вода; 2 — 10^{-3} М раствор FeCl_3 ; 3 — золь гидроксидов железа, полученный из 10^{-3} М раствора FeCl_3 ; 4 — 10^{-2} М раствор FeCl_3 ; 5 — золь гидроксидов железа, полученный из 10^{-2} М раствора FeCl_3 ; 6 — 10^{-2} М раствор NaCl

Полученные результаты при использовании эквимольных и различных концентраций растворов солей согласуются с данными, полученными ранее [15], и позволяют предположить, что в дистиллированной воде ее молекулы достаточно прочно связаны между собой в различные ассоциаты. Это снижает подвижность диполей воды особенно на высоких частотах. При повышении концентрации растворов FeCl_3 подвижность диполей воды в них, по сравнению с дистиллированной водой, повышается пропорционально концентрации. Это, очевидно, обусловлено частичным разрушением крупных кластеров воды уже при комнатной температуре в результате процессов гидратации ионов, что проявляется в увеличении электрической емкости растворов, особенно на высоких частотах, а также в повышении добротности колебательного контура на частоте 100 кГц и проводимости растворов. Подобный эффект разрушения кластеров в водных растворах NaCl описан в работах других авторов [7, 16].

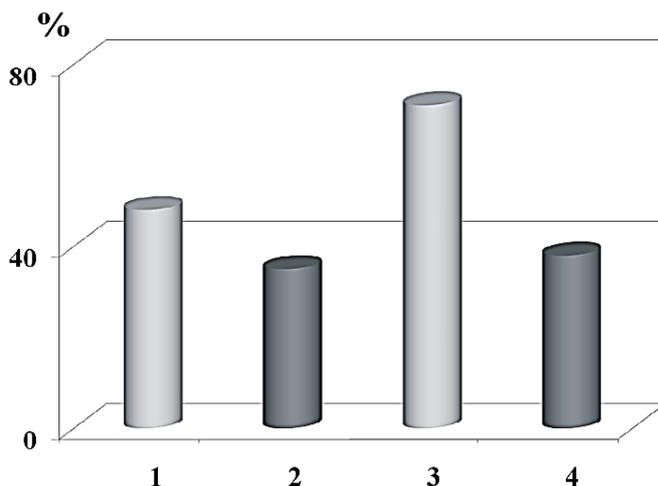


Рисунок 3. Относительное изменение (в %) проводимости при частоте 1 кГц и добротности колебательного контура (Q) при частоте 100 кГц: 1 — повышение проводимости золя гидроксида железа, полученного из 10^{-3} М раствора $FeCl_3$ по сравнению с 10^{-3} М раствором $FeCl_3$; 2 — повышение проводимости золя гидроксида железа, полученного из 10^{-2} М раствора $FeCl_3$ по сравнению с 10^{-2} М раствором $FeCl_3$; 3 — повышение добротности колебательного контура (Q) с золем гидроксида железа, полученного из 10^{-3} М раствора $FeCl_3$ по сравнению с 10^{-3} М раствором $FeCl_3$; 4 — повышение добротности колебательного контура (Q) с золем гидроксида железа, полученного из 10^{-2} М раствора $FeCl_3$ по сравнению с 10^{-2} М раствором $FeCl_3$

С учетом отмеченных выше изменений структуры растворов значительный интерес представляет оценка структурных особенностей коллоидных систем, имеющих одинаковый качественный и количественный состав с растворами водных солей, но отличающихся структурной организацией системы. На Рисунках 2 и 3 приведены результаты оценки структурных изменений в золях гидроксида железа, полученных после нагревания и последующего остывания раствора $FeCl_3$

Оказалось, что электрическая емкость золя гидроксида железа, по сравнению с соответствующим раствором $FeCl_3$ в концентрации 1×10^{-3} М возрастала на частотах от 300 кГц до 3000 кГц. При этом добротность колебательного контура увеличивалась на 71%, а проводимость — на 48% ($P < 0,001$ во всех случаях). Аналогичные изменения параметров наблюдались и при исследовании золя гидроксида железа, по сравнению с соответствующим раствором $FeCl_3$ в концентрации 1×10^{-2} М. В этом случае электрическая емкость золя возрастала на частотах 1000 кГц и 3000 кГц, добротность колебательного контура и проводимость увеличивались на 38% и 35% соответственно ($P < 0,001$ во всех случаях).

Полученные результаты позволяют предположить, что при образовании золя гидроксида железа наблюдается связывание и ориентация молекул воды в адсорбционном и диффузионном слоях мицеллы. Схематично процесс можно представить уравнением:



При этом совершенно очевидно, что подвижность диполей воды в диффузионном слое намного выше, по сравнению с их подвижностью в адсорбционном слое. Способность молекул воды в диффузионном слое свободно обмениваться с дисперсной средой приводит к дополнительному разрушению ассоциатов молекул воды (кластеров), что сопровождается повышением подвижности диполей воды и, соответственно, возрастанием значений электрической емкости, проводимости золь по сравнению с исходными водными растворами хлорида железа и увеличением значений добротности колебательного контура.

Таким образом, в проведенном исследовании показано, что при образовании золь гидроксида железа происходят выраженные изменения подвижности диполей воды и,

соответственно, ее структурных образований, а метод диэлектromетрии, резонансный и импедансный методы могут быть использованы для изучения структурных особенностей в воде, водно-солевых растворах и дисперсных системах.

Выводы

1. При температуре 20 °С уменьшение электрической емкости дистиллированной воды с увеличением частоты тока от 1 до 100 кГц обусловлено существованием в воде структурных образований — ассоциатов молекул воды, в которых частоты колебаний диполей воды ниже частот внешнего электрического поля.

2. Многократное увеличение электрической емкости растворов хлорного железа, по сравнению с дистиллированной водой, обусловлено процессами частичного разрушения ассоциатов молекул воды в растворах и гидратации ионов.

3. Возрастание электрической емкости, проводимости, добротности колебательного контура золь гидроксидов железа, по сравнению с исходными растворами хлорного железа, вероятно, обусловлено тем, что при образовании мицелл в растворах происходит разрушение ассоциатов молекул воды, частичная ориентация высвобождающихся при этом диполей в структуре мицеллы и увеличение концентрации свободных диполей воды, имеющих максимальную подвижность.

Список литературы:

1. Маленков Г. Г. Структура и динамика жидкой воды // Журнал структурной химии. 2006. Т. 47. (прил.). С. 5-35.
2. Гончарук В. В., Смирнов В. Н., Сыроешкин А. В., Маляренко В. В. Кластеры и гигантские гетерофазные кластеры воды // Химия и технология воды. 2007. Т. 29. №1. С. 3–17.
3. Смирнов А. Н., Сыроешкин А. В. Супранадмолекулярные комплексы воды // Рос. хим. ж. 2004. Т. 48. №2. С. 125-135.
4. Ho M-W. Large Supramolecular Water Clusters Caught on Camera - A Review // Water. 2013. V. 6. P. 1-12.
5. Michaelides A., Morgenstern K. Ice nanoclusters at hydrophobic metal surfaces // Nature Materials. 2007. V. 6. P. 597-601.
6. Коновалов А. И. Образование наноразмерных молекулярных ансамблей в высокоразбавленных водных растворах // Вестник РАН. 2013. Т. 83, №12. С. 1076-1082.
7. Баранов А. В., Петров В. И., Федоров А. В., Черняков Г. М. Влияние микропримесей NaCl на динамику кластерообразования в жидкой воде: спектроскопия низкочастотного комбинационного рассеяния // Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики. 1993. Т. 57. №6. С. 356-359.
8. Гончарук В. В., Орехова Е. А., Маляренко В. В. Влияние температуры на кластеры воды // Химия и технология воды. 2008. Т. 30. №2. С. 150-158.
9. Сыроешкин А. В., Смирнов А. Н., Гончарук В. В., Успенская Е. В., Николаев Г. М., Попов П. И., Карамзина Т. В., Самсонов-Тодоров А. О., Лапшин В. Б. Вода как гетерогенная структура // Исследовано в России. 2006. Т. 9. С. 843-854.
10. Фаращук Н. Ф., Рахманин Ю. А. Вода - структурная основа адаптации. Смоленск: СГМА, 2004. 172 с.
11. Кордонская М. А., Кондаков А. М., Егоров В. В. Влияние структуры воды на скорость химических реакций // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2014. №4. С. 43-45.
12. Рахманин Ю. А., Кондратов В. К. Вода - космическое явление. М.: РАЕН, РАМН; 2002. 427 с.
13. Сафронов В. Н., Кугаевская С. А. Оптимизация свойств цементных композитов при различных технологических приемах подготовки цикловой магнитной активации воды затворения // Вестник ТГАСУ. 2014. №1. С. 85-99.

14. Пасько О. А. Влияние предпосевной стимуляции семян огурца на урожайность // Аграрная наука. 2011. №8. С. 20-22.

15. Сидоренко Г. Н., Лаптев Б. И., Горленко Н. П., Саркисов Ю. С., Антошкин Л. В. Динамика структурной организации воды и водных растворов в диапазоне частот от 100 гц до 3 мгц // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2016. №9 (105). С. 40-45.

16. Успенская Е. В. Изучение структуры воды на супрамолекулярном уровне для разработки новых методов стандартизации и контроля качества минеральных вод и жидких лекарственных форм: автореф. дис. ... канд. хим. наук. М., 2007. 27 с.

References:

1. Malenkov, G. G. (2006). Struktura i dinamika zhidkoi vody. *Zhurnal strukturnoi khimii*, 47, (app.), 5-35

2. Goncharuk, V. V., Smirnov, V. N., Syroeshkin, A. V., & Malyarenko, V. V. (2007). Klasteri i gigantskie geterofaznye klasteri vody. *Khimiya i tekhnologiya vody*, 29, (1), 3-17

3. Smirnov, A. N., & Syroeshkin, A. V. (2004). Supranadmolekulyarnye komplekсы vody. *Ros. khim. zh.*, 48, (2), 125-135.

4. Ho, M-W. (2013). Large Supramolecular Water Clusters Caught on Camera - A Review. *Water*, 6, 1-12

5. Michaelides, A., & Morgenstern, K. (2007). Ice nanoclusters at hydrophobic metal surfaces. *Nature Materials*, 6, 597-601

6. Konovalov, A. I. (2013). Obrazovanie nanorazmernykh molekulyarnykh ansamblei v vysokorazbavlennykh vodnykh rastvorakh. *Vestnik RAN*, 83, (12), 1076-1082.

7. Baranov, A. V., Petrov, V. I., Fedorov, A. V., & Chernyakov, G. M. (1993). Vliyanie mikroprimesei NaCl na dinamiku klasteroobrazovaniya v zhidkoi vode: spektroskopiya nizkochastotnogo kombinatsionnogo rasseyaniya. *Pisma v ZhETF*, 57, (6), 356-359

8. Goncharuk, V. V., Orekhova, E. A., & Malyarenko, V. V. (2008). Vliyanie temperatury na klasteri vody. *Khimiya i tekhnologiya vody*, 30, (2), 150-158

9. Syroeshkin, A. V., Smirnov, A. N., Goncharuk, V. V., Uspenskaya, E. V., Nikolaev, G. M., Popov, P. I., Karamzina, T. V., Samsoni-Todorov, A. O., & Lapshin, V. B. (2006) Voda kak geterogennaya struktura. *Issledovano v Rossii*, 9, 843-854.

10. Farashchuk, N. F., & Rakhmanin, Yu. A. (2004). Voda - strukturnaya osnova adaptatsii. Smolensk, SGMA, 172

11. Kordonskaya, M. A., Kondakov, A. M., & Egorov, V. V. (2014). Vliyanie struktury vody na skorost khimicheskikh reaktsii. *Veterinariya, zootekhnika i biotekhnologiya*, (4), 43-45

12. Rakhmanin, Yu. A., & Kondratov, V. K. (2002). Voda - kosmicheskoe yavlenie. Moscow, RAEN, RAMN, 427

13. Safronov, V. N., & Kugaevskaya, S. A. (2014). Optimizatsiya svoistv tsementnykh kompozitov pri razlichnykh tekhnologicheskikh priemakh podgotovki tsiklovoi magnitnoi aktivatsii vody zatvoreniya. *Vestnik TGASU*, 1, 85-99

14. Pasko, O. A. (2011). Vliyanie predpsevnoi stimulyatsii semyan ogurtsa na urozhainost. *Agrarnaya nauka*, (8), 20-22

15. Sidorenko, G. N., Laptev, B. I., Gorlenko, N. P., Sarkisov, Yu. S., & Antoshkin, L. V. (2016). Dinamika strukturnoi organizatsii vody i vodnykh rastvorov v diapazone chastot ot 100 gts do 3 mgts. *Vodoочистка. Vodopodgotovka. Vodosnabzhenie*, 9, 38-43

16. Uspenskaya, E. V. (2007). Izuchenie struktury vody na supramolekulyarnom urovne dlya razrabotki novykh metodov standartizatsii i kontrolya kachestva mineralnykh vod i zhidkikh lekarstvennykh form. Avtoref. dis. kand. khim. nauk. Moscow, 27

Ссылка для цитирования:

Сидоренко Г. Н., Лаптев Б. И., Горленко Н. П., Антошкин Л. В. Оценка структуры водных растворов хлорида железа и золя гидроксида железа с использованием диэлектromетрии, резонансного и импедансного методов // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 28-36. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sidorenko> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Sidorenko, G., Laptev, B., Gorlenko, N., & Antoshkin, L. (2017). The structure evaluation of iron chloride aqueous solutions and iron hydroxide sol using dielectrometry, resonance and impedance methods. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 28-36

УДК 544.43+547.572

ПОЛУЧЕНИЕ МЕТОКСИАЦЕТОФЕНОНА АЦИЛИРОВАНИЕМ АНИЗОЛА

PRODUCTION OF METHOXYACETOPHENON BY ANIZOLE ACYLATION

©Дмитриева А. А.

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

©Dmitrieva A.

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

©Степачёва 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

Аннотация. В данной работе изучается реакция ацилирования анизола уксусным ангидридом с целью получения биологически активных веществ — п-метоксиацетофенона и м-метоксиацетофенона при использовании катализаторов: хлоридов алюминия, железа, кобальта, а также катализаторов на основе цеолита, кобальт-содержащих катализаторов на основе оксидов алюминия и кремния.

Abstract. In the current work, the reaction of acylation of anisole with acetic anhydride is studied in order to obtain biologically active substances—p-methoxyacetophenone and m-methoxyacetophenone using aluminum, iron, cobalt chloride catalysts, as well as zeolite-based catalysts, cobalt-containing catalysts based on alumina and silica.

Ключевые слова: реакция Фриделя–Крафтса, ацилирование, метоксиацетофенон.

Keywords: Friedel–Crafts reaction, acylation, methoxyacetophenone.

п-Метоксиацетофенон — продукт реакции Фриделя–Крафтса — представляет собой бесцветные кристаллы с запахом цветов гелиотропа и боярышника, легко растворяющиеся в органических растворителях и плохо — в воде. Это вещество имеет важное практическое значение. п-Метоксиацетофенон применяется в разных отраслях промышленности, включая производство душистых веществ и синтез лекарственных средств (<http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2598.html>; <http://essentiale.ru/products/instruction>).

Ацилирование по реакции Фриделя–Крафтса — фундаментальный способ получения ароматических и жирно-ароматических кетонов, большинство которых представляют собой переходные продукты в изготовлении фармацевтических препаратов, различных красителей. В реакцию с трудом вступают реагенты, включающие в себя электроноакцепторные группировки (например, -NO₂) и не вступают реагенты, включающие в себя группировки, способные связывать кислоты Льюиса (например, -OH, -NH₂). Реакции Фриделя–Крафтса — это типичная реакция электрофильного замещения в бензольном цикле [1–3].

Экспериментальная часть

Ацилирование анизола уксусным ангидридом проводилось в лабораторной установке (Рисунок 1), состоящей из круглодонной колбы, обратного холодильника, колбонагревателя и стеклянной четырехлопастной мешалки, приводимой в действие с помощью автотрансформатора ЛАТР-2М. Процесс проводился при температуре 100 °С. В типичном эксперименте в колбу вносились 5 мл анизола и 0,1 г катализатора. После достижения заданной температуры к реакционной смеси добавлялся алкилирующий агент – уксусный ангидрид – в количестве 10 мл. Пробы реакционной смеси отбирались через каждые 30 минут и анализировались методом газовой хроматографии масс-спектрометрии (GSMS-QP2010S, SHIMADZU, Япония). В работе проводилось тестирование катализаторов различной природы: $AlCl_3$, $FeCl_3$, $CoCl_2$, $Fe-HZSH$, Co/SiO_2 и Co/Al_2O_3 , — применяющихся в реакции Фриделя–Крафтса.

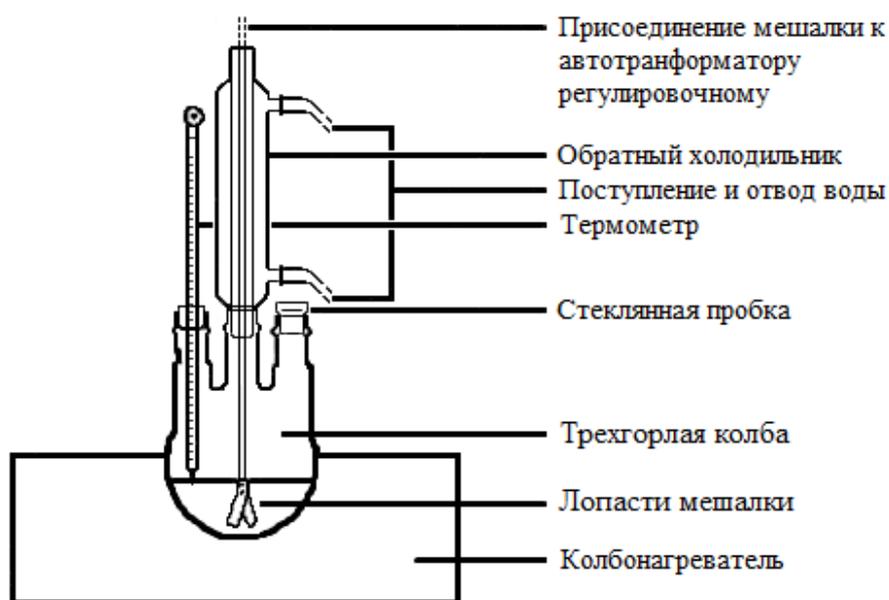


Рисунок 1. Лабораторная установка для проведения экспериментов по ацилированию анизола

Результаты и обсуждения

Экспериментальные значения конверсии, селективности и конечной конверсии при применении различных катализаторов для проведения исследования представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

СЕЛЕКТИВНОСТЬ ПО *p*-МЕТОКСИАЦЕТОФЕНОНУ (S) И КОНЕЧНАЯ КОНВЕРСИЯ ($K_{кон.}$) (в %) В РЕАКЦИИ ФРИДЕЛЯ-КРАФТСА ДЛЯ АНИЗОЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ

Катализатор	S, %*	$K_{кон.}$, %
$AlCl_3$	65	95
$FeCl_3$	50	96
$CoCl_2$	55	96
Fe-HZSH	92	98
Co/SiO_2	70	93
Co/Al_2O_3	91	99

* Селективность дана при 70% конверсии анизола.

Льюисовы кислоты (хлориды алюминия, железа, кобальта) не обеспечивают высокой селективности целевого продукта реакции — *p*-метоксиацетофенона — за счет одинакового увеличения скорости целевой и побочной реакции образования *m*-метоксиацетофенона. Катализатор Co/SiO_2 обеспечивает несколько меньшую конверсию анизола по сравнению с другими используемыми катализаторами предположительно за счет меньшего количества льюисовских кислотных центров. Низкая селективность по отношению к целевому продукту для данного катализатора, вероятно, связана с ускорением побочной реакции. Наибольшая степень конверсии анизола, так же как и наибольшая селективность по *p*-метоксиацетофенону наблюдается для катализаторов на основе цеолита (Fe-HZSM) и кобальт-содержащего катализатора на основе оксида алюминия. Известно, что данные носители содержат на своей поверхности большое число кислотных центров, что обеспечивает высокую скорость реакции Фриделя–Крафтса.

Отношения полученных продуктов реакции — *p*-метоксиацетофенона и *m*-метоксиацетофенона — для каждого эксперимента представлены в Таблице 2, а также на Рисунках 2–7.

Таблица 2.

ПРОЦЕНТНЫЕ СООТНОШЕНИЯ ПОЛУЧЕННЫХ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ ФРИДЕЛЯ–КРАФТСА ДЛЯ АНИЗОЛА — *p*-МЕТОКСИАЦЕТОФЕНОНА И *m*-МЕТОКСИАЦЕТОФЕНОНА ДЛЯ КАЖДОГО ОПЫТА

Катализатор	ПМАФ/ММАФ*, %
AlCl_3	62/33
FeCl_3	48/48
CoCl_2	53/43
Fe-HZSH	90/8
Co/SiO_2	65/28
$\text{Co/Al}_2\text{O}_3$	90/9

* ПМАФ — *p*-метоксиацетофенон, ММАФ — *m*-метоксиацетофенон

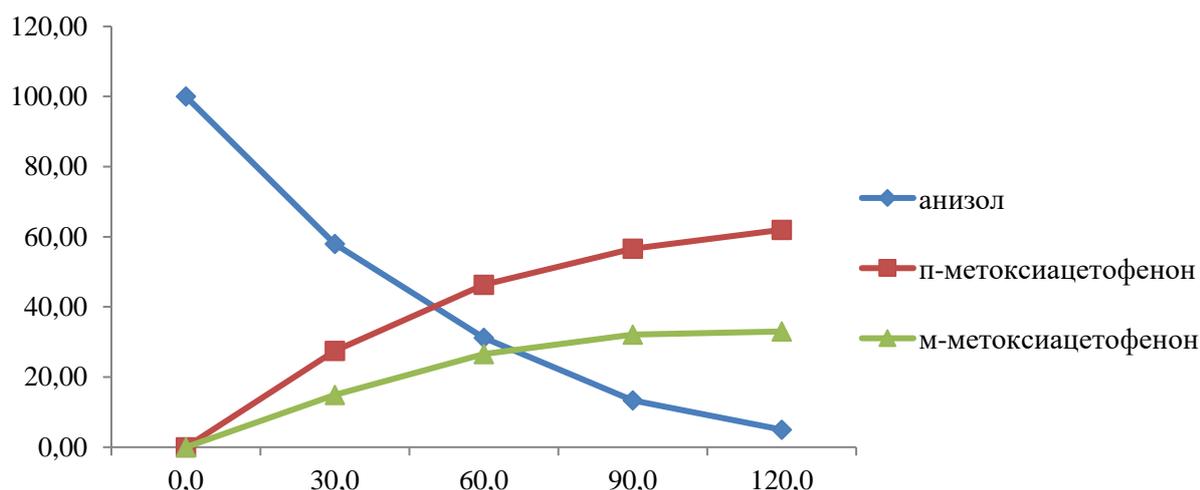


Рисунок 2. Кинетические кривые расходования анизола и накопления продуктов реакции в присутствии AlCl_3

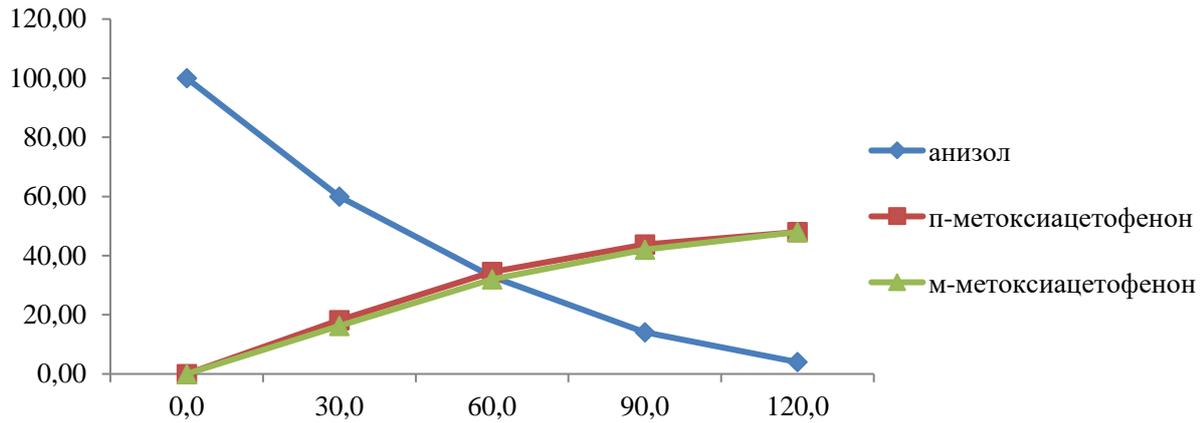


Рисунок 3. Кинетические кривые расходования анизоль и накопления продуктов реакции в присутствии FeCl₃

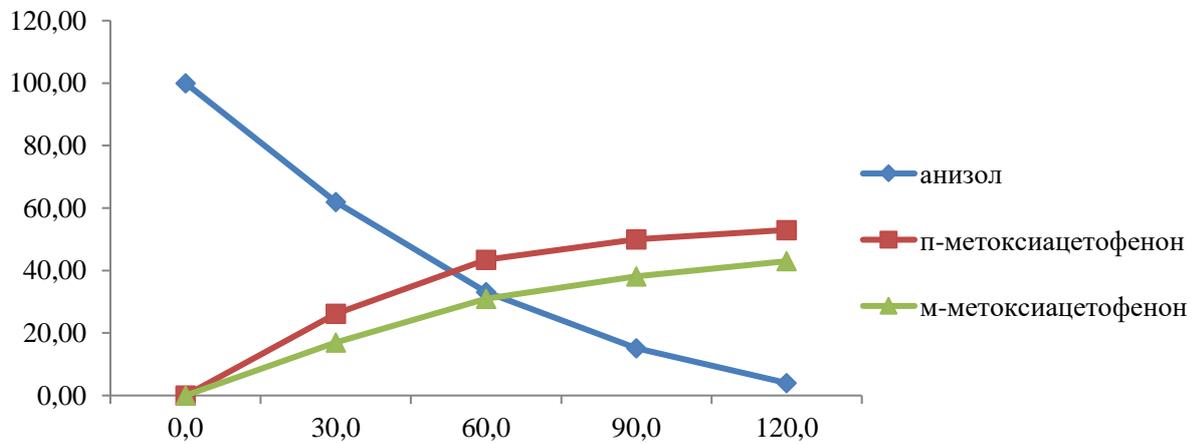


Рисунок 4. Кинетические кривые расходования анизоль и накопления продуктов реакции в присутствии CoCl₂

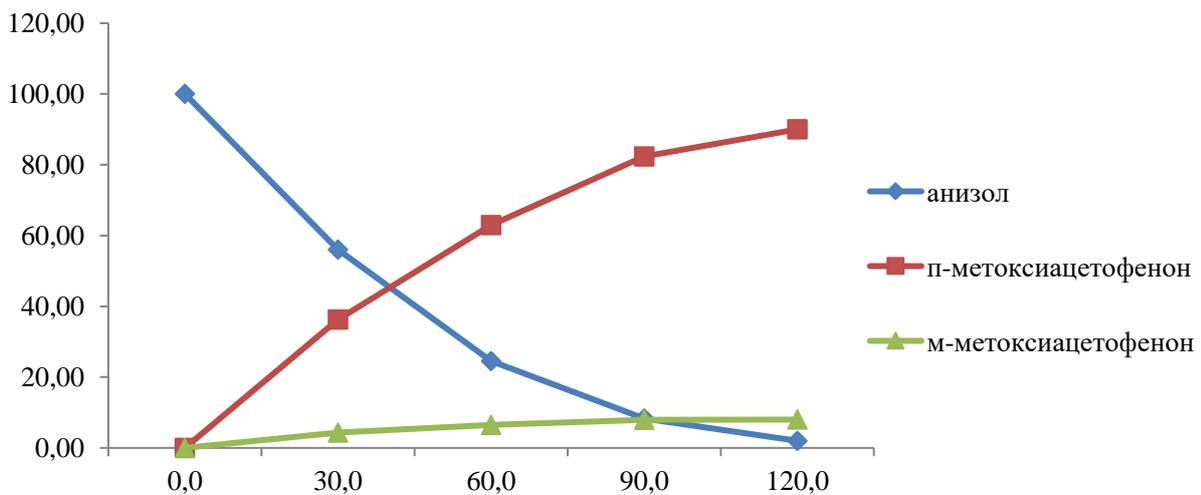


Рисунок 5. Кинетические кривые расходования анизоль и накопления продуктов реакции в присутствии Fe-HZSH

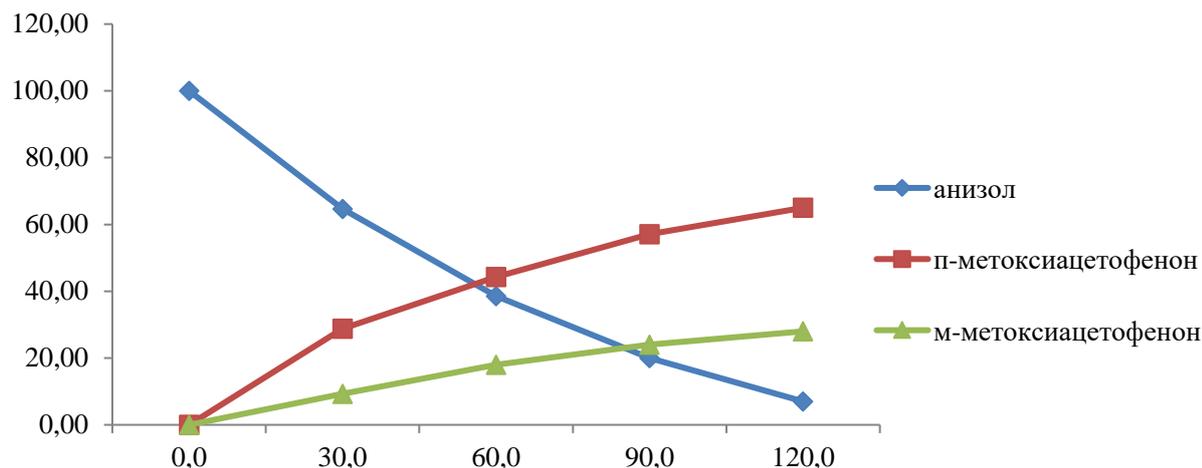


Рисунок 6. Кинетические кривые расходования анизол и накопления продуктов реакции в присутствии Co/SiO₂

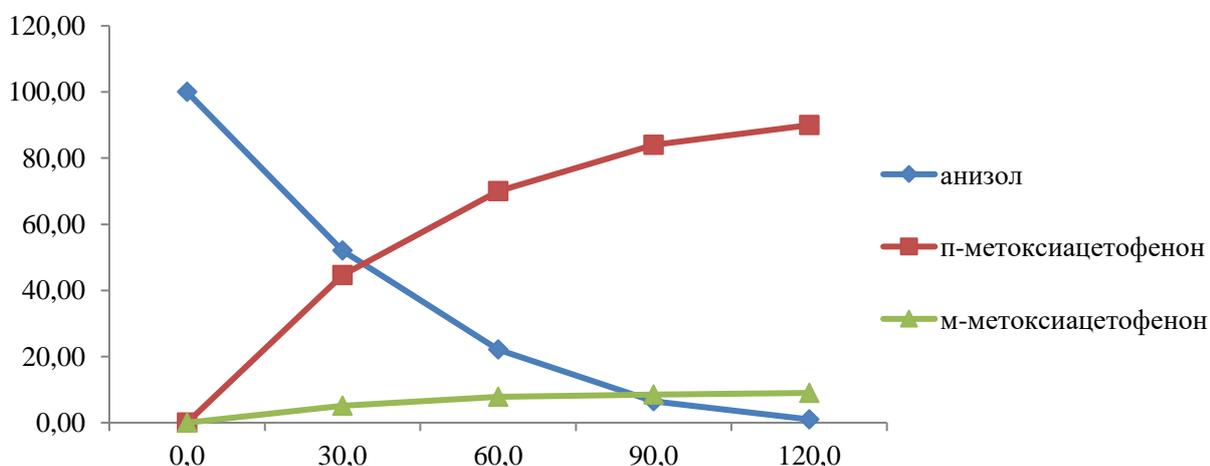


Рисунок 7. Кинетические кривые расходования анизол и накопления продуктов реакции в присутствии Co/Al₂O₃

Таким образом, зависимость концентрации исходных веществ и целевых продуктов реакции в определенные промежутки времени для каждого эксперимента отлична и специфична. Наибольшая начальная скорость расходования анизол соответствует катализатору Co/Al₂O₃, следовательно, его активность выше, чем активность остальных катализаторов (AlCl₃, FeCl₃, CoCl₂, Fe–HZSH, Co/SiO₂). С увеличением времени экспериментов происходит снижение активности катализатора: это обнаруживается по постепенному обретению линии кривой гиперболического вида. Данное явление на конечном периоде может быть связано со следующими факторами:

1. Насыщение кислотных центров;
2. Отравление катализатора;
3. Насыщение поверхности катализатора продуктом реакции (десорбция продукта идет медленнее, чем реакции; адсорбция реагента).

Выводы

Для проведения реакции алкилирования анизол уксусным ангидридом наиболее целесообразно применение не классических кислот Льюиса, а модифицированных катализаторов (например, гетеполикислоты, цеолиты), поскольку их использование

способствует увеличению расходования исходного продукта на начальных этапах исследования, а значит, и увеличению выхода целевых продуктов реакции — п-метоксиацетофенона и м-метоксиацетофенона. Наиболее оптимальным катализатором реакции Фриделя–Крафтса для ацилирования анизола является кобальт–содержащий катализатор на основе оксида алюминия Co/Al_2O_3 , поскольку ему соответствует наибольшая начальная скорость расходования исходного вещества. Использование данного катализатора позволяет получить 90% выход п-метоксиацетофенона при 99% конверсии анизола.

Список литературы:

1. Степачева А. А., Дмитриева А. А. Механизм ацилирования ароматических соединений в реакции Фриделя–Крафтса // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №2 (15). С. 37-43. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/stepacheva> (дата обращения 15.06.2017). DOI: 10.5281/zenodo.291821.
2. Jorgensen K. A. Asymmetric Friedel-Crafts Reactions: Catalytic Enantioselective Addition of Aromatic and Heteroaromatic C-H Bonds to Activated Alkenes, Carbonyl Compounds, and Imines // *Synthesis*. 2003. V. 7. P. 1117-1125.
3. Panda G., Mishra J. K., Shagufta, Dinadayalane T. C., Narahari Sastry G., Negi D. S. Hard-soft acid-base (HSAB) principle and difference in d-orbital configurations of metals explain the regioselectivity of nucleophilic attack to a carbinol in Friedel-Crafts reaction catalyzed by Lewis and protonic acids // *Indian Journal of Chemistry*. 2006. V. 45 (B). P. 276-287.

References:

1. Stepacheva, A., & Dmitrieva, A. (2017). Mechanism of aromatic compound acylation in Friedel-Crafts reaction. *Bulletin of Science and Practice*, (2), 37-41. doi:10.5281/zenodo.291821
2. Jorgensen, K. A. (2003). Asymmetric Friedel-Crafts Reactions: Catalytic Enantioselective Addition of Aromatic and Heteroaromatic C-H Bonds to Activated Alkenes, Carbonyl Compounds, and Imines. *Synthesis*, (7), 1117-1125.
3. Panda, G., Mishra, J. K., Shagufta, Dinadayalane, T. C., Narahari Sastry, G., & Negi, D. S. (2006). Hard-soft acid-base (HSAB) principle and difference in d-orbital configurations of metals explain the regioselectivity of nucleophilic attack to a carbinol in Friedel-Crafts reaction catalyzed by Lewis and protonic acids. *Indian Journal of Chemistry*, 45 (B), 276-287.

Работа поступила
в редакцию 22.07.2017 г.

Принята к публикации
26.07.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Дмитриева А. А., Степачева А. А. Получение метоксиацетофенона ацилированием анизола // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 37-42. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dmitrieva-stepacheva> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Dmitrieva, A., & Stepacheva, A. (2017). Production of methoxyacetophenon by anizole acylation. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 37-42

УДК 544.43+547.572

АЛКИЛИРОВАНИЕ ПО ФРИДЕЛЮ-КРАФТСУ

FRIEDEL-KRAFTS ALKYLATION

©Дмитриева А. А.

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

©Dmitrieva A.

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

©Степачёва 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

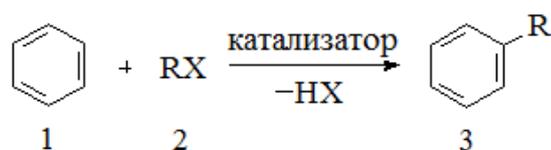
Аннотация. Рассматривается механизм реакции алкилирования ароматических соединений по Фриделю–Крафтсу. В отличие от реакции ацилирования, алкилирование является обратимым процессом. Общий принцип реакции состоит в промежуточном образовании карбениевых ионов, способных реагировать как электрофил в ароматических реакциях электрофильного замещения. Устанавливается, что механизм данной реакции обеспечивается обнаружением σ -комплекса при низких температурах. Рассматривается возможность использования внутримолекулярного варианта алкилирования Фриделя–Крафтса, отмечаются ограничения применимости реакции в целом.

Abstract. The mechanism of the reaction of alkylation of aromatic compounds according to Friedel–Crafts is considered. Unlike the acylation reaction, alkylation is a reversible process. The general principle of the reaction is the intermediate formation of carbenium ions capable of reacting as an electrophile in the aromatic reactions of electrophilic substitution. It is established that the mechanism of this reaction is ensured by the detection of the σ -complex at low temperatures. The possibility of using the intramolecular variant of Friedel–Crafts alkylation is considered; limitations of the applicability of the reaction as a whole are noted.

Ключевые слова: реакция Фриделя–Крафтса, алкилирование, механизм.

Keywords: Friedel–Crafts reaction, alkylation, mechanism.

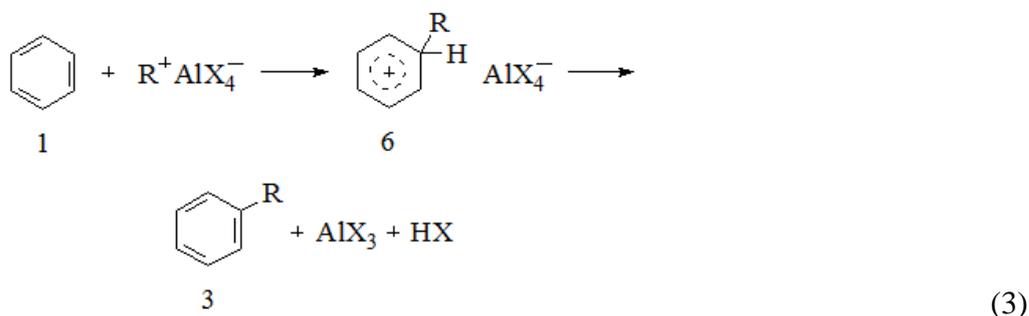
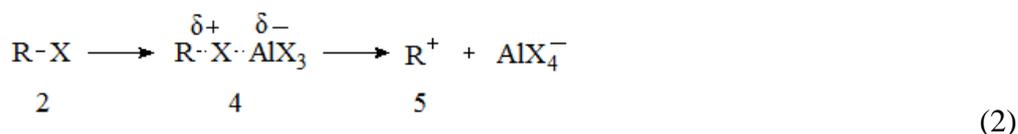
Алкилирование ароматических соединений протекает в соответствии с реакцией (1):



(1)

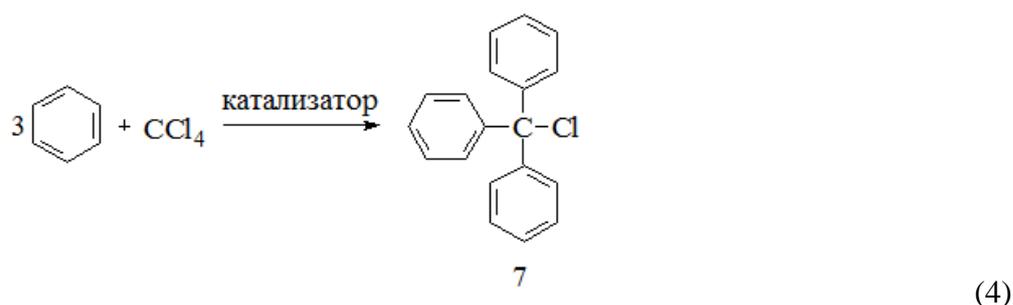
Синтез алкилированного ароматического соединения 3 посредством реакции ароматического субстрата 1 с алкилгалогенидом 2, катализируемой кислотой Льюиса, называют реакцией алкилирования по Фриделю-Крафтсу [1-4]. Данный метод тесно связан с ацилированием по Фриделю-Крафтсу. Вместо того алкилгалогенида в качестве реагента для ароматического субстрата в условиях реакции Фриделя-Крафтса может быть использован спирт или алкен. Общий принцип состоит в промежуточном образовании вида карбениевых ионов, которые способны реагировать как электрофил в ароматических реакциях электрофильного замещения.

Первым шагом является согласование алкилгалогенида 2 с кислотой Льюиса с получением комплекса 4 (реакция 2). Полярный комплекс 4 может реагировать как электрофильный реагент. В тех случаях, когда группа R может образовывать стабильный карбениевый ион, например трет-бутиловый катион, она, взамен комплекса, может действовать в качестве электрофильного соединения. Степень поляризации или даже расщепления связи R–X зависит от структуры R, а также от используемой кислоты Льюиса. Добавление вида карбениевых ионов к ароматическому реагенту, например бензолу 1, приводит к образованию σ -комплекса, например циклогексадиенильного катиона 6, из которого ароматическую систему восстанавливают путем потери протона (реакция 3):

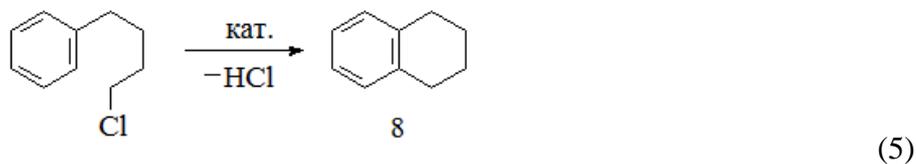


Данный механизм обеспечивается обнаружением таких σ -комплексов при низких температурах [5, 6]. Аналогичный механизм может быть осуществлен с поляризованным соединением 4 вместо свободного карбениевого иона 5.

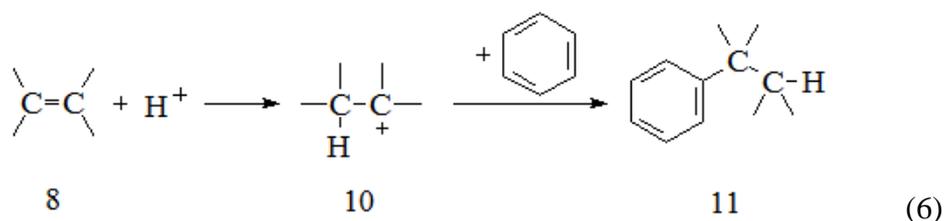
Если алкилгалогенид содержит более одного центра C–галоген, то они, как правило, будут реагировать в равной степени как одна молекула алкилгалогенида к одной молекуле ароматического субстрата. Например, дихлорметан реагирует с бензолом с получением дифенилметана, и хлороформ даст трифенилметан. Однако, реакция тетрахлорметана с бензолом прекращается с образованием трифенилхлорметана 7 (третилхлорида), потому что дальнейшая реакция стерически затруднена (реакция 4):



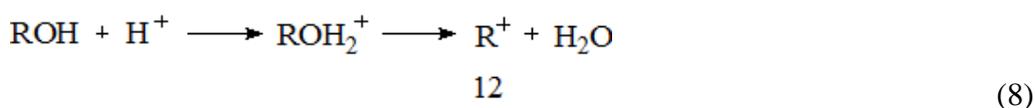
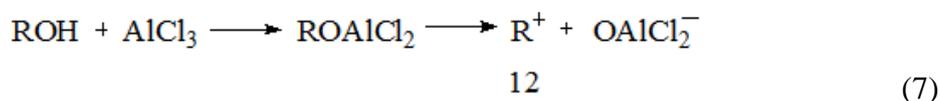
Внутримолекулярный вариант [3] реакции Фриделя-Крафтса также является синтетически пригодным, особенно для закрытия шестичленных колец, например, синтез тетралина 8; но пяти- и семичленные кольца также доступны (реакция 5):



Алкилирование с алкенами может быть катализовано протонами. Углерод-углеродная двойная связь алкена протонируется в соответствии с правилом Марковникова с получением карбениевого иона 10, который затем вступает в реакцию по описанному механизму с выделением алкилированного ароматического продукта 11 (реакция 6):



Спирты могут быть превращены в активные соединения путем реакции с кислотой Льюиса, например $AlCl_3$, или путем протонирования и последующей потерей H_2O с получением иона карбения 12 (реакции 7 и 8).



В отличие от ацилирования по Фриделю-Крафтсу, алкилирование является обратимой реакцией. Это качество может быть использовано для региоселективного синтеза замещенных ароматических производных [6]. Трет-бутиловая группа может быть использована в качестве крупной защитной группы, которая может быть удалена позднее. В следующем примере должен быть синтезирован орто-замещенный фенол: без трет-бутиловой группы наблюдается пара-замещенное по отношению к заместителю R, обычная реакционная способность по отношению к входящему второму заместителю, может привести к смеси или отдельно к орто- и пара-замещенным продуктам. С помощью трет-бутиловой группы, блокирующей пара-положение, сульфирование происходит только в орто-положение относительно R. После превращения сульфоновой кислоты в фенол и удаления трет-бутиловой группы достигается получение орто-замещенного фенола 13 (реакция 9):

кислых полимерных смол, например Нафийон–Н, в качестве катализаторов для алкилирования по Фриделю–Крафтсу [8] и применение асимметричных катализаторов [9].

Список литературы:

1. Friedel C., Crafts J. M. Organic chemistry // Journal of the Chemical Society. 1877. V. 32. P. 725-791.
2. Price C. C. The Alkylation of Aromatic Compounds by the Friedel-Crafts Method // Organic Reactions. 1946. V. 3. P. 1-82.
3. Olah G. A. Friedel-Crafts and Related Reactions // Wiley, New York. 1963. V. 1; 1964. V. 2.
4. Taylor R. Electrophilic Aromatic Substitution // Wiley, New York. 1990. P. 187-203.
5. Olah G. A., Kuhn S. J. Aromatic Substitution. VI. Intermediate Complexes and the Reaction Mechanism of Friedel-Crafts Alkylations and Acylations // Journal of the American Chemical Society. 1958. V. 80. P. 6541-6545.
6. Effenberger F. Neues über die elektrophile Aromatensubstitution // Chemie in unserer Zeit. 1979. V. 13. P. 87-94.
7. Yakobson G. G., Furin G. G. Antimony Pentahalides as Catalysts of Friedel-Crafts Type Reactions // Synthesis. 1980. V. 5. P. 345-364.
8. Olah G. A., Iyer P. S., Prakash G. K. S. Perfluorinated Resinsulfonic Acid (Nafion-H[®]) Catalysis in Synthesis // Synthesis. 1986. V. 7. P. 513-531.
9. Jorgensen K. A. Asymmetric Friedel-Crafts Reactions: Catalytic Enantioselective Addition of Aromatic and Heteroaromatic C-H Bonds to Activated Alkenes, Carbonyl Compounds, and Imines // Synthesis. 2003. V. 7. P. 1117-1125.

References:

1. Friedel, C., & Crafts, J. M. (1877). Organic chemistry. *Journal of the Chemical Society*, 32, 725-791
2. Price, C. C. (1946). The Alkylation of Aromatic Compounds by the Friedel-Crafts Method. *Organic Reactions*, 3, 1-82
3. Olah, G. A. (1963; 1964). Friedel-Crafts and Related Reactions. *Wiley*, 1; 2.
4. Taylor, R. (1990). Electrophilic Aromatic Substitution. *Wiley*, 187-203
5. Olah, G. A., & Kuhn, S. J. (1958). Aromatic Substitution. VI. Intermediate Complexes and the Reaction Mechanism of Friedel-Crafts Alkylations and Acylations. *Journal of the American Chemical Society*, 80, 6541-6545
6. Effenberger, F. (1979). Neues über die elektrophile Aromatensubstitution. *Chemie in unserer Zeit*, 13, 87-94
7. Yakobson, G. G., & Furin, G. G. (1980). Antimony Pentahalides as Catalysts of Friedel-Crafts Type Reactions. *Synthesis*, 5, 345-364.
8. Olah, G. A., Iyer, P. S., & Prakash, G. K. S. (1986). Perfluorinated Resinsulfonic Acid (Nafion-H[®]) Catalysis in Synthesis. *Synthesis*, 7, 513-531
9. Jorgensen, K. A. (2003). Asymmetric Friedel-Crafts Reactions: Catalytic Enantioselective Addition of Aromatic and Heteroaromatic C-H Bonds to Activated Alkenes, Carbonyl Compounds, and Imines. *Synthesis*, 7, 1117-1125

Работа поступила
в редакцию 22.07.2017 г.

Принята к публикации
26.07.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Дмитриева А. А., Степачева А. А. Алкилирование по Фриделю-Крафтсу // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 43-48. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dmitrieva-1> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Dmitrieva, A., & Stepacheva, A. (2017). Friedel-Krafts alkylation. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 43-48

УДК 582.263:631.4(476.2-21)

**ПОЧВЕННЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ КЛАССОВ *TREBOUXIOPHYCEAE*,
CHAROPHYCEAE И *ULVOPHYCEAE* ПРИДОРОЖНЫХ ГАЗОНОВ
НЕКОТОРЫХ УЛИЦ Г. ГОМЕЛЯ**

**SOIL GREEN ALGAE OF CLASSES *TREBOUXIOPHYCEAE*, *CHAROPHYCEAE* AND
ULVOPHYCEAE OF GOMEL SOME STREETS ROADSIDE LAWNS**

©Сукалина Т. С.

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
г. Гомель, Беларусь, sukalina_tatiana@mail.ru

©Sukalina T.

Skorina Gomel State University
Gomel, Belarus, sukalina_tatiana@mail.ru

©Бачура Ю. М.

канд. биол. наук
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
г. Гомель, Беларусь, julia_bachura@mail.ru

©Bachura Yu.

Ph.D., Skorina Gomel State University
Gomel, Belarus, julia_bachura@mail.ru

Аннотация. В работе рассматриваются результаты изучения состава зеленых водорослей классов *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* и *Ulvophyceae* почв придорожных газонов некоторых улиц города Гомеля.

Методы исследования: полевые, лабораторные и культуральные.

В ходе работы в почвах исследованных улиц города Гомеля выявлено 27 видов зеленых водорослей из 16 родов, 13 семейств, 9 порядков классов *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* и *Ulvophyceae*. Таксономический анализ показал преобладание тробуксиофициевых водорослей (66,7%); наименее представлены были ульвофициевые — 3,7%. В семейственном спектре преобладали *Chlorellaceae* (22,0%); значительна была доля водорослей из *Choricystidaceae* и *Klebsormidiaceae* (по 11,0%). Большинство семейств являлись двух- или одновидовыми, что свидетельствует об упрощенной организации водорослевых сообществ. В экологическом отношении преобладали эдафотрофные представители Ch- и H-жизненных форм (50,0% и 40,9% соответственно).

Установлено, что таксономическая и экологическая структура сообществ зеленых водорослей придорожных газонов зависит от интенсивности транспортного потока и удаленности пробных площадок от проезжей части.

По мере изменения транспортной нагрузки отмечена перестройка таксономической структуры водорослевых сообществ. С уменьшением транспортной нагрузки в 2014 и 2015 годах показано увеличение видового богатства и расширение таксономического разнообразия зеленых водорослей, 2016 году — на начальных этапах наблюдалось расширение видового богатства водорослей исследуемых классов, а затем — незначительное сокращение. С увеличением расстояния от проезжей части выявлено расширение видового состава водорослей. В экологическом отношении общие закономерности изменения спектров водорослей отмечены только при средней интенсивности транспортной нагрузки: с

увеличением расстояния от проезжей части показано сокращение доли водорослей Ch-формы и увеличение представителей H-жизненной формы.

Abstract. In this article considers the results of the study the composition of green algae classes Trebouxiophyceae, Charophyceae and Ulvophyceae of roadside lawns of some streets of Gomel.

Research methods: field, laboratory and cultural.

Total in the soils of the studied streets in the city of Gomel identified 27 species of green algae, belonging to 16 genera, 13 families, 9 orders of the classes Trebouxiophyceae, Ulvophyceae and Charophyceae. Taxonomic analysis showed the predominance Trebouxiophyceae (66.7%), were least represented Ulvophyceae — 3.7%. Among the families dominated Chlorellaceae — 22.0%; Choricystidaceae and Klebsormidiaceae amounted to 11.0%. Most of the families included the 1-2 species, indicating a simplified organization of algal communities. Ecological analysis showed the predominance of soil algae H- and Ch-life forms (50.0% and 40.9% respectively).

Taxonomic and ecological analysis of algal communities of the investigated soils is made. It is shown that the taxonomic and ecological structure of green algae in soils of roadside lawns depends on the degree of anthropogenic load.

The restructuring of the taxonomic structure of algal communities with a change in the transport load. With the decrease of the transport load in 2014 and 2015 years shows an increase in species richness and expansion of the taxonomic diversity of green algae, 2016 year — in the early stages, there has been an increase of species richness of algae classes studied, followed by a slight decrease. With increasing distance from the roadway identified the expansion of species richness of algae. In the ecological respect the general patterns of algal community structure changes are noted with an average transport load intensity, as the distance from the roadway increases, the proportion of Ch-form algae decreases and the number of representatives of the H-life form increases.

Ключевые слова: зеленые водоросли, почва, придорожные газоны, жизненные формы.

Keywords: green algae, soil, lifeforms, roadside lawns.

В условиях города, в местообитаниях с высокой степенью загрязнения токсическими веществами и нарушением почвенно-растительного покрова, почвенные водоросли играют важную роль в поддержании стабильности наземных экосистем. Являясь эксплерентами по жизненной стратегии, они способны быстро осваивать свободные пространства; участвуют в создании органического вещества, стимуляции деятельности почвенных микроорганизмов, в процессах самоочищения и закрепления почвы [1, 2]. Chlorophyta наиболее многочисленный отдел почвенных водорослей, преобладание представителей которого в видовом составе альгофлоры отмечено для России, Украины, Молдовы и Беларуси [1, 3–6].

Цель данной работы — изучение и анализ состава зеленых водорослей классов *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* и *Ulvophyceae* придорожных газонов некоторых улиц города Гомеля.

Отбор образцов для альгологического исследования проводили в 2014–2016 гг. на неполивных газонах улиц г. Гомеля, отличающихся интенсивностью транспортного потока: 1 категория — улицы с высокой транспортной нагрузкой: улица Барыкина (БР), проспект Октября (ПО), улица Хатаевича (ХТ); 2 категория — улицы со средней транспортной нагрузкой: проспект Речицкий (РП), улица 60 лет СССР (ЛС), улица Свиридова (СВ); 3 категория — улицы, характеризующиеся низкой транспортной нагрузкой: улица Жукова (ЖК), улица Мележа (МЛ), улица Макаенка (МК). Отбор почвенных образцов проводили по общепринятой в почвенной альгологии методике в трех повторностях на расстоянии 1 и 5 метров от проезжей части.

Для выявления видового состава водорослей использовали метод почвенных культур со стеклами обрастания. Культивировали водоросли в климатостате КС-200 при постоянных условиях: периодическое освещение с 14/10-часовым чередованием световой и темновой фаз, и температур +25° и +18 °С соответственно. Идентификацию водорослей осуществляли с помощью микроскопов XSP-136 и Nikon Eclipse 80i (увеличения ×400, ×1000). Жизненные формы водорослей приводили в соответствии с классификацией, разработанной Э. А. Штиной и М. М. Голлербахом [7–8].

В ходе проведенного исследования было выявлено 27 видов зеленых водорослей, относящихся к 16 родам, 13 семействам, 9 порядкам классов *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* и *Ulvophyceae*.

Водоросли класса *Trebouxiophyceae* объединили 66,7% от общего количества видов; *Charophyceae* составили 29,6%, *Ulvophyceae* — 3,7%. Наиболее представленными по количеству видов были порядки: *Chlorellales* (9 видов); *Trebouxiales*, *Microthamniales*, *Choricystidiales*, *Klebsormidiales* и *Zygnematales* (по 3 вида). В семейственном спектре преобладали *Chlorellaceae* (22,0%); значительна была доля водорослей из *Choricystidaceae* и *Klebsormidiaceae* (по 11,0%). Большинство семейств являлись двух- или одновидовыми, что свидетельствует об упрощенной организации водорослевых сообществ [6].

Выявленные виды входят в состав 16 родов: *Chlorella*, *Klebsormidium*, *Pseudococcomyxa*, *Stichococcus*, *Cylindrocystis*, *Leptosira*, *Myrmecia*, *Elliptochloris*, *Coccomyxa*, *Characium*, *Trebouxia*, *Chlorokybus*, *Mesotaenium*, *Ulotrix*, *Microthamnion*, *Gloeotila*. Наиболее многочисленным по числу видов был род *Chlorella*, включавший 6 видов.

В экологическом отношении в составе сообществ были представлены эдафотфильные (92,6%) и амфибиальные (7,4%) виды. Эдафотфильные водоросли включали представителей Ch-, H- и X-жизненных форм. Доля видов Ch-жизненной формы составила 50,0% (одноклеточные и колониальные зеленые и желтозеленые водоросли, обитающие обычно в толще почвы, отличающиеся исключительной выносливостью к различным экстремальным условиям и обычно обозначаемые как убиквисты). Представители H-жизненной формы объединили 40,9% от общего количества выявленных видов (нитевидные зеленые и желтозеленые водоросли, неустойчивые против засухи и сильного нагревания; живут рассеянно среди почвенных частиц). Виды с X-формой составили 4,5% (одноклеточные желтозеленые и многие зеленые, предпочитающие условия жизни среди почвенных частиц, теневыносливые, но неустойчивые против засухи и экстремальных температур) [7, 8].

Согласно литературным данным [1, 6], в почвах вдоль дорог транспорт стал занимать второе место среди антропогенных источников загрязнения после промышленности, поскольку поставляет в окружающую среду огромные массы пыли, сажи, отработанных газов, масел, тяжелых металлов и множество других веществ, значительная часть которых относится к токсикантам. Подобные воздействия приводят к нарушению функционирования водорослевых сообществ, состав и структура которых меняются в зависимости от степени транспортной нагрузки.

Сравнение таксономического состава зеленых водорослей исследуемых классов в почве придорожных газонов анализируемых улиц представлено на Рисунке 1.

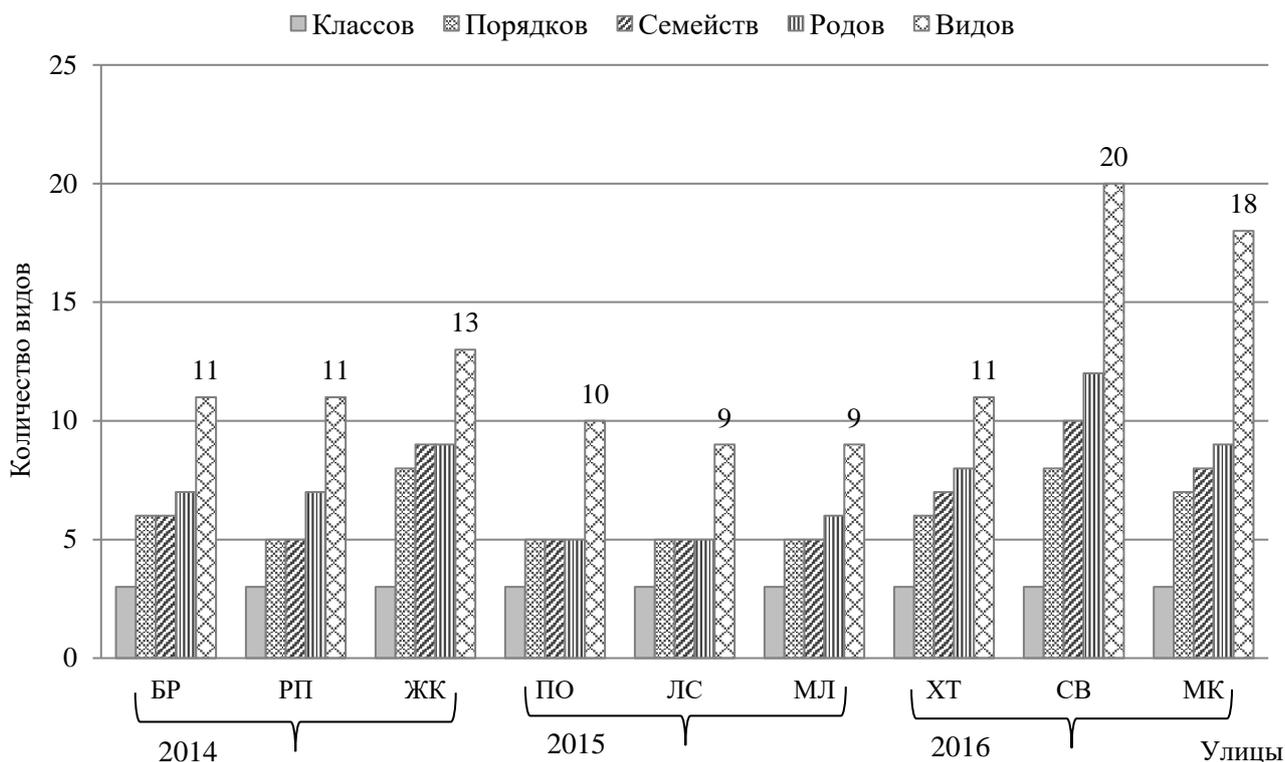


Рисунок 1. Сравнение таксономического состава зеленых водорослей

Сравнительный анализ полученных данных, показывает, что по мере уменьшения транспортной нагрузки в 2014 году (БР→РП→ЖК) происходило некоторое увеличение видового богатства и расширение таксономического разнообразия зеленых водорослей; в 2015 году (ПО→ЛС→МЛ) отмечено только расширение таксономического разнообразия, видовое богатство изменялось незначительно; в 2016 году (ХТ→СВ→МК) на начальных этапах наблюдалось расширение видового богатства водорослей исследуемых классов, а затем – незначительное сокращение. При этом в почве всех улиц доминирующее положение сохранили одноклеточные водоросли Ch-жизненной формы семейства *Chlorellaceae*, доля которых варьировала в пределах 23,5–40,0%. Подобное распределение свидетельствует о гетерогенности почвенного покрова в условиях города и требует дальнейшего изучения для выявления общих тенденций и закономерностей.

Как известно [1, 3], проезжая часть подвергается сильному прогреванию и слабому испарению, действию усиленного поверхностного стока, ряда токсических веществ, попадающих в атмосферу с выхлопными газами, что обуславливает создание особых микроклиматических условий и на прилегающей к ней территории, т. е происходит изменение абиотических факторов наряду с высоким уровнем антропогенной нагрузки.

Сравнение состава зеленых водорослей исследуемых классов на различном расстоянии от проезжей части приведено в Таблице.

Таблица.

СРАВНЕНИЕ СОСТАВА ВОДОРΟΣЛЕЙ
 НА РАЗНОМ РАССТОЯНИИ ОТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

Год	Нагрузка	Участки	Таксономическая структура	Экологическая структура	Всего видов
2014	Высокая	БР_1	Treb _{75,0} Char _{12,5} Ulv _{12,5}	Ch _{62,5} H _{37,5}	8
		БР_5	Treb _{63,6} Char _{27,3} Ulv _{9,1}	Ch _{63,6} H _{36,4}	11
	Средняя	РП_1	Treb _{83,3} Char _{16,7}	Ch _{66,6} H _{16,7} X _{16,7}	6
		РП_5	Treb _{77,8} Char _{11,1} Ulv _{11,1}	Ch _{55,6} H _{33,3} X _{11,1}	9
	Низкая	ЖК_1	Treb _{62,5} Char _{25,0} Ulv _{12,5}	Ch _{50,0} H _{37,5} amph _{12,5}	82
ЖК_5		Treb _{63,6} Char _{27,3} Ulv _{9,1}	Ch _{63,6} H _{36,4}	11	
2015	Высокая	ПО_1	Treb _{80,0} Ulv _{20,0}	Ch _{60,0} H _{20,0} amph _{20,0}	5
		ПО_5	Treb _{57,1} Char _{42,9}	Ch _{57,1} H _{42,9}	7
	Средняя	ЛС_1	Treb _{66,6} Char _{16,7} Ulv _{16,7}	Ch _{50,0} H _{33,3} X _{16,7}	6
		ЛС_5	Treb _{60,0} Char _{30,0} Ulv _{10,0}	Ch _{40,0} H _{40,0} X _{10,0} amph _{10,0}	10
	Низкая	МЛ_1	Treb _{57,1} Char _{28,6} Ulv _{14,3}	Ch _{57,2} H _{42,8}	7
МЛ_5		Treb _{71,4} Char _{28,6}	Ch _{57,1} H _{28,6} amph _{14,3}	7	
2016	Высокая	ХТ_1	Treb _{72,7} Char _{18,2} Ulv _{9,1}	Ch _{63,6} H _{18,2} X _{9,1} amph _{9,1}	11
		ХТ_5	Treb _{69,2} Char _{23,1} Ulv _{7,7}	Ch _{69,2} H _{15,4} X _{7,7} amph _{7,7}	13
	Средняя	СВ_1	Treb _{76,9} Char _{23,1}	Ch _{69,2} H _{15,4} X _{7,7} amph _{7,7}	13
		СВ_5	Treb _{53,3} Char _{40,0} Ulv _{6,7}	Ch _{40,0} H _{46,6} X _{6,7} amph _{6,7}	15
	Низкая	МК_1	Treb _{61,5} Char _{30,8} Ulv _{7,7}	Ch _{61,5} H _{23,1} X _{7,7} amph _{7,7}	13
МК_5		Treb _{71,4} Char _{21,4} Ulv _{7,1}	Ch _{57,2} H _{28,6} X _{7,1} amph _{7,1}	14	

Примечание: индексы указывают % от общего количества видов; Treb — *Trebouxiophyceae*, Char — *Charophyceae*, Ulv — *Ulvophyceae*; Ch, H, X, amph — жизненные формы [6–7]

Согласно представленным данным, в почве придорожных газонов практически всех улиц с увеличением расстояния от проезжей части отмечается расширение видового богатства водорослей, что, вероятно, обусловлено улучшением условий существования для водорослей [2, 6].

При увеличении расстояния от проезжей части при высокой загруженности улиц транспортом наблюдается сокращение доли требуксиофициевых водорослей и расширение участия харофициевых представителей в составе водорослевых сообществ. При средней интенсивности транспортной нагрузки отмечено снижение доли водорослей класса *Trebouxiophyceae* в составе альгосообществ, а при низкой нагрузке – увеличение доли требуксиофициевых видов и сокращение участия ульвофициевых представителей в водорослевых сообществах. Подобное изменение таксономического состава свидетельствует о влиянии степени антропогенной нагрузки на таксономическую структуру альгосообществ.

В экологическом отношении общие закономерности изменения спектров водорослей отмечены только при средней интенсивности транспортной нагрузки: с увеличением расстояния от проезжей части показано сокращение доли водорослей Ch-формы и увеличение представителей H-жизненной формы.

Сравнительный анализ состава водорослей позволил выявить виды, пригодные для оценки состояния почвенного покрова придорожных газонов:

1. виды, вегетирующие на всех участках (индифференты): *Chlorella minutissima*;
2. виды, развивающиеся в почве на расстоянии 1 метра от проезжей части (устойчивые): *Chlorella mirabilis*, *Elliptochloris* sp.;
3. виды, развивающиеся в почве на расстоянии 5 метров от проезжей части (чувствительные): *Stichococcus chlorelloides*, *Chlorokybus athmophyticus*, *Cylindrocystis*

brebissonii var. *brebissonii*, *Cylindrocystis* sp., *Mesotaenium* sp.

Следует отметить, что на расстоянии 5 метров от проезжей части произошло не только увеличение количества приуроченных к участкам видов, но и расширение спектра жизненных форм. Подобные изменения в составе групп водорослей еще раз подтверждают улучшение условий существования для водорослей.

Таким образом, проведенный нами анализ состава зеленых водорослей классов *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* и *Ulvophyceae* показал, что таксономическая и экологическая структура сообществ зеленых водорослей придорожных газонов зависит от интенсивности транспортного потока и удаленности пробных площадок от проезжей части.

Список литературы:

1. Хайбуллина Л. С., Суханова Н. В., Кабиров Р. Р. Флора и синтаксономия почвенных водорослей и цианобактерий урбанизированных территорий. Уфа: Гилем, 2011. 216 с.
2. Кондакова Л. В. Альго-цианобактериальная флора и особенности ее развития в антропогенно нарушенных почвах (на примере почв подзоны южной тайги Европейской части России): автореф. дис. ... докт. биол. наук. Сыктывкар, 2012. 34 с.
3. Пивоварова Ж. Ф., Илюшенко А. Е., Благодатнова А. Г. и др. Почвенные водоросли антропогенно нарушенных экосистем. Новосибирск, 2014. 146 с.
4. Костіков І. Ю., Романенко П. О., Демченко Е. М. та інші. Водорості ґрунтів України (історія та методи дослідження, система, конспект флори). Київ, 2001. 300 с.
5. Шалару В. Почвенные водоросли естественных и искусственных фитоценозов Республики Молдова: автореф. дис. ... докт. биол. наук. Кишинев, 1996. 48 с.
6. Бачура Ю. М. Почвенные водоросли и цианобактерии антропогенно-преобразованных почв (на примере Гомельского региона). Чернигов: Десна Полиграф, 2016. 148 с.
7. Штина Э. А., Голлербах М. М. Экология почвенных водорослей. М: Наука, 1976. 143 с.
8. Трухницкая С. М., Чижевская М. В. Альгофлора рекреационных территорий красноярской урбоэкосистемы. Красноярск, 2008. 134 с.

References:

1. Khaibullina, L. S., Sukhanova, N. V., & Kabirov, R. R. (2011). Flora i sintaksonomiya pochvennykh vodoroslei i tsianobakterii urbanizirovannykh territorii. Ufa, Gillem, 216
2. Kondakova, L. V. (2012). Algo-tsianobakterialnaya flora i osobennosti ee razvitiya v antropogenno narushennykh pochvakh (na primere pochv podzony yuzhnoi taigi Evropeiskoi chasti Rossii): avtoref. dis. ... dokt. biol. nauk. Syktyvkar, 34
3. Pivovarova, Zh. F., Ilyushenko, A. E., Blagodatnova, A. G., & al. (2014). Pochvennye vodorosli antropogenno narushennykh ekosistem. Novosibirsk, 146
4. Kostikov, I. Yu., Romanenko, P. O., Demchenko, E. M., & al. (2001). Vodorosti gruntiv Ukraini (istoriya ta metodi doslidzhennya, sistema, konspekt flori). Kiev, 300
5. Shalaru, V. (1996). Pochvennye vodorosli estestvennykh i iskusstvennykh fitotsenozov Respubliki Moldova: avtoref. dis. ... dokt. biol. nauk. Kishinev, 48
6. Bachura, Yu. M. (2016). Pochvennye vodorosli i tsianobakterii antropogenno-preobrazovannykh pochv (na primere Gomelskogo regiona). Chernigov, Desna Poligraf, 148
7. Shtina, E. A., & Gollerbach, M. M. (1976). Ekologiya pochvennykh vodoroslei. Moscow, Nauka, 143
8. Trukhnitskaya, S. M., (2008). Chizhevskaya, M. V. Algoflora rekreatsionnykh territorii krasnoyarskoї urboekosistemy. Krasnoyarsk, 134

Ссылка для цитирования:

Сукалина Т. С., Бачура Ю. М. Почвенные зеленые водоросли классов *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* и *Ulvophyceae* придорожных газонов некоторых улиц г. Гомеля // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 49-55. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sukalina-bachura> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Sukalina, T., & Bachura, Yu. (2017). Soil green algae of Classes *Trebouxiophyceae*, *Charophyceae* and *Ulvophyceae* of Gomel some streets roadside lawns. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 49-55

УДК 631.46:631.44(476.2-21)

ЦИАНОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ПОЧВ ПРИДОРОЖНЫХ ГАЗОНОВ НЕКОТОРЫХ УЛИЦ Г. ГОМЕЛЯ (БЕЛАРУСЬ)

SOILS CYANOBACTERIAL COMMUNITIES OF GOMEL SOME STREETS ROADSIDE LAWNS (BELARUS)

©Охотенко Д. Ф.

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
г. Гомель, Беларусь, tymchukdaria@gmail.com

©Okhotenko D.

Skorina Gomel State University
Gomel, Belarus, tymchukdaria@gmail.com

©Бачура Ю. М.

канд. биол. наук
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
г. Гомель, Беларусь, julia_bachura@mail.ru

©Bachura Yu.

Ph.D., Skorina Gomel State University
Gomel, Belarus, julia_bachura@mail.ru

Аннотация. Приведены результаты исследования видового состава и структуры цианобактериальных сообществ почв придорожных газонов некоторых улиц города Гомеля.

Методы исследования: полевые, лабораторные и культуральные.

При изучении структуры цианобактериальных сообществ исследуемых почв придорожных газонов было выявлено 34 вида цианобактерий класса цианофициевые, относящихся к 3 порядкам, 7 семействам и 13 родам. На долю порядка *Oscillatoriales* приходилось 61,8%, *Croococcales* составили 20,5%, *Nostocales* — 17,7%. В спектре семейств преобладали *Phormidiaceae* (47,1%), значительна была доля видов из *Nostocaceae* — 20,5%. В родовом спектре доминировали *Phorsidium* (38,0%), *Nostoc* (11,8%), *Cyanothece*, *Borzia* и *Microcoleus* (по 8,9 %).

Экологический анализ показал, что все выявленные цианобактерии являются эдафотфильными. Наибольшее число видов являлись представителями Р-жизненной формы — 52,9% (виды родов *Phormidium*, *Borzia*, *Oscillatoria* и *Plectonema*). На долю водорослей С-формы приходилось 26,5% (виды родов *Anabaena*, *Nostoc*, *Cylindrospermum*, *Nodularia*, *Aphanocapsa*, *Microcystis*). Среди водорослей С-формы выявлены виды с гетероцистами способные к азотфиксации (pp. *Anabaena*, *Nostoc*, *Cylindrospermum*, *Nodularia*). Доля представителей Ch-формы составила 11,7% (pp. *Cyanothece*, *Synechocystis*). Наименьшее число видов являлись представителями М-формы — 8,9% (виды рода *Microcoleus*).

Видовое богатство сообществ цианобактерий варьировало в пределах 12–25 видов, в составе сообществ цианей всех улиц сохранилось доминирование представителей Р-жизненной формы (50–68%). Установлено, что таксономическая и экологическая структура цианобактериальных сообществ придорожных газонов зависит от интенсивности транспортного потока и удаленности пробных площадок от проезжей части. С увеличением расстояния от проезжей части выявлено расширение видового богатства водорослей.

Abstract. The results of a study of the species composition and structure of cyanobacterial communities of soils of roadside lawns of some streets of the city of Gomel are presented.

Research methods: field, laboratory and cultural.

Total in the soils studied city of Gomel found 34 species of soil cyanobacteria belonging to 13 genera, 7 families, 3 orders of 1 classes. Oscillatoriales were 61.8%, Croococcales — 20.5%, Nostocales — 17.7 %. In the family spectrum Phormidiaceae prevailed (47.1%), a significant proportion of the species from Nostocaceae — 20.5%. Among the genera Phormidium dominated (38.0%), Nostoc (11.8%), Cyanothece, Borzia and Microcoleus (8.9% each).

Ecological analysis showed that all the cyanobacteria detected are edaphophilic.

The largest number of species were representatives of the P–life form — 52.9% (species of the genera Phormidium, Borzia, Oscillatoria and Plectonema). C–form algae accounted for 26.5% (genera Anabaena, Nostoc, Cylandrospermum, Nodularia, Aphanocapsa, Microcystis). Among the algae of the C–form, species with heterocysts capable of nitrogen fixation have been identified (species of the genera Anabaena, Nostoc, Cylandrospermum, Nodularia). The share of Ch–form representatives was 11.7% (species of the genera Cyanothece, Synechocystis). The smallest number of species were representatives of the M–form — 8.9% (species of the genus Microcoleus).

The species richness of the cyanobacterial communities varied within 12–25 species, the composition of cyanobacterial communities of all the streets retained the dominance of representatives of the P–life form (50–68%). The analysis of taxonomical and ecological structure of cyanobacterial communities on the intensity of transport flow and distance of trial areas from the roadway were conducted. With increasing distance from the roadway identified the expansion of species richness of algae.

Ключевые слова: цианобактерии, структура сообществ, придорожные газоны, почва.

Keywords: cyanobacteria, community structure, roadside lawns, soil.

В составе почвенной биоты цианобактерии являются важной группой фотоавтотрофных прокариотических организмов. Особенности протопласта, микроскопические размеры, автотрофность, способность фиксировать атмосферный азот и «эфемерность» вегетации позволяют им существовать даже в крайне неблагоприятных условиях. Цианеи способны быстро осваивать свободное пространство, особенно в нарушенных наземных экосистемах, где лимитирующие факторы значительно ограничивают развитие высших растений. Городские почвы отличаются высокой гетерогенностью, находятся под воздействием ряда антропогенных факторов, одним из которых является транспорт. Автомобильные дороги – неотъемлемая часть городского ландшафта, обуславливающая попадание в окружающую среду более 200 ингредиентов, в том числе обладающих токсичностью [1–3]. Проезжая часть подвергается сильному прогреванию и слабому испарению, действию усиленного поверхностного стока, что обуславливает создание особых микроклиматических условий и на прилегающей к ней территории. Изучение состава и организации цианобактериальных сообществ почв некоторых придорожных газонов г. Гомеля и являлось целью настоящего исследования.

Пробы для альгологического исследования отбирали в 2014–2016 гг. на неполивных газонах некоторых улиц г. Гомеля, отличающихся интенсивностью транспортного потока: наиболее загруженным транспортным потоком улицам Барыкина (БР) и Хатаевича (ХТ), проспекту Октября (ПО), улицам со средней интенсивностью транспортного движения Свиридова (СВ), 60 лет СССР (ЛС) и проспекту Речицкому (РП), а также на улицах с низкой интенсивностью транспортного потока: Жукова (ЖК), Мележа (МЛ) и Макаенка (МК). Отбор образцов проводили по общепринятой в почвенной альгологии методике в трех повторностях [3]. Для культивирования водорослей использовали метод почвенных культур со «стеклами обрастания». Идентификацию водорослей осуществляли с помощью микроскопов XSP-136 и Nikon Eclipse 80i (увеличения $\times 400$, $\times 1000$) и определителей. Жизненные формы водорослей приведены в соответствии с классификацией, разработанной Штиной Э. А. и Голлербахом

М. М. [1, 4–5].

В ходе исследования нами было выявлено 34 вида цианобактерий, входящих в состав 13 родов, 7 семейств и 3 порядков класса *Cyanophyceae*. На долю порядка *Oscillatoriales* приходилось 61,8%, *Croococcales* составили 20,5%, *Nostocales* — 17,7%. В спектре семейств преобладали *Phormidiaceae* (47,1% от общего числа видов), значительна была доля видов из *Nostocaceae* — 20,5%. В родовом спектре доминировали *Phormidium* (38,0%), *Nostoc* (11,8%), *Cyanothece*, *Borzia* и *Microcoleus* (по 8,9%).

Экологический анализ показал, что все выявленные цианобактерии являются эдафотфильными. Наибольшее число видов являлись представителями Р-жизненной формы — 52,9% (виды родов *Phormidium*, *Borzia*, *Oscillatoria* и *Plectonema*). Как известно [4], водоросли данной формы — нитевидные цианеи, не образующие слизи, рассеяны в толще почвы, оплетают почвенные частицы. На долю водорослей С-формы приходилось 26,5% (виды родов *Anabaena*, *Nostoc*, *Cylindrospermum*, *Nodularia*, *Aphanocapsa*, *Microcystis*). Это одноклеточные, колониальные или нитчатые формы, которые могут образовывать обильную слизь; обитают в толще почвы и на ее поверхности [1]. Среди водорослей С-формы выявлены виды с гетероцистами способные к азотфиксации (pp. *Anabaena*, *Nostoc*, *Cylindrospermum*, *Nodularia*). Доля представителей Ch-формы составила 11,7% (pp. *Cyanothece*, *Synechocystis*); это одноклеточные и колониальные водоросли, обитающие в толще почвы, иногда разрастающиеся на поверхности почвы [5]. Наименьшее число видов являлись представителями М-формы — 8,9% (виды рода *Microcoleus*); это водоросли в виде слизистых нитей, образующие макроскопически заметные корочки или дерновинки на поверхности почвы [1].

Сравнение видового богатства цианей исследуемых улиц представлено на Рисунке 1.

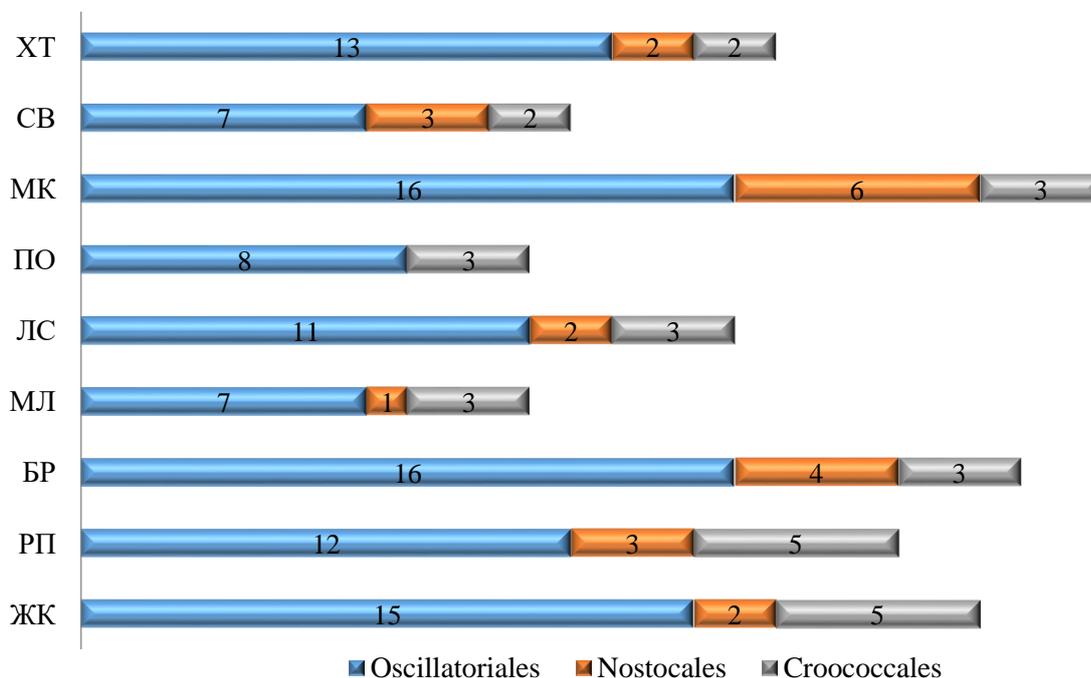


Рисунок 1. Сравнение таксономической структуры сообществ цианей

Согласно полученным данным, видовое богатство сообществ цианобактерий в 2014–2016 годах варьировало в пределах 12–25 видов. В 2014 и 2016 годах по мере уменьшения транспортной нагрузки (БР → РП → ЖК и ХТ → СВ → МК соответственно) наблюдали сокращение количества цианей в почве, а затем увеличение их видового богатства. В 2015 году отмечен «эффект промежуточного нарушения»: максимальное количество видов отмечено при средней интенсивности нагрузки [2, 6]. Подобное распределение свидетельствует о гетерогенности почвенного покрова города и требует дальнейших исследований. Согласно полученным данным, в составе цианобактериальных сообществ всех улиц сохранилось превалирование водорослей порядка *Oscillatoriales*. С уменьшением степени транспортной нагрузки выявлено расширение доли представителей порядков *Nostocales* и *Croococcales*. В почве всех улиц были выявлены: *Phormidium molle*, *Phormidium autumnale*, *Cyanothece aeruginosa* — индифферентные виды, способные существовать в широком диапазоне действующих экологических факторов. В почве всех улиц с высокой транспортной нагрузкой отмечены *Phormidium dimorphum* и *Phormidium cf. boryanum*, в почве всех улиц со средней нагрузкой — *Microcystis* sp., в почве всех улиц с низкой нагрузкой — *Borzia* sp. и *Oscillatoria* sp.

Экологическая структура цианобактериальных сообществ исследованных улиц приведена на Рисунке 2.

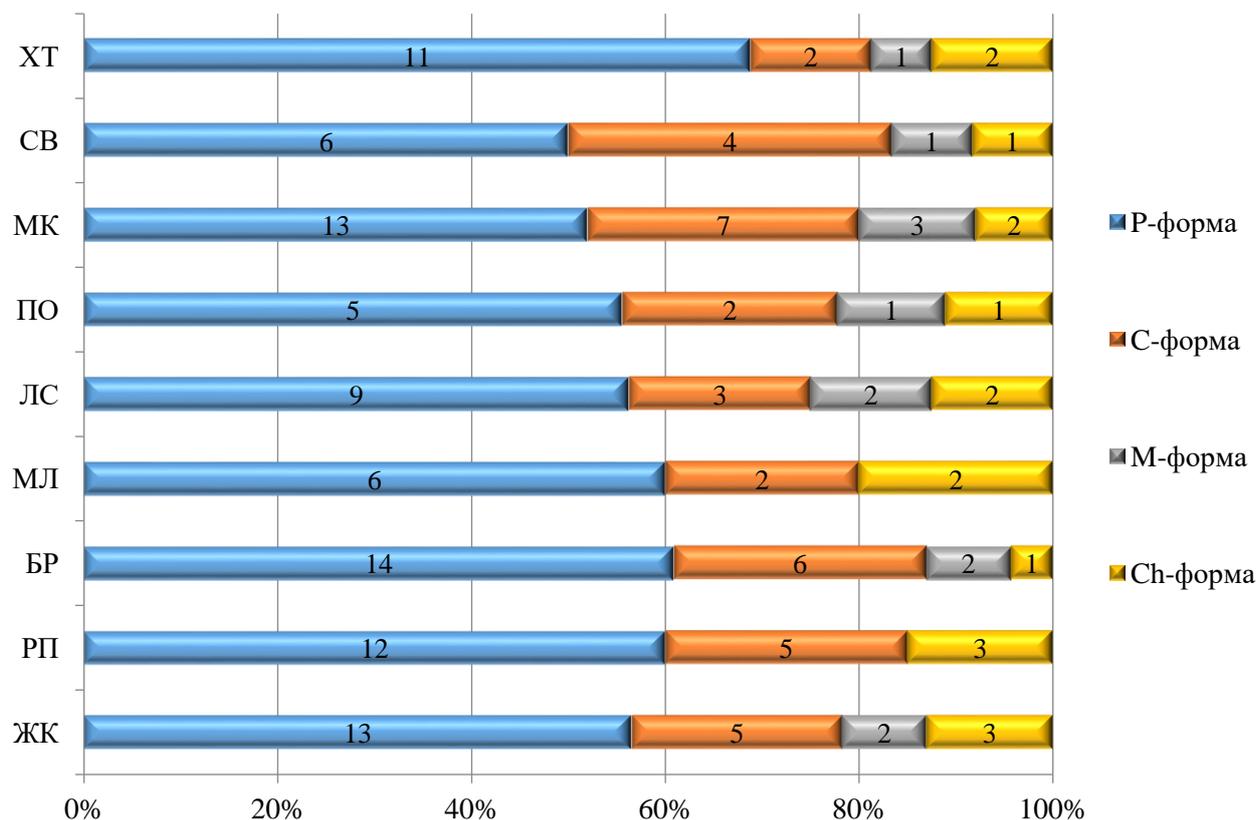


Рисунок 2. Экологическая структура цианобактериальных сообществ

В составе сообществ цианей всех улиц сохранилось доминирование представителей Р-жизненной формы (50–68%), четких закономерностей изменения спектров эковиоморф цианобактерий не выявлено.

Сравнение видового богатства цианобактериальных сообществ в 1 метре и в 5 метрах от проезжей части позволило выявить тенденцию расширения видового состава цианобактерий с увеличением расстояния от проезжей части. К участкам на расстоянии 1 метра от проезжей

части тяготели виды: *Phormidium molle*, *Phormidium sp.1*, *Plectonema sp.* К участкам в 5 метрах от дорожного полотна: *Cyanothece aeruginosa*, *Borzia sp.*, *Aphanocapsa sp.*, *Phormidium cf. boryanum*, *Nostoc punctiforme*, *Cyanothece sp.*, *Microcoleus paludosus*, *Nodularia sp.*, *Phormidium angustissima*.

Сравнение экологической структуры сообществ цианобактерий на различном расстоянии от проезжей части представлено в Таблице.

Таблица.

СПЕКТРЫ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ ЦИАНЕЙ
 НА РАЗНОМ РАССТОЯНИИ ОТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

Год	Улица	Расстояние от проезжей части	
		1 м	5 м
2014	БР	P _{68,8} M _{6,2} C _{25,0}	P _{57,1} M _{9,5} C _{28,6} Ch _{4,8}
	РП	P _{81,8} C _{9,1} Ch _{9,1}	P _{60,0} C _{25,0} Ch _{15,0}
	ЖК	P _{71,5} M _{7,1} C _{14,3} Ch _{7,1}	P _{50,0} M _{11,1} C _{22,2} Ch _{16,7}
2015	ПО	P _{83,3} C _{16,7}	P _{33,3} M _{16,7} C _{33,3} Ch _{16,7}
	ЛС	P _{83,3} C _{16,7}	P _{57,1} M _{14,3} C _{14,3} Ch _{14,3}
	МЛ	P _{80,0} Ch _{20,0}	P _{55,6} C _{22,2} Ch _{22,2}
2016	ХТ	P _{77,8} M _{11,1} Ch _{11,1}	P _{73,3} M _{6,7} C _{13,3} Ch _{6,7}
	СВ	P _{42,8} M _{14,4} C _{42,8}	P _{55,6} M _{11,1} C _{22,2} Ch _{11,1}
	МК	P _{61,5} M _{23,1} Ch _{15,4}	P _{54,6} M _{9,0} C _{31,8} Ch _{4,6}

Примечание: P, C, Ch, M — жизненные формы;
 индексы указывают процент от общего количества видов на участке

Анализ спектров жизненных форм показал, что с увеличением расстояния от проезжей наблюдается тенденция сокращения количества цианей Р-жизненной формы; наиболее существенное уменьшение доли представителей Р-экобиоморфы отмечены для цианобактериальных сообществ улиц с низкой транспортной нагрузкой (Жукова, Мележа, Макаенка).

В почве, отобранной на расстоянии 5 метров от дорожного полотна, практически на всех улицах наблюдали увеличение доли видов с С-жизненной формой, представители которой достаточно чувствительны к антропогенным нагрузкам [5, 7].

Расширение таксономического состава и спектров жизненных форм цианобактериальных сообществ в 5 метрах от проезжей части указывает на улучшение условий существования для цианобактерий [2, 8].

Сравнительный анализ данных позволил выделить виды пригодные для индикации состояния почвенного покрова улиц г. Гомеля:

1. виды, активно вегетирующие практически на всех участках (*Phormidium molle*, *Phormidium autumnale*) — виды-индифференты (Рисунок. 3);

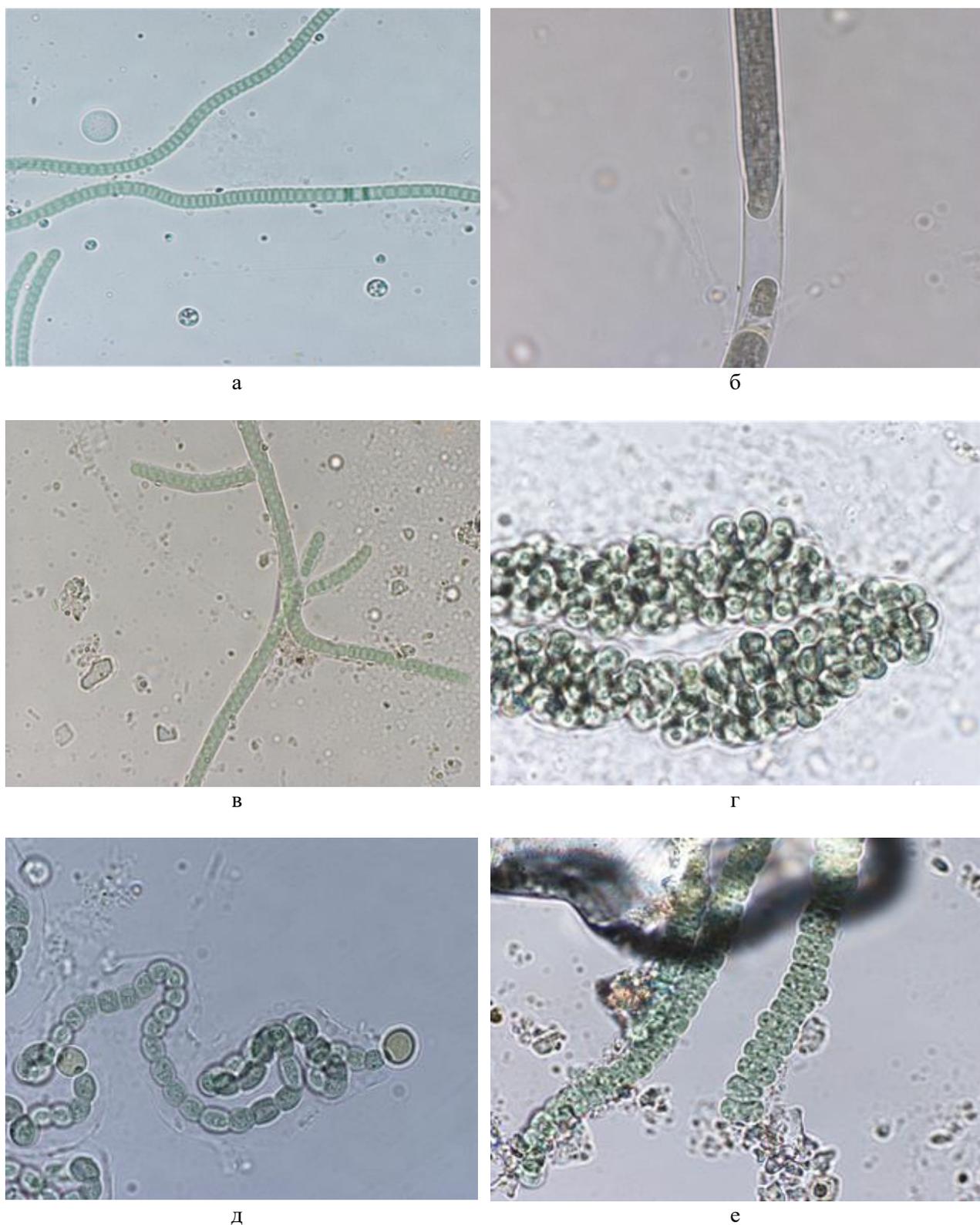


Рисунок 3. Микрофотографии цианей: а — *Phormidium molle*, б — *Phormidium autumnale*, в — *Plectonema* sp., г — *Nostoc* sp. 1, д — *Nostoc* sp. 2, е — *Nodularia* sp.

2. виды, обнаруженные только в почвенных образцах, отобранных на расстоянии 1 метра от проезжей части (*Plectonema* sp.) — устойчивый вид;

3. виды, вегетирующие только в почвах на расстоянии 5 метров от проезжей части — чувствительные (*Phormidium ambiguum*, *Nostoc sp.1*, *Nostoc sp. 2*, *Nodularia sp.*, *Synechocystis sp.*, *Phormidium jadinianum*). Следует отметить, что в состав данной группы вошли виды–азотфиксаторы, характеризующиеся гетероцитными трихомами и относящиеся к С–жизненной форме. Вероятно, представители данной экобиоморфы, характеризующиеся способностью к образованию слизи [1], не могут существовать в условиях сильного прогревания и слабого испарения, действия усиленного поверхностного стока и ряда токсических веществ, попадающих в атмосферу с выхлопными газами [2], которыми отличаются участки в 1 метре от проезжей части.

Таким образом, в ходе проведенного исследования было выявлено 34 вида цианей, входящих в состав 1 класса, 3 порядков, 7 семейств, 13 родов, 4 четырех жизненных форм. В составе сообществ всех участков отмечено преобладание устойчивых осцилляторных цианей Р–жизненной формы, механически оплетающих почвенные частицы и способствующих улучшению структуры почвы. Показано, расширение таксономической и экологической структуры цианобактериальных сообществ придорожных газонов по мере снижения уровня транспортной нагрузки и увеличения расстояния от проезжей части. Выявлено, что наиболее устойчивы в почвах придорожных газонов г. Гомеля представители цианобактериальной флоры с гомоцитными трихомами, наиболее чувствительными — виды–азотфиксаторы с гетероцитными трихомами.

Список литературы:

1. Штина Э. А., Голлербах М. М. Экология почвенных водорослей. М: Наука, 1976. 143 с.
2. Хайбуллина Л. С., Суханова Н. В., Кабиров Р. Р. Флора и синтаксономия почвенных водорослей и цианобактерий урбанизированных территорий. Уфа: Гилем, 2011. 216 с.
3. Штина Э. А. Почвенные водоросли как пионеры зарастания техногенных субстратов и индикаторы состояния нарушенных земель // Журнал общей биологии. 1985. Т. XLVI. №4. С. 435-443.
4. Алексахина Т. И., Штина Э. А. Почвенные водоросли лесных биогеоценозов. М. , 1984. 98 с.
5. Трухницкая С. М., Чижевская М. В. Альгофлора рекреационных территорий красноярской урбоэкосистемы. Красноярск, 2008. 134 с.
6. Бачура Ю. М. Структура сообществ почвенных водорослей и их использование для альгоиндикации почв (на примере Гомельского региона): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Гомель, 2013. 28 с.
7. Домрачева Л. И. «Цветение» почвы и закономерности его развития. Сыктывкар, 2005. 336 с.
8. Пивоварова Ж. Ф., Илюшенко А. Е., Благодатнова А. Г. и др. Почвенные водоросли антропогенно нарушенных экосистем. Новосибирск, 2014. 146 с.

References:

1. Shtina, E. A., & Gollerbach, M. M. (1976). *Ekologiya pochvennykh vodoroslei*. Moscow, Nauka, 143
2. Khaibullina, L. S., Sukhanova, N. V., & Kabirov, R. R. (2011). *Flora i sintaksonomiya pochvennykh vodoroslei i tsianobakterii urbanizirovannykh territorii*. Ufa, Gillem, 216
3. Shtina, E. A. (1985). *Pochvennye vodorosli kak pionery zarastaniya tekhnogennykh substratov i indikatory sostoyaniya narushennykh zemel*. *Zhurnal obshchei biologii*, XLVI, (4), 435-443.
4. Aleksakhina, T. I., & Shtina, E. A. (1984). *Pochvennye vodorosli lesnykh biogeotsenozov*. Moscow, 98

5. Trukhnitskaya, S. M., (2008). Chizhevskaya, M. V. Algoflora rekreatsionnykh territorii krasnoyarskoї urboekosistemy. Krasnoyarsk, 134
6. Bachura, Yu. M. (2013). Struktura soobshchestv pochvennykh vodoroslei i ikh ispolzovanie dlya algoindikatsii pochv (na primere Gomelskogo regiona): avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Gomel, 28
7. Domracheva, L. I. (2005). Tsvetenie pochvy i zakonomernosti ego razvitiya. Syktyvkar, 336
8. Pivovarova, Zh. F., Pyushenko, A. E., Blagodatnova, A. G., & al. (2014). Pochvennye vodorosli antropogenno narushennykh ekosistem. Novosibirsk, 146

*Работа поступила
в редакцию 18.07.2017 г.*

*Принята к публикации
21.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Охотенко Д. Ф., Бачура Ю. М. Цианобактериальные сообщества почв придорожных газонов некоторых улиц г. Гомеля (Беларусь) // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 56-63. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/okhotenko-bachura> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Okhotenko, D., & Bachura, Yu. (2017). Soils cyanobacterial communities of Gomel some streets roadside lawns (Belarus). *Bulletin of Science and Practice*, (8), 56-63

УДК 579.64; 631.147:631.46

**ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ВЫДЕЛЕНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ
МИКРООРГАНИЗМОВ ТОРФЯНОЙ БИОСИСТЕМЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ
ГИДРОЛИЗА ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗНОГО СЫРЬЯ**

**STUDY OF THE METHODS OF EXTRACTION AND IDENTIFICATION OF PEAT
MICROORGANISMS FOR OPTIMIZATION OF LIGNOCELLULOSE HYDROLYSIS**

©**Лакина Н. В.**

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, lakina@yandex.ru

©**Lakina N.**

Ph.D., Tver State Technical University

Tver, Russia, lakina@yandex.ru

©**Петрова А. И.**

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, alenkapet08@rambler.ru

©**Petrova A.**

Tver State Technical University

Tver, Russia, alenkapet08@rambler.ru

©**Долуда В. Ю.**

канд. хим. наук

Тверской государственной технической университет

г. Тверь, Россия, doludav@yandex.ru

©**Doluda V.**

Ph.D., Tver State Technical University

Tver, Russia, doludav@yandex.ru

©**Сулман Э. М.**

д-р хим. наук

Тверской государственной технической университет

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

©**Sulman E.**

Dr. habil., Tver State Technical University

Tver, Russia, sulman@online.tver.ru

Аннотация. На сегодняшний день актуальным направлением исследований является производство биотоплива из возобновляемого сырья. По сравнению с ископаемым видом топлива этанол, полученный из растений, климатически нейтрален и не способствует антропогенному парниковому эффекту. В Тверском регионе сырьем для получения биоэтанола является торф. Торфяные гидролизаты содержат широкий спектр сахаров, которые возможно использовать в различных отраслях промышленности. В работе были исследованы и идентифицированы микроорганизмы, обнаруженные в торфяных почвах. Были использованы методы посева и микроскопирования для получения конкретных сведений о родах почвенных микроорганизмах. В ходе работы были выделены почвенные микроорганизмы из торфа, а именно микромицеты рода *Penicillium* и *Trichoderma*, а также актиномицеты рода *Actinomyces* и бактерии рода *Bacillus*. Гидролитическая деструкция полученной культуральной жидкости была дополнительно изучена под влиянием

гидромодуля. Количественный анализ реакционной массы проводился методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Abstract. Nowadays, the production of biofuel from renewable raw materials is the topical research field. As compared to fossil fuels, ethanol derived from plants is climate neutral and does not contribute to anthropogenic greenhouse effect. In the Tver region, peat is one of the raw materials that can be used for bioethanol production. Peat hydrolysates contain a wide range of sugars, which can be used in various industries. In this work, microorganisms found in peat soils were investigated and identified. Methods of sowing and microscopy were used to obtain specific information on the genus of soil microorganisms. During the work, soil microorganisms were isolated from peat, namely micromycetes of the genus *Penicillium* and *Trichoderma* and actinomycetes of the genus *Actinomyces* and bacteria of the genus *Bacillus*. The hydrolytic destruction of the resulting culture liquid was further studied under the influence of the hydromodule. Quantitative analysis of the reaction mass was carried out by high-performance liquid chromatography.

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

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

Учитывая растущие цены на нефть и будущий ее дефицит, а также зависимость от нефтедобывающих крупных регионов и прежде всего от вредных климатических выбросов диоксида углерода в результате сжигания обычного топлива стало необходимым осваивать новые регенеративные источники энергии. Одним из таких альтернативных видов топлива, которое в последние годы приобрело значение, является биоэтанол [1]. Биоэтанол, получаемый из возобновляемого сырья, можно смешивать с бензином и можно сжигать в обычных бензиновых двигателях с долей до 20%. Это так называемые автомобили с гибким выбором топлива, которые имеют модифицированный двигатель и могут работать с содержанием этанола до 95%, но и использовать обычный бензин.

Так как биоэтанол — это стопроцентное биогенное топливо, то круговорот диоксида углерода можно считать замкнутым. При сгорании биоэтанола образуется столько же диоксида углерода, сколько было связано во время роста растительным сырьем с помощью фотосинтеза. По сравнению с ископаемым видом топлива этанол, полученный из растений, климатически нейтрален и не способствует антропогенному парниковому эффекту [2].

В качестве субстрата для производства биотоплива в Тверской области принимаются во внимание различные виды сырья, которыми богат Тверской регион, а именно древесина и ее отходы переработки, а также большие залежи торфа.

На сегодняшний день перспективным направлением в использовании залежей торфа является получение из гидролизата торфа биоэтанола [3].

Микроорганизмы, живущие в почве, трансформируют растительные остатки, участвуют в формировании структуры почвы, образовании гумуса и его минерализации.

Основным геохимическим циклом почвы является обращение углерода, составляющими которого являются синтез фототрофных организмов органического вещества из углекислого газа и ее трансформация в простые соединения. Под влиянием внесения растительных остатков в почву наблюдается вспышка количества различных групп микроорганизмов и повышения их биохимической активности. Наиболее распространенным углеродсодержащим соединением в природе является целлюлоза [4].

Углеводный комплекс торфа содержит водорастворимые и легкогидролизуемые вещества в количестве от 6,9% до 63%. В них входят различные классы органических соединений (пентозы, уроновые кислоты, гексозы). Целлюлоза торфа относится к трудногидролизуемым веществам, ее содержание изменяется от 0,2% до 20%.

В естественных условиях трансформация целлюлозы осуществляется при участии групп микроорганизмов. Значительная роль в этом процессе принадлежит грибам, в том числе сапротрофным представителям родов *Trichoderma*, *Chaetomium*, *Dicoccum*, *Stachybotrys*, *Penicillium* и *Aspergillus*. Под воздействием грибов в торфе увеличивается содержание белковых веществ. Частичное разложение торфа дереворазрушающими грибами способствует обогащению его и легкогидролизуемым соединениями (<https://goo.gl/iGj5Lb>).

В гидролизатах торфа обнаружен широкий спектр сахаров, аминокислот, карбоновых, урновых кислот, гуминовых веществ и других соединений, способных активизировать или ингибировать разнообразные биологические процессы. Конечными продуктами являются осаждаемый торф, кормовая меласса, белковые кормовые дрожжи.

Материал и методика

В работе использовался торф, полученный из торфяных залежей Тверской области. Торф, просушен до влажности менее 6%, подвергнут предварительному измельчению и просеиванию до размеров менее 1 мм. Далее предобработанный торф, а именно его гидролизат, использовался в качестве субстрата для культивирования почвенных микроорганизмов, их идентификации, а также дальнейшей переработки культуральной жидкости с целью изучения влияния микроорганизмов на углеводную составляющую торфа и ее деструкцию.

Химический состав использованного торфа определялся по гравиметрической методике, основанной на последовательном удалении из биомассы экстрактивных веществ, гемицеллюлоз и лигнина.

Среди методов количественного анализа торфа на наличие микроорганизмов наиболее объективным является метод прямого микроскопирования. При этом способе готовилась почвенная суспензия, и в определенном объеме ее с помощью микроскопа подсчитывалось общее число микроорганизмов. Последующим пересчетом можно установить, сколько микроорганизмов приходится на 1 г исследуемой почвы. Таким методом было установлено, что в данном образце находятся палочковидные бактерии, обрывки мицелия грибов и актиномицетов.

При посеве почвенной суспензии на поверхность плотных сред на чашках Петри получают изолированные друг от друга колонии микроорганизмов. Для получения чистой культуры материал, взятый петлей из отдельной колонии, переносят в свежую питательную среду и равномерно распределяют шпателем по поверхности.

Путем отсева из этих колоний получают чистые культуры. Чистоту выделенной культуры проверяют следующим методом: рассеивают культуру истончающимся штрихом на поверхность плотной среды, следят за характером и однородностью роста колоний, контролируют микроскопически.

Засеянные почвенной суспензией чашки просматривают, начиная с 3–5 сут. Окончательный учет производят через 3–4 недели [5].

Диагностика и идентификация грибов проводятся на основании строения и способов формирования репродуктивных органов, имеют значение морфологические и культуральные признаки.

Морфологию бактериальных клеток изучают в препаратах «раздавленная капля», микроскопируя их при большом увеличении с иммерсионным объективом ($\times 90$) или по Грамму.

Для детальных исследований аскомицетов получают их выращивают на предметных или покровных стеклах. Используют метод «желобка».

Диагностика и идентификация бактерий и актиномицетов проводится на основании культуральных, морфологических, физиологических и хемотаксономических признаков с использованием Определителя бактерий Берджи [6].

Гидролитическая деструкция полученной культуральной жидкости была дополнительно изучена под влиянием гидромодуля и подвергнута термолизу при 120 °С в реакторе Parr Instruments 4848 (США), с общим объемом колбы 300 см³ и максимальным рабочим давлением 200 атм. Перемешивание производилось роторной четырехлопастной мешалкой, приводимой в движение электродвигателем (максимальное число оборотов в минуту — 700). Контроль давления производится при помощи манометра. Термостатирование реактора осуществляется нагревательным блоком с программируемым контроллером. Точность поддержания температуры составляет 0,1 °С.

Количественный анализ реакционной массы проводился методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. В ходе анализа была использована хроматографическая система «Хроматэк–Кристалл», снабженная вакуумным дегазатором, изократическим насосом, термостатом колонок и рефрактометрическим детектором. В качестве подвижной фазы использовались вода, подкисленная серной кислотой. Скорость подачи элюента 0,5 мл/мин. Определение концентрации сахаров проводилось по стандартным веществам и соответствующим калибровочным зависимостям.

Результаты и их обсуждение

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

Наиболее благоприятная температура для активной биотрансформации торфа колебалась от 20 до 40 °С. При этом более чувствительным к изменению температуры культивирования оказался гриб рода *Penicillium*. Изменение температуры сказывалось и на усвоении грибами целлюлозы. Если гриб рода *Trichoderma* более интенсивно расщеплял субстрат при повышении температуры, то более активная деградация органического вещества грибом рода *Penicillium* наблюдалась при 25–30 °С.

Суммарная целлюлазная активность проявлялась уже на 4–5-е сутки. По мере роста грибов уровень активности целлюлазы повышался.

В первые сутки культивирования идет интенсивный рост грибов, а активное разрушение органического вещества субстрата в более поздние сроки (15–22-е сутки) делают возможность предполагать, что накопление биомассы грибов в начале культивирования идет в основном за счет питательных веществ торфа, а именно гемицеллюлозного компонента.

Для оптимизации выхода сахаров было исследовано влияние гидромодуля на качество торфяного субстрата. Для исследования влияния гидромодуля на выход сахаров из гидролизата торфа (Рисунок) была проведена серия опытов с культуральной жидкостью, полученной на основе торфа, при варьировании количества воды от 50 до 250 мл.

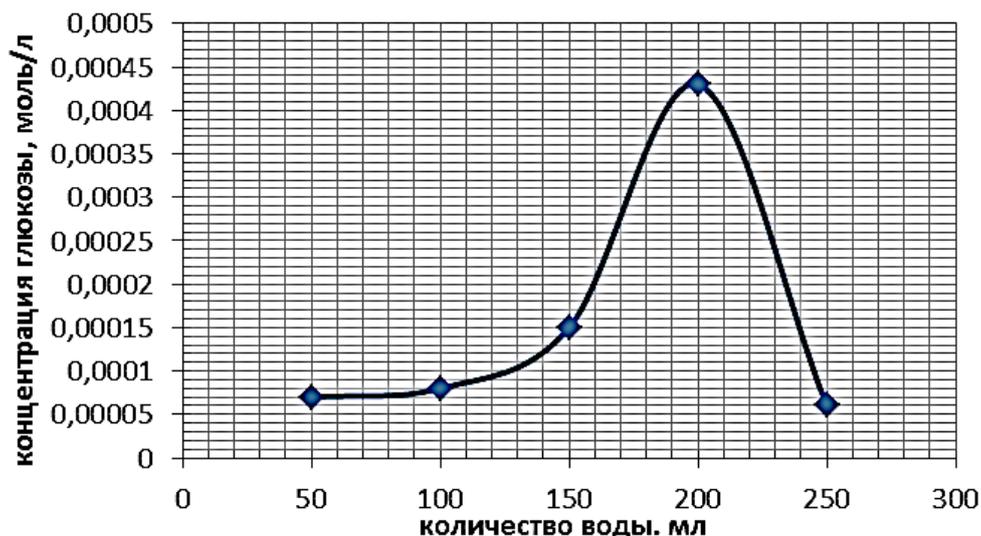


Рисунок. Влияние гидромодуля на концентрацию глюкозы в гидролизате торфа

Было установлено, что увеличение гидромодуля приводит к увеличению скорости гидролиза, однако при этом максимальный выход сахаров 10–15 масс. % наблюдается при 150 мл воды, что можно объяснить деструкцией глюкозы при большем гидромодуле и недостаточной конверсии торфа при более малом количестве воды.

Выводы

Таким образом, торфяно–болотные почвы играют роль среды, подходящей для развития микроорганизмов разнообразных таксономических и физиологических групп. Тем не менее численность, качественный состав и активность микрофлоры значительно зависят от свойств почв и экологических условий.

Ряд выделенных микроорганизмов способны с помощью ферментов разрушать субстрат до сахаров, которые возможно использовать в качестве исходного сырья для производства биоэтанола.

Поэтому исследования по изучению способов обработки лигноцеллюлозного сырья, а именно торфа, способствует оптимизации условий получения сахаров из возобновляемого сырья.

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

Список литературы:

1. Balat M. Production of bioethanol from lignocellulosic materials via the biochemical pathway: a review // *Energy Convers.* 2011. С. 858-875.
2. Karimi K., Shafiei M., Kumar R. Progress in physical and chemical pretreatment of lignocellulosic biomass. Berlin, Heidelberg: Biofuel technologies. Springer, 2013. С. 53-96.
3. Popper L. Integriertes Verfahren zur Gewinnung von Bioethanol aus nachwachsenden Rohstoffen: Verwertung von Roggenganzpflanzen durch innovativen thermischenzymatischen Aufschluss bei gleichzeitiger Biokonversion zu Ethanol und vollständiger Nutzung des Ligninanteils. Bioethanol // Abschlussbericht. 2009. März. S. 1-64.
4. Добровольская Т. Г. Бактериальные комплексы верхнего торфяника в условиях различного микрорельефа // *Почвоведение.* 2017. №4. С. 483-489.

5. Куличевская И. С. Анализ филогенетического состава бактериальных сообществ малых лесных озер и верховых болот на водосборах Верхней Волги // Микробиология. 2011. Т. 80. №4. С. 543-551.

6. Полянская Л. М. Развитие микроорганизмов в аэробных и анаэробных условиях в черноземе // Почвоведение. 2010. №3. С. 356-360.

References:

1. Balat, M. (2011). Production of bioethanol from lignocellulosic materials via the biochemical pathway: a review. *Energy Convers*, 858-875

2. Karimi, K., Shafiei, M., & Kumar, R. (2013). Progress in physical and chemical pretreatment of lignocellulosic biomass. Berlin, Heidelberg: Biofuel technologies. Springer, 53-96

3. Popper, L. (2009). Integriertes Verfahren zur Gewinnung von Bioethanol aus nachwachsenden Rohstoffen: Verwertung von Roggenganzpflanzen durch innovativen thermisch-enzymatischen Aufschluss bei gleichzeitiger Biokonversion zu Ethanol und vollständiger Nutzung des Ligninanteils. Bioethanol. *Abschlussbericht*, März. 1-64

4. Dobrovolskaya, T. G. (2017). Bakterialnye kompleksy verkhovogo torfyanika v usloviyakh razlichnogo mikrorel'efa. *Pochvovedenie*, (4), 483-489

5. Kulichevskaya, I. S. (2011). Analiz filogeneticheskogo sostava bakterialnykh soobshchestv malyykh lesnykh ozer i verkhovykh bolot na vodosborakh Verkhnei Volgi. *Mikrobiologiya*, 80, (4), 543-551

6. Polyanskaya, L. M. (2010). Razvitie mikroorganizmov v aerobnykh i anaerobnykh usloviyakh v chernozeme. *Pochvovedenie*, (3), 356-360

*Работа поступила
в редакцию 22.07.2017 г.*

*Принята к публикации
26.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Лакина Н. В., Петрова А. И., Долуда В. Ю., Сульман Э. М. Изучение методов выделения и идентификации микроорганизмов торфяной биосистемы для оптимизации гидролиза лигноцеллюлозного сырья // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 64-69. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/lakina> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Lakina, N., Petrova, A., Doluda, V., & Sulman, E. (2017). Study of the methods of extraction and identification of peat microorganisms for optimization of lignocellulose hydrolysis. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 64-69

УДК 634.7:631.824

**ОБОГАЩЕНИЕ ЯГОД МАГНИЕМ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ ПИТАНИИ**

**ENRICHMENT OF BERRIES WITH MAGNESIUM AND THEIR USE PROSPECTS
IN PREVENTIVE NUTRITION**

©**Блинникова О. М.**

*Мичуринский государственный аграрный университет
г. Мичуринск, Россия, o.blinnikova@yandex.ru*

©**Blinnikova O.**

*Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russia, o.blinnikova@yandex.ru*

©**Елисеева Л. Г.**

*Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова
г. Москва, Россия, eliseeva-reu@mail.ru*

©**Eliseeva L.**

*Plekhanov Russian Economic University
Moscow, Russia, eliseeva-reu@mail.ru*

Аннотация. Согласно современным данным, около 80% населения, проживающего в разных странах, получает магний в недостаточном количестве. Недостаток магния отрицательно сказывается на функциях центральной нервной системы, сердца и сосудов, надпочечников, щитовидной и поджелудочной железы и др. органов. Дефицит магния увеличивается с возрастом человека. Содержание его недостаточно в рационе престарелых и мало обеспеченных людей.

Целью исследований являлось изучение возможности обогащения магнием ягод различных культур способом внекорневой обработки растений во время формирования ягод. Объектами исследования были ягоды жимолости сорта Зимородок, земляники сорта Корона, актинидии коломикта сорта Сорока. Обогащение проводили методом однократной внекорневой обработки растений водным раствором сульфата магния различных концентраций в вариантах опыта с добавлением гашеной извести во избежание ожога растений. Норма расхода раствора зависела от количества растений на 1 га и возраста насаждений. Контрольные образцы опрыскивали дистиллированной водой. Содержание магния в ягодах определяли по ГОСТ Р 51429-99. Результаты, полученные в первые годы исследований, позволили определить оптимальную концентрацию раствора, используемого для обогащения ягод магнием, составившую 20,0 г/л. Использование данного способа обогащения показало положительную тенденцию накопления магния растениями. Содержание магния в ягодах возрастает, при этом прослеживалась следующая закономерность: увеличение концентрации раствора в вариантах опыта способствовало большему содержанию его в ягодах. Результаты дальнейших исследований доказывают возможность увеличения природного содержания магния в ягодах жимолости, земляники и актинидии в 1,7–6,3 раза. По способности аккумулировать магний лидирует жимолость — 626,5% по отношению к контролю. В ягодах земляники магний накапливается в несколько меньшей степени — 308,9%. Для ягод актинидии коломикта характерно высокое природное содержание магния, но низкая аккумулирующая способность его накопления — 172,1% в

среднем за три года исследований. Использование обогащенных ягод в питании будет способствовать профилактике дефицита магния в организме.

Abstract. According to modern data, about 80% of the population living in different countries, receives magnesium in insufficient quantities. The lack of magnesium adversely affects the functions of the central nervous system, heart and blood vessels, adrenals, thyroid and pancreas, and other organs. The magnesium deficiency increases with the age of the person. Its content is not enough in the diet of the elderly and poorly provided people.

The purpose of the research was to study the possibility of enriching of berries with magnesium enriched berries of various crops by the method of foliar treatment of plants during the formation of berries. The objects of research were the berries of the honeysuckle variety of Zimorodok, the strawberry variety of the Korona, the variegated-leaf hardy kiwi variety of Soroka. Enrichment was carried out by the method of single root foliar treatment of plants with an aqueous solution of magnesium sulphate of various concentrations in variants of the experiment with the addition of hydrated lime in order to avoid the burning of plants. The rate of consumption of the solution depended on the number of plants per hectare and the age of plantations. Control samples were sprayed with distilled water. The magnesium content in the berries was determined in accordance with GOST R 51429-99. The results obtained in the first years of the study allowed to determine the optimal concentration of the solution used to enrich the berries with magnesium, which was 20.0 g/l. The use of this method of enrichment showed a positive tendency of magnesium accumulation by plants. The magnesium content in berries increases, while the following regularity was observed: an increase in the concentration of the solution in the variants of the experiment contributed to its greater content in the berries. The results of further studies prove the possibility of increasing the natural content of magnesium in honeysuckle, strawberry and variegated-leaf hardy kiwi in 1.7–6.3 times. According to the ability to accumulate magnesium, honeysuckle leads — 626.5% in relation to control. In the strawberries, magnesium accumulates to a somewhat lesser extent — 308.9%. Variegated-leaf hardy kiwi berries are characterized by a high natural content of magnesium, but low accumulating capacity of its accumulation is 172.1% on average over three years of research. The use of fortified berries in the diet will help to prevent the deficiency of magnesium in the body.

Ключевые слова: минеральные элементы, магний, значение в питании, способ обогащения, ягоды жимолости, ягоды земляники, ягоды актинидии.

Keywords: mineral elements, magnesium, value in diet, the method of enrichment, honeysuckle berries, strawberries, variegated-leaf hardy kiwi berries.

Магний относится к эссенциальным макроэлементам для человека. Он является кофактором многих ферментов, в том числе энергетического метаболизма, участвует в синтезе белков, нуклеиновых кислот, обладает стабилизирующим действием для мембран, необходим для поддержания гомеостаза кальция, калия и натрия. Магний тесно связан с синтезом и использованием АТФ, поэтому оказывает исключительное влияние на энергетический обмен организма. Участвует в работе около 300 ферментов, в связи с чем, необходим для активизации ферментов в 50% случаев. Обладает противотоксичным и противовоспалительным действием, предотвращает заболевания сердечнососудистой системы, нормализует функцию паращитовидных желез, защищает от ионизирующего излучения, регулирует температуру, помогает адаптироваться к холоду. Магний необходим на всех этапах синтеза белковой молекулы, поэтому при истощении внутриклеточного магния снижается скорость синтеза белка. Стимулирует фагоцитоз и принимает участие в синтезе антител, является противоаллергическим и противоанафилактическим фактором. Необходим для укрепления скелета и профилактики остеопороза, нормального функционирования

нервной ткани. Магний участвует в передаче нервного импульса, успокаивает центральную нервную систему, помогает в борьбе с депрессией. Предупреждает появление камней в почках, является строительным материалом для тканей легких [1–3], (<https://goo.gl/4C7Bi8>; <https://goo.gl/eow5mR>).

Магний необходим для нормальной работы витаминов В₁ и В₆, активизирует витамин Н (биотин), необходимый для энергетики организма и роста клеток. Витамин Д стимулирует всасывание магния в организме, а недостаток витамина Е может вызвать дефицит магния в тканях. Лучше всего действует магний вместе с витаминами А, С и Р.

Среднее потребление магния в разных странах 210–350 мг/сутки, в РФ 300 мг/сутки. Согласно нормам физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации в организм взрослого человека ежедневно должно поступать 400 мг магния (1). При некоторых заболеваниях потребность в магнии увеличивается вдвое и даже втрое.

Согласно современным данным, около 80% населения, проживающего в разных странах, получает магний в недостаточном количестве [4]. Дефицит магния является одним из наиболее распространенных состояний в пищевом статусе человека [5–7]. Эпидемиологические исследования, проведенные в России, свидетельствуют о распространенности дефицита магния у 47,8% пациентов, обратившихся в лечебные учреждения [8], в Польше — у 46 % населения [9]. В США, распространенность недостаточного потребления магния взрослого населения составляет 67% среди женщин и 64% среди мужчин, а среди лиц в возрасте более 71 года этот показатель возрастает до 82 и 81% соответственно [10].

Дефицит магния наблюдается при ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, инсульте, сахарном диабете, сердечной недостаточности [11].

При нехватке магния в организме наблюдаются потеря аппетита, нарушение сердечного ритма (включая тахикардию), повышенная раздражительность, утомляемость, головокружение, угнетенное психическое состояние и страх и некоторые другие симптомы. Кроме того, недостаток магния приводит к повышению риска развития гипертонии, болезней сердца, мозга, белокровия.

Одним из источников поступления магния в организм является жесткая питьевая вода. Мягкая питьевая вода, т. е. вода с низким содержанием солей кальция и магния, является экологическим фактором риска сердечнососудистой патологии и других широко распространенных заболеваний северо-западных регионов России и Европы. Так, в Санкт-Петербурге, где водопроводная вода мягкая, число сердечнососудистых заболеваний выше, чем в регионах с жесткой водопроводной водой. Согласно эпидемиологическим исследованиям, проведенным в мире и некоторых городах России по единой программе под эгидой ВОЗ, распространенность гипертонической болезни в регионах, снабжаемых маломинерализованной питьевой водой, значительно (до 25–30%) превышает этот показатель для регионов с водой нормальной жесткости.

Избежать неблагоприятных последствий хронического употребления маломинерализованной питьевой воды можно с помощью минеральных добавок серии «Северянка». Эти добавки разработаны коллективом ученых Института физиологии под руководством профессора С. К. Чуриной; они изготавливаются в Санкт-Петербурге ООО «Эко-Продукт» по лицензии и под непосредственным контролем разработчиков.

Минеральная добавка «Северянка» компенсирует дефицит кальция и магния в питьевой воде, обогащая ее указанными элементами в легко усвояемой, биологически доступной форме свободных ионов. «Северянка» по своему составу аналогична композиции минеральных солей «Чуриновская» — двухкомпонентная минеральная добавка, состоящая из отдельных растворов солей кальция и магния. К сожалению, данные напитки не встретишь на прилавках в городах и небольших населенных пунктах, отдаленных от г. Санкт-Петербурга, где они производятся [12], (<http://www.ikar.udm.ru/sb/sb18-3.htm>).

Получить магний можно с жесткой питьевой водой и пищей. Наиболее богаты магнием хлеб из цельного зерна, отруби, орехи, гречневая крупа, овсянка, соя, фасоль. Больше всего магния в какао — 440 мг на 100 г продукта. Содержится магний и в свежих, не подвергшихся обработке овощах. Однако даже употребление пищи, богатой магнием, как правило, не может в полной мере восполнить существующий дефицит.

Использование биологически активных добавок (БАД) к пище, содержащих магний в различной форме позволяет достаточно быстро ликвидировать недостаточность магния и четко дозировать потребление микронутриента в зависимости от степени имеющегося дефицита, причем рынок магнийсодержащих БАД представлен широким ассортиментом. Так, в Федеральный Реестр БАДов, прошедших государственную регистрацию, в настоящее время входят тридцать пять БАД, содержащих магний (2). Однако их цены высоки и недоступны для большей части населения, что в свою очередь не позволяет решить вопрос дефицита магния.

Мировой и отечественный опыт свидетельствует о том, что наиболее эффективным и экономически доступным способом решения проблемы обеспеченности населения микронутриентами, в т. ч. магнием, является включение в рацион специализированных пищевых продуктов, обогащенных биологически активными веществами до уровня, соответствующего физиологическим потребностям человека. Поэтому актуальной становится задача обогащения ягод магнием, для рационализации питания и доставки в организм недостающих макронутриентов.

Целью данных исследований являлось изучение возможности обогащения магнием ягод различных культур способом внекорневой обработки растений во время формирования ягод.

Материал и методы

По результатам комплексной оценки ягод и плодов, выращенных в условиях Центрально-Черноземного региона России, проведенной по широкому перечню биохимических показателей, нами были выделены ценные ботанические сорта исследуемых культур отечественной и зарубежной селекции, обладающие высокой пищевой ценностью, с дифференцированным превалированием индивидуальных биологически активных соединений [13–16]. Это ягоды жимолости съедобной сорта Зимородок, земляники садовой сорта Корона, актинидии коломикта сорта Сорока, явившиеся объектами исследования.

Обогащение магнием проводили методом однократной внекорневой обработки растений водным раствором сульфата магния с добавлением гашеной извести во избежание ожога растений во время массового налива ягод. Сроки проведения обработки: для жимолости — первая декада мая; для земляники — вторая декада мая; актинидии — 1 декада июля. Приготовленным раствором опрыскивали листья растений. Опрыскивание проводили рано утром, в вечернее время или днем в пасмурную, но не дождливую погоду, чтобы раствор на листьях быстро не высыхал. Норма расхода рабочего раствора зависела от количества растений на 1 га и возраста насаждений, и составила: 750 л/га — для земляники садовой, 1000 л/га — для жимолости съедобной и актинидии коломикта. Контрольные образцы опрыскивали дистиллированной водой [17].

Варианты опыта:

1 вариант — однократная внекорневая обработка растений во время массового налива ягод водным раствором сульфата магния и гашеной извести концентрацией 12 г/л;

2 вариант — однократная внекорневая обработка растений во время массового налива ягод водным раствором сульфата магния и гашеной извести концентрацией 16 г/л;

3 вариант — однократная внекорневая обработка растений во время массового налива ягод водным раствором сульфата магния и гашеной извести концентрацией 20 г/л;

контроль — однократная внекорневая обработка растений во время массового налива ягод дистиллированной водой.

Исследования выполнены в 2012–2016 гг. на базе ФГБОУ ВО Мичуринского государственного аграрного университета; коллекционного участка отдела ягодных культур ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина» (Тамбовская область, г. Мичуринск); плодоносящей плантации земляники садовой ООО «СНЕЖЕТОК» Первомайского района Тамбовской области. Отметим, что за счет внекорневой обработки растений земляники, жимолости, актинидии, рябины красной и черноплодной водными растворами селената натрия и йодистого калия повысилось природное содержание селена и йода в ягодах данных культур [18–20].

Содержание магния в ягодах исследуемых культур определяли по ГОСТ Р 51429-99 (3).

Результаты и обсуждение

В Таблице 1 представлены данные по содержанию магния в ягодах исследуемых культур, полученные при подборе оптимальной концентрации рабочего раствора.

Таблица 1.

СОДЕРЖАНИЕ МАГНИЯ В ЯГОДАХ И ПЛОДАХ ИССЛЕДУЕМЫХ КУЛЬТУР ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ОБОГАЩЕНИЯ (M±m)

Наименование образца	Содержание магния при различных вариантах обогащения, мг/100г, (содержание магния, % к контролю)			
	контроль	1 вариант	2 вариант	3 вариант
Ягоды жимолости съедобной	21,4±1,3	58,8±1,5	98,0±1,7	138,8±1,5
	100,0	274,8	457,9	633,3
Ягоды земляники садовой	18,3±1,2	35,5±1,2	50,8±1,4	57,2±1,5
	100,0	193,9	277,6	312,6
Ягоды актинидии коломикта	32,9±1,5	41,8±1,7	51,1±1,7	57,2±1,5
	100,0	127,1	155,3	173,9

Использование изучаемого способа обогащения ягод магнием показывает положительную тенденцию накопления данного макроэлемента растениями. Содержание магния в ягодах возрастает, при этом прослеживается следующая закономерность - увеличение концентрации используемого раствора в исследуемых вариантах опыта способствует большему содержанию его в ягодах. Если провести ранжирование ягод по способности накапливать магний, ситуация выглядит следующим образом. Первое место занимают ягоды жимолости, содержание магния в которых в исследуемых вариантах опыта составило 274,8–633,3%. Ягоды земляники садовой занимают второе место, с увеличением природного содержания магния на 193,9–312,6%, что указывает по хорошую аккумулярующую способность данного растения. Ягоды актинидии коломикта находятся на третьем месте с самой низкой аккумулярующей способностью — 127,1%; 155,3% и 173,9% в исследуемых вариантах опыта. Полученные результаты позволили определить оптимальную концентрацию рабочего раствора, используемого для обогащения ягод магнием, способствующую максимальному накоплению данного макроэлемента, составившую 20,0 г/л, т. е. 3 вариант опыта. Поэтому в дальнейшем работали с указанной концентрацией. В Таблице 2 представлены результаты, полученные в последующие годы исследований.

Отметим, что представленные результаты подтверждают ранее полученные и доказывают возможность увеличения природного содержания магния в ягодах жимолости, земляники и актинидии. По способности аккумулировать данный макроэлемент по-прежнему лидирует жимолость. В ее ягодах содержание магния увеличилось на 626,5%. В ягодах земляники магний накапливается в несколько меньшей степени — 308,9%. Для ягод

актинидии коломикта характерно высокое природное содержание магния, но низкая аккумулирующая способность его накопления — 172,1% в среднем за три года исследований.

Таблица 2.

СОДЕРЖАНИЕ МАГНИЯ В ЯГОДАХ ИССЛЕДУЕМЫХ КУЛЬТУР
 ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ 3 ВАРИАНТА ОБОГАЩЕНИЯ (M±m)

Наименование образца	Содержание магния		% к контролю
	мг/100 г		
	контроль	3 вариант	
Ягоды жимолости съедобной	21,9±1,2	137,2±2,5	626,5
Ягоды земляники садовой	16,9±1,1	52,2±1,7	308,9
Ягоды актинидии коломикта	32,6±1,3	52,1±1,5	172,1

Полученные данные свидетельствуют о положительной динамике накопления магния растениями, что позволяет обогащать эссенциальным макроэлементом ягоды исследуемых культур.

Рассмотрим возможность покрытия суточной потребности организма в магнии при употреблении 100 г обогащенных ягод и плодов — Рисунок (по средним значениям за три года исследований).

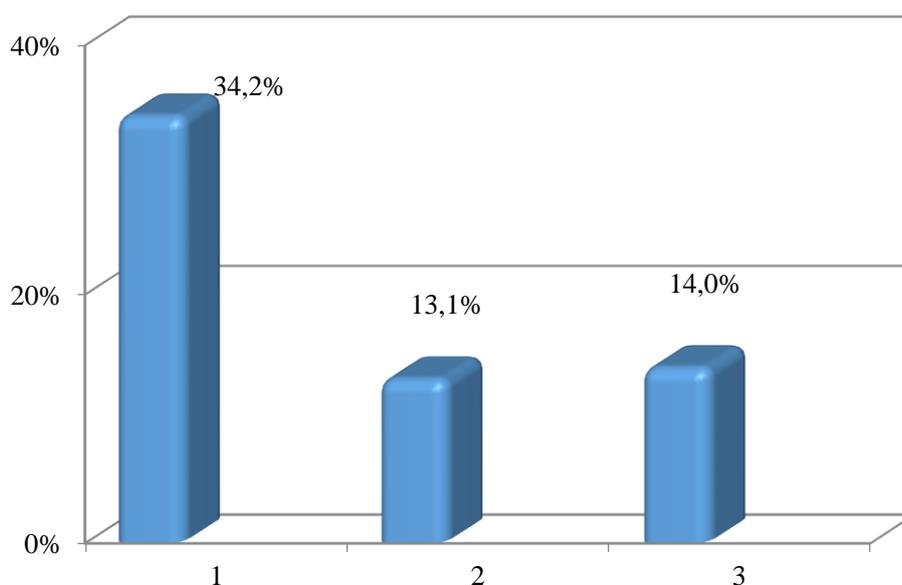


Рисунок. Содержание магния в 100 г обогащенных ягод, % от суточной потребности:
 1 — ягоды жимолости; 2 — ягоды земляники; 3 — ягоды актинидии

В наибольшей степени покрытию суточной потребности в магнии будет способствовать употребление ягод жимолости — 34,2%. Ягоды актинидии коломикта и земляники садовой удовлетворяют суточную потребность в данном микроэлементе на 14% и 13,1% соответственно.

Результаты проведенных исследований показали, что указанный способ обогащения магнием, можно применять для ягодного сырья. Становится возможным повысить природное содержание магния в ягодах жимолости, земляники садовой и актинидии коломикта в 1,7–6,3 раза. При этом наиболее отзывчивой культурой является жимолость, наименее — актинидия. Употребление в пищу обогащенных магнием ягод будет способствовать профилактике дефицита магния в организме. Высокое содержание макроэлемента в исследуемых ягодах, а

также их богатый природный витаминно-минеральный комплекс, свидетельствуют о перспективности их использования при производстве новых видов функциональных продуктов.

Источники:

(1). МР 2.3.1.2432-08. Рациональное питание: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. М., 2008. 50 с.

(2). Федеральный реестр БАД. Режим доступа: <http://obad.ru/registrbad> (дата обращения: 23.01.2013).

(3). ГОСТ Р 51429-99 Соки фруктовые и овощные. Метод определения содержания натрия, калия, кальция и магния с помощью атомно-абсорбционной спектрометрии. М: ГОССТАНДАРТ РОССИИ. 6 с.

Список литературы:

1. Тутельян В. А., Спиричев В. Б. Микронутриенты в питании здорового и больного человека. М: Колос, 2002. 424 с.

2. Иванова И. Л., Ковальчук В. К. Особенности обеспеченности кальцием, магнием и фосфором населения в Приморском крае // Гигиена и санитария. 2011. №1. С. 61-66.

3. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии / под ред. А. А. Кочетковой. М: ДеЛи принт, 2009. 288 с.

4. Юдина С. Б. Технология продуктов функционального питания. М: ДеЛи принт, 2008. 280 с.

5. Вяткина И. С. Актуальность изучения дефицита магния у женщин молодого репродуктивного возраста (обзор литературы) // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2012. №6 (88). С. 135-139.

6. Дроздов В. А. Рациональное возмещение дефицита витаминов и микроэлементов // Лечебное дело. 2009. №3. С. 34-41.

7. Schimatschek H. F., Rempis R. Prevalence of hypomagnesemia in an unselected German population of 16,000 individuals // Magnes. Res. 2001. V. 4. P. 283-290.

8. Громова О. А., Торшин И. Ю., Рудаков К. В. и др. Недостаточность магния - достоверный фактор риска коморбидных состояний: результаты крупномасштабного скрининга магниевго статуса в регионах России // Фарматека. 2013. №6. С. 16-28.

9. Ceremuzynski L., Gebalska J., Wolk R., Makowska E. Hypomagnesemia in heart failure with ventricular arrhythmias. Beneficial effects of magnesium supplementation // J. Intern. Med. 2000. V. 247. P. 78-86.

10. Moshfegh A., Goldman J., Cleveland L. What we eat in America, NHANES 2001-2002: Usual nutrient intakes from food compared to Dietary Reference Intakes. Washington: US Department of Agriculture, Agricultural Research Service; 2005.

11. Трисветова Е. Л. Дефицит магния и сердечно-сосудистые заболевания: время действовать // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2014. Т. 10. №1. С. 99-105.

12. Чурина С. К., Макаров В. Л., Семенов Д. Г. Патент РФ №2134241 на изобретение «Искусственная минерализованная питьевая вода и состав для ее приготовления», 1999.

13. Елисеева Л. Г., Блинникова О. М. Комплексная товароведная оценка плодов жимолости съедобной, выращенной в Центральном регионе РФ // Товаровед продовольственных товаров. 2011. №3. С. 11-17.

14. Елисеева Л. Г., Блинникова О. М. Сравнительная характеристика потребительских свойств селекционных сортов актинидии вида коломикта // Товаровед продовольственных товаров. 2011. №7. С. 20-27.

15. Елисеева Л. Г., Блинникова О. М., Новикова И. М. Сравнительная характеристика пищевой ценности, функциональной активности и сохраняемости ягод земляники садовой голландских, американских и бельгийских сортов, выращенных в условиях ЦЧР // Товаровед продовольственных товаров. 2013. №3. С. 5-11.

16. Елисеева Л. Г., Блинникова О. М. Дифференцирование перспективных сортов плодово-ягодных культур по содержанию биологически активных соединений // Пищевая промышленность. 2013. №6. С. 50-52.

17. Патент 2537906 РФ, МПК А01G 7/00 А01N 59/06 А01G 17/00. Способ обогащения магнием плодов и ягод / Блинникова О. М., Елисеева Л. Г.; ФГБОУ ВПО МичГАУ. 2013111032/13: заявл. 12.03.2013; опубл. 10.01.2015. Бюл. №1. 5 с.

18. Блинникова О. М., Елисеева Л. Г. Методология обогащения плодов и ягод йодом для обеспечения рационального питания населения // Пищевая промышленность. 2015. №9. С. 42-44.

19. Блинникова О. М., Елисеева Л. Г., Новикова И. М. Способ обогащения ягод земляники садовой йодом // Товаровед продовольственных товаров. 2015. №9. С. 28-34.

20. Блинникова О. М., Елисеева Л. Г. Обогащение ягод и плодов селеном и перспективы их использования в профилактическом питании // Вопросы питания. 2016. №1. С. 85-91.

References:

1. Tutelyan, V. A., & Spirichev, V. B. (2002). Mikronutrienty v pitanii zdorovogo i bolnogo cheloveka. Moscow, Kolos, 424

2. Ivanova, I. L., & Kovalchuk, V. K. (2011). Osobennosti obespechennosti kaltsiem, magniem i fosforom naseleniya v Primorskom krae. *Gigiena i sanitariya*, (1), 61-66

3. Kochetkova, A. A. (ed.). (2009). Funktsionalnye pishchevye produkty. Vvedenie v tekhnologii. Moscow, DeLi print, 288

4. Yudina, S. B. (2008). Tekhnologiya produktov funktsionalnogo pitaniya. Moscow, DeLi print, 280

5. Vyatkina, I. S. (2012). Aktualnost izucheniya defitsita magniya u zhenshin mladogo reproduktivnogo vozrasta (obzor literatury). *Byulleten VSNTs SO RAMN*, (6), 135-139

6. Drozdov, V. A. (2009). Ratsionalnoe vozmeshchenie defitsita vitaminov i mikroelementov. *Lechebnoe delo*, (3), 34-41

7. Schimatschek, H. F., & Rempis, R. (2001). Prevalence of hypomagnesemia in an unselected German population of 16,000 individuals. *Magnes. Res.*, 4, 283-290

8. Gromova, O. A., Torshin, I. Yu., Rudakov, K. V., & al. (2013). Nedostatochnost magniya - dostoverniy faktor riska komorbidnykh sostoyanii: rezultaty krupnomasshtabnogo skringa magnievogo statusa v regionakh Rossii. *Farmateka*, (6), 16-28

9. Ceremuzynski, L., Gebalska, J., Wolk, R., & Makowska, E. (2000). Hypomagnesemia in heart failure with ventricular arrhythmias. Beneficial effects of magnesium supplementation. *J Intern Med*, 247, 78-86

10. Moshfegh, A., Goldman, J., & Cleveland, L. (2005). What we eat in America, NHANES 2001-2002: Usual nutrient intakes from food compared to Dietary Reference Intakes. Washington, US Department of Agriculture, Agricultural Research Service

11. Trisvetova, E. L. (2014). Defitsit magniya i serdechno-sosudistye zabolvaniya: vremya deistvovat. *Ratsionalnaya farmakoterapiya v kardiologii*, 10, (1), 99-105

12. Churina, S. K., Makarov, V. L., & Semenov, D. G. (1999). Patent RF no. 2134241 na izobretenie Iskusstvennaya mineralizovannaya pitevaya voda i sostav dlya ee prigotovleniya

13. Eliseeva, L. G., & Blinnikova, O. M. (2011). Kompleksnaya tovarovednaya otsenka plodov zhimolosti sedobnoi, vyrashchennoi v Tsentralnom regione RF. *Tovaroved prodovolstvennykh tovarov*, (3), 11-17

14. Eliseeva, L. G., & Blinnikova, O. M. (2011). Sravnitel'naya kharakteristika potrebitelskikh svoystv selektsionnykh sortov aktinidii vida kolomikta. *Tovaroved prodovolstvennykh tovarov*, (7), 20-27
15. Eliseeva, L. G., Blinnikova, O. M., & Novikova, I. M. (2013). Sravnitel'naya kharakteristika pishchevoi tsennosti, funktsionalnoi aktivnosti i sokhranyaemosti yagod zemlyaniki sadovoi gollandskikh, amerikanskikh i belgiiskikh sortov, vyrashchennykh v usloviyakh TsChR. *Tovaroved prodovolstvennykh tovarov*, (3), 5-11
16. Eliseeva, L. G., & Blinnikova, O. M. (2013). Differentsirovanie perspektivnykh sortov plodovo-yagodnykh kultur po sodержaniyu biologicheskii aktivnykh soedinenii. *Pishhevaya promyshlennost*, (6), 50-52
17. Blinnikova, O. M., & Eliseeva, L. G. (2015). Patent 2537906 RF, MPK A01G 7/00 A01N 59/06 A01G 17/00. Sposob obogashcheniya magniem plodov i yagod; FGBOU VPO MichGAU. 2013111032/13: zayavl. 12.03.2013; opubl. 10.01.2015 Byul. No. 1. 5
18. Blinnikova, O. M., & Eliseeva, L. G. (2015). Metodologiya obogashcheniya plodov i yagod iodom dlya obespecheniya ratsionalnogo pitaniya naseleniya. *Pishhevaya promyshlennost*, (9), 42-44.
19. Blinnikova, O. M., Eliseeva, L. G., & Novikova, I. M. (2015). Sposob obogashcheniya yagod zemlyaniki sadovoi iodom. *Tovaroved prodovolstvennykh tovarov*, (9), 28-34
20. Blinnikova, O. M., & Eliseeva, L. G. (2016). Obogashchenie yagod i plodov selenom i perspektivy ikh ispolzovaniya v profilakticheskom pitanii. *Voprosy pitaniya*, (1), 85-91

*Работа поступила
в редакцию 21.07.2017 г.*

*Принята к публикации
24.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Блинникова О. М., Елисеева Л. Г. Обогащение ягод магнием и перспективы их использования в профилактическом питании // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 70-78. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/blinnikova> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Blinnikova, O., & Eliseeva, L. (2017). Enrichment of berries with magnesium and their use prospects in preventive nutrition. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 70-78

УДК 633.11; 631.524.85

**ИЗУЧЕНИЕ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ПШЕНИЦЫ
С ЦЕЛЮ СОЗДАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ В УСЛОВИЯХ НАХИЧЕВАНСКОЙ
АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАНА**

**STUDY OF WORLD WHEAT COLLECTION INTENDED TO CREATE NEW
VARIETIES UNDER THE CONDITIONS OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS
REPUBLIC OF AZERBAIJAN**

©Талыбов Т. Г.

акад. НАН Азербайджана, д-р биол. наук
Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАНА
г. Нахичевань, Азербайджан, t_talibov@mail.ru

©Talybov T.

Academician of NAS of Azerbaijan, Dr. habil.
Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of NAS of Azerbaijan
Nakhchivan, Azerbaijan, t_talibov@mail.ru

©Фатуллаев П. У.

канд. с.-х. наук
Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАНА
г. Нахичевань, Азербайджан, p_fatullaev@mail.ru

©Fatullayev P.

Ph.D.

Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of NAS of Azerbaijan
Nakhchivan, Azerbaijan, p_fatullaev@mail.ru

©Пашаев Т. Ю.

канд. биол. наук
Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАНА
г. Нахичевань, Азербайджан, teyubpashayev@mail.ru

©Pashayev T.

Ph.D.

Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of NAS of Azerbaijan
Nakhchivan, Azerbaijan, teyubpashayev@mail.ru

Аннотация. Нами было изучено 497 сортообразцов мягкой пшеницы из 21 страны мира, относящихся к четырем разновидностям. За годы исследования изучалась продолжительность вегетационного периода сортов, из которых 390 или 78,5% образцов по срокам созревания оказались среднеспелыми, 70 или 14,1% раннеспелыми и 37 или 7,4% позднеспелыми. Изучены зимостойкость и засухоустойчивость сортообразцов. Определен 61 сортообразец с высокой зимостойкостью и 31 засухоустойчивый сортообразец мягкой пшеницы. Установлено, что засуха отрицательно влияет на формирование репродуктивных органов, снижая урожайность на 25–60%. Определено 82 сортообразца мягкой пшеницы с высокой урожайностью. В наших опытах урожайность колебалась в среднем, от 20,0 до 79,5 ц/га. Выявлено, что внесение гербицидов резко снижает численность сорняков и повышает урожай озимой мягкой пшеницы. Прибавка урожая составила в среднем 18,0%. Изучено качество зерен сортообразцов мягкой пшеницы. Выяснено, что в зависимости от индивидуальных особенностей сортов содержание клейковины в зерне варьирует в широких пределах: в среднем у образцов оно колебалось от 18,8% до 50,7%.

Abstract. During 497 bread wheat accessions from 21 countries belonged to four botanical varieties were studied by us. In the years of experiment duration of the vegetation period of varieties was investigated, 390 or 78.5% of accessions were middle-ripening for the maturity time, 70 or 14.1% were early-ripening and 37 or 7.4% were late-ripening. Winter hardiness and drought resistance of accessions were also studied. 61 accessions with the high winter hardiness and 31 accessions with drought-resistance were defined. It was determined, that the drought negatively affects the formation of reproductive organs, decreasing productivity by 25-60%. 82 bread wheat accessions with high productivity were determined. In our experiments the productivity ranged on the average, from 20.0 to 79.5 c/ha. It was revealed, that the addition of herbicides sharply reduced the number of weeds and increased the yield in winter bread wheat. The increase in the yield in average was 18.0%. The grain quality of bread wheat accessions was also investigated. It was determined that, depending on the individual features of varieties the content of gluten in the grain varied within wide range: on the average it ranged from 18.8 to 50.7% in studied accessions.

Ключевые слова: мягкая и твердая пшеница, зимостойкость, засухоустойчивость, урожайность, качественный анализ, гибридизация, новые сорта.

Keywords: soft and hard wheat, winter hardiness, drought resistance, yield, qualitative analysis, hybridization, new varieties.

Нахичеванская Автономная Республика Азербайджана расположена в юго-западной части Малого Кавказа и лежит между 38°31'–39°47' с. ш. и 44°46'–46°10' в. д. Климат относится к типу континентального с жарким летом и суровой зимой. Средняя годовая температура равна 10–14 °С, амплитуда колебания — до 30 °С и более. Жарких и засушливых месяцев бывает 4 и более. Относительная влажность воздуха в различных частях неодинакова. Колеблется от 39 до 76%. Основная масса атмосферных осадков выпадает весной. В неизменной части за год выпадает 210–308 мм осадков, в среднегорной — 365–553 мм, а высокогорной зоне — 660 мм [1, с. 5–34].

Общенациональный лидер Азербайджана Гейдар Алиев, учитывая геополитическое положение Нахичеванской Автономной Республики и постоянно удерживая в центре внимания вопрос развития науки, 7 августа 2002 года подписал распоряжение о создании Нахичеванского Отделения Национальной академии Наук Азербайджана. Отделение охватывает 6 научно-исследовательских институтов. В 2005 году сдано в эксплуатацию отвечающее последним требованиям здание Института биоресурсов, в котором действует 7 отделение и лаборатории.

Основное направления деятельности лаборатории «Зерновых, бобовых и технических культур» — это селекция и семеноводство полевых культур, научные исследования в области растениеводства и внедрение новых технологий. Цель селекционных работ лаборатории — создание взаимно дополняющего комплекса адаптированных сортов для Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана. Новые сорта должны полностью раскрывать свои возможности в зоне своего создания. Среди основных признаков, над улучшением и созданием новых сортов которых наша лаборатория постоянно работает это — засухоустойчивость, зимостойкость адаптивность, пластичность, устойчивость к абиотическим стрессам, технологические качества и целый комплекс других количественных признаков и свойств, необходимых для соответствия современным требованиям.

В настоящее время 90% всех продуктов питания растительного происхождения изготавливаются из приблизительно 120 видов. Более 60% потребляемых человеком калорий обеспечивается за счет всего трех культур — риса, пшеницы и кукурузы.

Пшеница — важнейшая продовольственная культура, лидирующая по посевным площадям среди возделываемых культур. Пшеница была одним из первых одомашненных

злаков [6, с. 7–17]. Озимая мягкая и твердая пшеница в Нахичеванской Автономной Республике Азербайджана всегда была и остается основным источником хлеба. От древнейших времен и до настоящего времени твердая пшеница после мягкой пшеницы занимает второе место по посевным площадям в Азербайджане, и в том числе, в Нахичеванской Автономной Республике. Проведенными археологическими раскопками было установлено, что на территории Нахчыванской АР зерновые культуры начали возделывать за V–IV тыс. лет до н. э. [7, с. 215–217].

Лаборатория обладает своим исходным и селекционным материалом (более 500 сортов озимой мягкой пшеницы из 21 страны мира и более 300 сортов озимой твердой пшеницы), необходимым для полноценной селекции озимой мягкой и твердой пшеницы.

Чтобы создать сорт, во-первых, необходимо выбрать направление движения селекции, определиться с моделью идеального сорта, оценить вклад основных количественных признаков в будущий сорт, сбалансировать выраженность каждого из них [2, с. 3–14].

Нужно подобрать родительские формы, после тщательного изучения многочисленного исходного материала по различным признакам и свойствам найти источники и доноры и еще многое другое, что делает этот процесс весьма сложным и мало предсказуемым. На это уходит достаточно много лет кропотливой работы селекционера. Многие ученые, в том числе Николай Иванович Вавилов, считали, что «селекция — это не только наука, но и искусство». Именно искусство отбора представляет индивидуальность каждого селекционера. Интересно, что даже с латыни слово *selection* переводится как «выбор» или «отбор». Поэтому отбор элитных колосьев — основа будущих сортов. Конечно, это достаточно объемная работа, но очень важная.

В течение 2007–2011 гг. авторами было изучено 497 сортообразцов мягкой пшеницы из 21 страны мира, относящихся к четырем разновидностям *Erythrospermum* (Koern.) Mansf., *Ferrugineum* (Alef.) Mansf., *Graecum* (Koern.) Mansf., *Lutescens* (Alef.) Mansf. За годы исследования изучалась продолжительность вегетационного периода сортов, из которых 390 или 78,5% образцов по срокам созревания оказались среднеспелыми, 70 или 14,1% раннеспелыми и 37 или 7,4% позднеспелыми.

Изучены зимостойкость сортообразцов. Определен 61 сортообразец с высокой зимостойкостью [10, с. 15–18]. Среди сортов относившихся у разновидности *Graecum* (Koern.) Mansf., Зандер-6, Якар, Ворона, Нурлу-99, Гобустан, Рузи-84 и Ескина-8; у разновидности *Lutescens* (Alef.) Mansf. Фактор, Шаки-1, Саратовская-29, Бизлик, Аран, Лютесценс-0135, Лютесценс-28, Лютесценс-Т-92, Лютесценс-086, Лютесценс Т-90, Угур, Умманка, Дафина; у разновидности *Erythrospermum* (Koern.) Mansf. Блоупан, Хазар, Ситар-9; у разновидности *Ferrugineum* (Alef.) Mansf. Ферругинеум, Неириновка-52, Бол бугда, Арзу отличались высокой зимостойкостью.

Значительная часть территории Нахичеванской АР находится в зонах недостаточного увлажнения. Наблюдения за растениями в поле в период засухи могут дать некоторое представление о степени засухоустойчивости сортов. Чем меньше снижается урожай сорта под действием почвенной или атмосферной засухи, тем он относительно более засухоустойчив [8, с. 32–33]. В Азербайджане целенаправленные селекционные работы по созданию засухоустойчивых сортов озимой пшеницы проводятся давно. Проводимые научно-исследовательские работы в области засухоустойчивости пшеницы отражают физиологические - фотосинтетические, биохимические и другие аспекты засухоустойчивости этой культуры [3, с. 5–20; 4, с. 30–40; 5, с. 206–209; 9, с. 7–12].

Было изучено 57 сортообразцов мягкой пшеницы на засухоустойчивость в условиях неполивного режима (Таблица 1). Образцы отобраны из 497 генофонда, интродуцированные из региональных центров. Растения выращены в полевых условиях при нормальном водообеспечении и при сильном водном дефиците.

Таблица 1.

ОЦЕНКА РЕАКЦИИ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ
 (2015-2017 гг.)

Разновидность	Общее количество образцов, шт.	Засухоустойчивость, бал	количество образцов, шт	B %
<i>Graecum</i> (Koern.) Mansf.	11	1— очень слабая 3 — слабая 5 — средняя	1 5 5	9,0 45,5 45,5
<i>Lutescens</i> (Alef.) Mansf.	19	1— очень слабая 3 — слабая 5 — средняя	— 7 12	— 36,8 63,2
<i>Erythrospermum</i> (Koern.) Mansf.	20	1— очень слабая 3 — слабая 5 — средняя	1 13 6	5,0 65 30
<i>Ferrugineum</i> (Alef.) Mansf.	7	1— очень слабая 3 — слабая 5— средняя	1 6 —	14,3 85,7 —

Определен 31 засухоустойчивый сортообразец мягкой пшеницы. Установлено, что засуха отрицательно влияет на формирование репродуктивных органов, снижая урожайность на 25–60%.

Определено 82 сортообразца мягкой пшеницы с высокой урожайностью. В наших опытах урожайность колебалась в среднем, от 20,0 до 85,3 ц/га. Выявлено, что внесение гербицидов резко снижает численность сорняков и повышает урожай озимой мягкой пшеницы. Прибавка урожая от этого составила в среднем 18,0%.

Изучено качество зерен сортообразцов мягкой пшеницы. Выяснено, что в зависимости от индивидуальных особенностей сортов содержание клейковины в зерне варьирует в широких пределах: в среднем у образцов оно колебалось от 18,8 до 50,7% (Таблица 2).

Изучена степень зараженности образцов мягкой пшеницы болезнями и вредителями зерновых культур. Определено 73 устойчивых сортообразца к ржавчине, 58 сортообразцов твердой к головне и 61 сортообразец в меньшей степени повреждаемый вредителями. Выяснено, что вредители наносят меньше вреда образцам из разновидности *Graecum* по сравнению с другими разновидностями.

Анализ результатов многочисленных гибридных комбинаций показал, что когда в качестве материнской формы берутся местные сорта, завязываемость гибридных зерен относительно выше, чем в обратных комбинациях.

В настоящее время в Институте биоресурсов имеется более 60 гибридов мягкой и 120 твердой пшеницы разных комбинаций. Начиная с 2011 г. в условиях Нахичеванской Автономной Республики проводятся исследовательские работы по этим гибридам мягкой и твердой пшеницы. Научно-исследовательские работы проводятся на опытном участке Института Биоресурсов в условиях орошения. Изучаются хозяйственные особенности гибридов, сравниваются между собой.

Таблица 2.

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ОБРАЗЦОВ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Сорта	Урожайность, г/м ² (ср. за 5 лет)	Масса 1000 семян, г (ср. за 5 лет)	Клейковина, %	Растяжимость, см	цвет	Показатели ИДК-1	Масса натурсы, г/л	Стекловидность, %
<i>Graecum</i> (Koern.) Mansf.								
Sw 89 Borl 95	643	40	32,8	30	т. серый	120,0	848	64
Kar-1	748	43	35,0	11	с. желтый	87,2	824	66
P ₁ / hn 4	750	40	30,6	13	желтый	100,0	856	70
Atay-85	700	42	30,6	5	с. серый	90,0	790	65
6507 (турция)	730	42	35,8	21	с. желтый	102,5	824	68
Eskina-8	678	42	28,0	22	серый	120,0	808	74
<i>Lutescens</i> (Alef.) Mansf.								
KSI ₁₅ X Akinchi	853	43	31,4	5	желтый	97,5	800	70
BUL 5121.1	758	40	42,6	29	т. серый	117,5	884	68
Lutessens 088712	809	42	30,5	10	т. желтый	97,5	792	69
Ormil	739	41	40,4	13	т. желтый	95,0	792	66
Lutessens T-91	716	41	42,2	10	желтый	105,0	844	74
Lutessens T-90	723	42	29,6	15	серый	120,0	870	72
<i>Erythrosperrum</i> (Koern.) Mansf.								
СТУ* 3/ta 2460	713	41	18,8	19	т. серый	120,0	835	73
OK 81306/star	781	44	28,3	7	с. серый	82,5	820	64
1D 13.1/mkt	684	44	50,7	14	серый	82,5	844	72
Fow-1/florkwa-3	606	49	35,4	9	желтый	95,0	856	75
Albatros	678	40	43,7	6	с. серый	95,5	816	76
<i>Ferrugineum</i> (Alef.) Mansf.								
Jagger-4	482	39	43,2	6	т. желтый	80,0	790	67
Milturum 0889	475	45	34,4	12	с. серый	102,5	785	69
Arzu	484	42	41,0	11	с. желтый	100,0	800	70
Sb-360-1	499	42	31,5	5,5	серый	92,5	750	67
55.1744/MEX 67	481	40	33,6	16	серый	115,0	796	69

За последние 3 года лаборатория получила 2 патента и авторские свидетельства на сорта нута (Qilchiqli-85) и (Qaracha-85) сорта ячменя. В 2016–2017 гг. передано в госкомиссию три гибрида: по мягкой пшенице Eskina-8 X (6507 Турция) и по твердой пшенице (Alincha-84 X Zatino), по двурядному ячменю (Ayrachay).

Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики - Грант № EIF-KETPL-2-2015-1(25)-56/39/3

Список литературы:

1. Алиев Г., Зейналов А. Почвы Нахичеванской АССР, Баку, 1988, 235 с.
2. Алиев Д. А. Совершенное представление об идеальной пшенице // Известия АН Аз. ССР. Серия биологические науки. 1983. №3. С. 3-14.
3. Алиев Д. А. Значение фотосинтеза различных органов в синтезе белков в зерне генотипов пшеницы при водном стрессе // Известия национальной академии наук Azerbaijan. Серия биологические науки. 2002. №1-6, С. 5-20.
4. Алиев Д. А. Физиологические основы селекции пшеницы, толерантной к водному стрессу // Известия национальной академии наук Azerbaijan. Серия биологические науки. 2002. №1-6, С. 30-40.
5. Гасымова Ф. И., Халыгзаде М. Н., Азизов И. Б., Гулийев Н. М. Некоторые особенности водного режима у генотипов пшеницы в условиях засухи // Известия национальной академии наук Azerbaijan. Серия биологические науки. 2006. №5-6. С. 206-209.
6. Лелли Я. Селекция пшеницы: Теория и практика (пер. с англ. Н. Б. Ронис). М.: Колос, 1980, 384 с.
7. Мустафаев И. Д. К истории возделывания зерновых культур в Azerbaijan // Труды Azerbaijanского НИИ земледелия. 1955. Т. 3. С. 215-217.
8. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / под ред. профессора А. П. Горина. М: Колос, 1968. 438 с.
9. Фатуллаев П. У. Влияние засухи на компоненты урожая гибридов твердой пшеницы (*Triticum durum* Desf.) в условиях Нахчыванской Автономной Республики Azerbaijan // The scientific method. 2017. №4 (4). С. 7-12.
10. Фатуллаев П. У. Зимостойкость - основной признак высокой урожайности озимой пшеницы в условиях Нахчыванской Автономной Республики Azerbaijan // XI Международная научно-практическая конференция «Фундаментальная и прикладная наука - 2015». Şeffild, 2015. С. 15-18.

References:

1. Aliev, G., & Zeinalov, A. (1988). Pochvy Nakhichevanskoi ASSR, Baku, 235
2. Aliev, D. A. (1983). Sovershennoe predstavlenie ob idealnoi pshenitse. *Izvestiya AN Az.SSR. Seriya biologicheskie nauki*, (3), 3-14
3. Aliev, D. A. (2002). Znachenie fotosinteza razlichnykh organov v sinteze belkov v zerne genotipov pshenitsy pri vodnom stresse. *Izvestiya natsionalnoi akademii nauk Azerbaidzhana. Seriya biologicheskie nauki*, (1-6), 5-20
4. Aliev, D. A. (2002). Fiziologicheskie osnovy seleksii pshenitsy, tolerantnoi k vodnomu stressu. *Izvestiya natsionalnoi akademii nauk Azerbaidzhana. Seriya biologicheskie nauki*, (1-6), 30-40
5. Gasymova, F. I., Khalygzade, M. N., Azizov, I. B., & Guliyev, N. M. (2006). Nekotorye osobennosti vodnogo rezhima u genotipov pshenitsy v usloviyakh zasukhi. *Izvestiya Natsionalnoi akademii nauk Azerbaidzhana. Seriya biologicheskie nauki*, (5-6), 206-209
6. Lelli, Ya. (1980). Seleksiya pshenitsy: Teoriya i praktika (per. s angl. N. B. Ronis). Moscow, Kolos, 384
7. Mustafayev, I. D. (1955). K istorii vzdelyvaniya zernovykh kultur v Azerbaidzhane. *Trudy Azerbaidzhanskogo NII zemledeliya*, 3, 215-217
8. Gorina, A. P. (ed.). (1968). Praktikum po seleksii i semenovodstvu polevykh kultur. Moscow, Kolos, 438
9. Fatullaev, P. U. (2017). Vliyanie zasukhi na komponenty urozhaya gibridov tverdoi pshenitsy (*Triticum durum* Desf.) v usloviyakh Nakhchyvanskoi Avtonomnoi Respubliki Azerbaidzhana. *The scientific method*, (4), 7-12

10. Fatullaev, P. U. (2015). Zimostoikost - osnovnoi priznak vysokoi urozhainosti ozimoi pshenitsy v usloviyakh Nakhchyvanskoi avtonomnoi respubliki Azerbaidzhana. *XI Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Fundamentalnaya i prikladnaya nauka – 2015". Şeffild, 15-18*

*Работа поступила
в редакцию 04.07.2017 г.*

*Принята к публикации
09.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Талыбов Т. Г., Фатуллаев П. У., Пашаев Т. Ю. Изучение мировой коллекции пшеницы с целью создания новых сортов в условиях Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 79-85. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/talybov> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Talybov, T., Fatullayev, P., & Pashayev, T. (2017). Study of world wheat collection intended to create new varieties under the conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 79-85

УДК 631.572; 543.57+66.092

**СОЛОМА ПШЕНИЦЫ: СОСТАВ, ВОПРОСЫ ПЕРЕРАБОТКИ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ
КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
(ВЛАЖНОСТИ, ЗОЛЬНОСТИ, ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ)**

**WHEAT STRAW: COMPOSITION, PROCESSING ISSUES, DETERMINATION
OF QUANTITATIVE PARAMETERS
(MOISTURE, ASH-CONTENT, EXTRACTIVE COMPOUNDS)**

©*Дмитриева А. А.*

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

©*Dmitrieva A.*

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

©*Степачёва 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*

©*Луговой Ю. В.*

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

©*Lugovoy Yu.*

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

Аннотация. В работе рассматриваются основные проблемы использования биомассы (в том числе сельскохозяйственных отходов) в мире, пути решения этих проблем, из которых основным является применение возобновляемых источников энергии. Кратко описываются основные отрасли использования, состав, структура лигноцеллюлозной биомассы. Приводятся методики определения количественных показателей соломы пшеницы: влажности, зольности, экстрактивных веществ — с расчетными формулами, а также результаты экспериментов. Осуществляется анализ современных статей относительно исследования соломы пшеницы и сравнение опытных данных статей с результатами научно-исследовательской работы.

Abstract. In the work, the main problems of biomass (particularly the agricultural wastes) utilization in the world practice are considered. One of the ways to solve the indicated problems is the biomass application as the renewable energy source. The main fields of the lignocellulosic biomass use and its structure and composition are also described. In the paper the methods of the quantitative analysis of moisture, ash-content, extractive compounds for wheat straw are presented. The paper contains the analysis results and their comparison with the literature data.

Ключевые слова: солома пшеницы, влажность, зольность, экстрактивные вещества.

Keywords: wheat straw, moisture, ash-content, extractive compounds.

Растущие опасения по поводу увеличения потребностей в энергии и воздействия на окружающую среду в результате использования ископаемых видов топлива привели к появлению призывов к использованию возобновляемых и альтернативных источников энергии. Европейский союз (ЕС) намерен увеличить долю возобновляемых источников энергии для производства электроэнергии, тепла и транспорта до 20% в 2020 году и 27% в 2030 году. К 2020 году ЕС стремится достичь такого уровня, когда 10% транспортного топлива в каждой стране ЕС поступает из возобновляемых источников, таких как биотопливо. В этом контексте растет интерес к переработке биомассы в области транспортных топлив, химических товаров и производства энергии [1].

Преимуществами биомассы по сравнению с обычными ископаемыми видами топлива являются низкое содержание серы и азота и отсутствие чистых выбросов CO₂ в атмосферу. Ресурсы биомассы охватывают широкий спектр материалов, таких как лесные отходы, энергетические культуры, органические отходы, сельскохозяйственные отходы и т. д. Сельскохозяйственные отходы, легкодоступная биомасса, ежегодно образуются во всем мире [2].

В развивающихся странах большое количество сельскохозяйственных отходов в настоящее время используется либо в качестве сырья для бумажной промышленности, либо в качестве источников кормов для животных. Но в целом, поскольку сбор и удаление этих остатков становится все более сложным и дорогостоящим, его оставляют неиспользованными в качестве отходов или просто сжигают в полях, тем самым создавая значительные экологические проблемы.

Лигноцеллюлозная биомасса, в основном, состоит из гемицеллюлоз, целлюлозы и лигнина (Рисунок). По сравнению с древесиной, остатки всей быстрорастущей биомассы, такие как солома и трава, имеют высокое содержание золы, в том числе повышенную концентрацию солей щелочных металлов и хлора, в результате чего они становятся проблематичным сырьем. Зольность и концентрация щелочных солей и хлора в сырье зависят от типа и методов культивирования биомассы. Более высокое содержание золы может вызвать каталитический эффект и благоприятствовать образованию отложений и шлаков, а также коррозии [2].

Для определения влажности соломы пшеницы в сушильный шкаф, нагретый до 150 °С, быстро поместили на 1,5 часа два взвешенных на аналитических весах и подготовленных тигля с навесками сырья массой 0,5000 г, измельченного на мельнице и просеянного через сито с размером ячеек менее 0,45 мм. За время высушивания температура в шкафу упала до 99 °С. По окончании данного времени тигли с помощью специальных щипцов извлекли из сушильного шкафа и поместили в эксикатор. Охлажденные тигли взвесили на аналитических весах, затем снова положили в сушильный шкаф на 30 мин. После охлаждения в эксикаторе и повторного взвешивания изменения массы не наблюдалось: разница между взвешиваниями после 1,5 часов и 30 мин высушивания не превысила 0,0005 г. В результате потеря массы при высушивании двух навесок соломы пшеницы до абсолютно сухого состояния составила 0,4628 г и 0,4656 г.

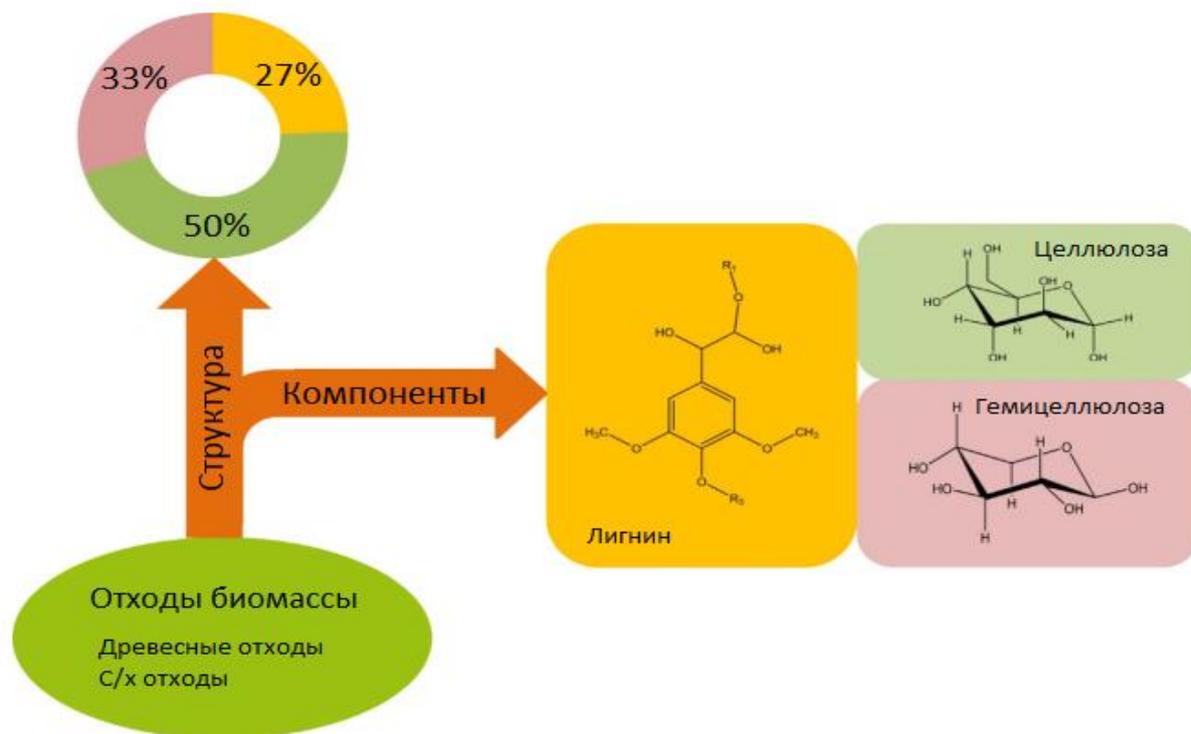


Рисунок. Структура и компоненты лигноцеллюлозной биомассы

Влажность сырья (X) в процентах была вычислена по формуле 1:

$$X = \frac{(m - m_1) 100}{m}, \quad (1)$$

где m – масса сырья до высушивания, г; m_1 – масса сырья после высушивания, г [1].

За окончательный результат приняли среднее арифметическое результатов двух определений: оно составило 7,16%.

Для определения зольности, как и при определении влажности, использовали навеску соломы пшеницы, измельченной в мельнице и просеянной через сито с размером ячеек менее 0,45 мм. Два подготовленных тигля и 0,5000 г навески сырья с тиглями взвесили на аналитических весах. Затем тигли с соломой накрыли конусом беззольного фильтра с отверстием для доступа воздуха и перенесли в муфельную печь, предварительно прокаленную примерно до 550–650 °С (до красного каления), на 1 час. По окончании этого времени тигли при помощи специальных щипцов извлекли из печи, охладили сначала на воздухе при комнатной температуре в течение 5 мин, после – в эксикаторе в течение 15 мин. Охлажденные тигли взвесили на аналитических весах, затем снова поместили в муфельную печь. По прошествии 30 мин, тигли извлекли из печи щипцами, охладили на воздухе и в эксикаторе и взвесили на аналитических весах. После повторного взвешивания изменения массы не наблюдалось: разница между взвешиваниями после 1 часа и 30 мин прокаливания сырья не превысила 0,0005 г.

Содержание общей золы (X_1) в процентах в абсолютно сухом сырье было вычислено по формуле 2:

$$X_1 = \frac{m_1}{m_2} \frac{100}{(100 - W)}, \quad (2)$$

где m_1 — масса золы, г; m_2 — масса сырья, г; W — потеря в массе при высушивании сырья, % (3).

За окончательный результат приняли среднее арифметическое результатов двух определений: оно составило 4,73%.

Для определения количества экстрактивных веществ навеску растительного сырья, измельченного в мельнице и просеянного через сито с размером ячеек менее 0,45 мм, поместили в коническую колбу и прилили 50 мл 70%-ого спирта. Колбу закрыли пробкой, взвесили и оставили на 1 час. Затем колбу присоединили к обратному холодильнику, нагрели до кипения и кипятили 2 часа, не допуская сильного кипения. По истечении данного времени, колбу с содержимым охладили при комнатной температуре и снова закрыли той же пробкой, взвесили и потерю в массе дополнили 70%-ым спиртом. Содержимое тщательно взболтали и отфильтровали при использовании сухого бумажного фильтра в коническую колбу объемом 150–200 мл (2).

Фарфоровую чашку предварительно высушили при 105 °С до постоянной массы и взвесили на аналитических весах. В подготовленную чашку перенесли фильтрат в количестве 25 мл, выпарили на водяной бане досуха и сушили при 115 °С в течение полутора часов в лабораторном сушильном шкафу. По истечении времени фарфоровую чашку охладили в эксикаторе и быстро взвесили.

Количество содержащихся в сырье экстрактивных веществ в процентах (x) в расчете на абсолютно сухое сырье было вычислено при использовании формулы 3:

$$x = \frac{m}{m_1} \frac{200}{(100 - W)}, \quad (3)$$

где m — масса сухого остатка, г; m_1 — масса растительного сырья, г; W — утрата массы в результате высушивания сырья, г [4].

В результате проведения исследования количество экстрактивных веществ в навеске соломы пшеницы, измельченной на мельнице и просеянной через сито с размером ячеек менее 0,45 мм, составило 7,48%.

Поскольку вопрос переработки остатков сельскохозяйственных культур является актуальным, приведено множество работ по исследованиям различных видов биомассы, в том числе и соломы пшеницы.

В. Biswas и др. определили и сравнили количественные показатели различных видов остатков сельскохозяйственных культур, а именно: кукурузного початка, соломы пшеницы, соломы риса и рисовой шелухи. Оцененное содержание влаги в остатке биомассы сельского хозяйства показало несколько разные результаты для большинства остатков сельскохозяйственной биомассы. Результаты исследований соломы пшеницы следующие: влажность сырья составила 12,81% (нормальный показатель), зольность — 6,63% (низкий показатель). При проведении экспериментов использовались частицы соломы пшеницы размеров от 0,5 до 2 мм [2].

А. Aqsha и др. представили следующие результаты прямого исследования соломы пшеницы: влажность составила 3,67% (низкий показатель), зольность — 12,13% (нормальный показатель) [3]. Непосредственный анализ биомассы соломы пшеницы ученые проводили с использованием термогравиметрического анализатора. Все эксперименты состояли из трех этапов: сушка, удаление летучих веществ в инертной атмосфере азота и горения с воздухом [3].

К. Lazdovica и др. получили следующие значения количественных показателей соломы пшеницы: зольность составила 5,1% (нормальный показатель), влажность — 9,1% (низкий показатель), содержание экстрактивных веществ — 1,2% [4].

Таким образом, из анализа опытных данных можно увидеть, что значения показателей влажности, зольности соломы пшеницы могут существенно различаться в зависимости различных факторов. Влажность и зольность проанализированной в данной работе соломы составили низкие значения 7,16% и 4,73% соответственно, а количество экстрактивных веществ — 7,48%, что на 6,38% выше значения, данного в статье [4].

Источники:

(1). ГОСТ 24027.2-80 Сырье лекарственное растительное. Методы определения влажности, содержания золы, экстрактивных и дубильных веществ, эфирного масла. Введ. 1981-01-01. М.: Издательство стандартов. 10 с.

(2). Метод определения содержания экстрактивных веществ, извлекаемых 70% спиртом из растительного сырья [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.korolevpharm.ru/articles/377-metod-opredeleniya-soderzhaniya-ekstraktivnykh-veshchestv-izvlekaemykh-70-spirtom-iz-rastitelnogo-syrya.html>. - Загл. с экрана.

Список литературы:

1. Lazdovica, K., Kampars, V., Liepina, L., Vilka M. Comparative study on thermal pyrolysis of buckwheat and wheat straws by using TGA-FTIR and Py-GC/MS methods // *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*. 2017. Vol. 124. pp. 1-15.

2. Biswas, B., Pandey, N., Bisht, Y., Singh, R., Kumar, J., Bhaskar T. Pyrolysis of agricultural biomass residues: Comparative study of corn cob, wheat straw, rice straw and rice husk // *Bioresource Technology*. 2017. Vol. 237. pp. 57-63.

3. Aqsha, A., Tijani, M., Moghtaderi, B., Mahinpey N. Catalytic pyrolysis of straw biomasses (wheat, flax, oat and barley) and the comparison of their product yields // *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*. 2017. Vol. 125. pp. 201-208.

4. Lazdovica, K., Liepina, L., Kampars V. Comparative wheat straw catalytic pyrolysis in the presence of zeolites, Pt/C, and Pd/C by using TGA-FTIR method // *Fuel Processing Technology*. 2015. Vol. 138. pp. 645-653.

References:

1. Lazdovica, K., Kampars, V., Liepina, L., Vilka M. Comparative study on thermal pyrolysis of buckwheat and wheat straws by using TGA-FTIR and Py-GC/MS methods // *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*. 2017. Vol. 124. pp. 1-15.

2. Biswas, B., Pandey, N., Bisht, Y., Singh, R., Kumar, J., Bhaskar T. Pyrolysis of agricultural biomass residues: Comparative study of corn cob, wheat straw, rice straw and rice husk // *Bioresource Technology*. 2017. Vol. 237. pp. 57-63.

3. Aqsha, A., Tijani, M., Moghtaderi, B., Mahinpey N. Catalytic pyrolysis of straw biomasses (wheat, flax, oat and barley) and the comparison of their product yields // *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*. 2017. Vol. 125. pp. 201-208.

4. Lazdovica, K., Liepina, L., Kampars V. Comparative wheat straw catalytic pyrolysis in the presence of zeolites, Pt/C, and Pd/C by using TGA-FTIR method // *Fuel Processing Technology*. 2015. Vol. 138. pp. 645-653.

*Работа поступила
в редакцию 18.07.2017 г.*

*Принята к публикации
21.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Дмитриева А. А., Степачева А. А., Луговой Ю. В. Солома пшеницы: состав, вопросы переработки, определение количественных показателей (влажности, зольности, экстрактивных веществ) // *Бюллетень науки и практики. Электрон. журн.* 2017. №8 (21). С. 86-91. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dmitrieva-stepacheva-lugovoy> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Dmitrieva, A., Stepacheva, A., & Lugovoy, Yu. (2017). Wheat straw: composition, processing issues, determination of quantitative parameters (moisture, ash-content, extractive compounds). *Bulletin of Science and Practice*, (8), 86-91

УДК 636.2.034.082

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ВЕДУЩИХ СЕМЕЙСТВ В УСЛОВИЯХ ПЛЕМЗАВОДА АО «УЧХОЗ ИЮЛЬСКОЕ ИЖГСХА»

MILK PRODUCTIVITY OF COWS OF BLACK-MOTLEY BREED LEADING FAMILIES IN CONDITIONS OF JSC PLEMZAVOD UCHKHOZ IYULSKOYE IZHGSKHA

©**Мартынова Е. Н.**

д-р с.-х. наук

*Ижевская государственная сельскохозяйственная академия
г. Ижевск, Россия, ekate.martynova.55@mail.ru*

©**Martynova E.**

*Dr. habil., Izhevsk agricultural academy
Izhevsk, Russia, ekate.martynova.55@mail.ru*

©**Нагорная О. М.**

*Ижевская государственная сельскохозяйственная академия
г. Ижевск, Россия, helga.nagornaya@yandex.ru*

©**Nagornaya O.**

*Izhevsk agricultural academy
Izhevsk, Russia, helga.nagornaya@yandex.ru*

Аннотация. В статье дана оценка молочной продуктивности родоначальниц семейств, молочная продуктивность коров семейств по среднему удою за лактации, сравнение молочной продуктивности коров семейств разных поколений.

Исследования были проведены в 2017 году в АО «Учхоз Июльское ИЖГСХА» Удмуртской Республики на животных черно-пестрой породы. В процессе работы использованы материалы зоотехнического и племенного учета за период 1990–2016 годы. На базе «старых» заводских семейств нами сформировано 10 «новых» ведущих заводских семейств, характеризующихся высокой молочной продуктивностью и длительным сроком хозяйственного использования. В обработку вошли животные, имеющие достоверное происхождение.

При изучении генеалогической структуры стада было выделено в целом за историю развития племзавода более 40 маточных семейств, насчитывающих в настоящее время 5–9 поколений потомков и более. В настоящее время многие семейства утратили свое значение ввиду отсутствия продолжательниц, так как многие потомки — телочки были проданы в другие хозяйства или выбыли, или были получены от коров семейства в основном бычки. Анализ маточных семейств в АО «Учхоз Июльское ИЖГСХА» показал, что из выделенных в прошлом маточных семейств, в настоящее время сохранилось 4 семейства, кроме этого из семейства Повязки, выделено новое семейство Дюаны, из семейства Сметаны — семейство Смешинки, и сформировано 10 новых семейств.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о необходимости целенаправленной работы с семействами в молочном скотоводстве, увеличение маточного поголовья из лучших семейств в племенных стадах будет способствовать росту продуктивности и эффективности производства молока.

Abstract. In the article the estimation of the milk production of ancestors of families, the milk yield of cows of families at the average yield of milk per lactation, a comparison of milk productivity of cows of families of different generations.

Studies have been conducted in 2017, JSC Uchkhoz Iyulskoye IzhGSKhA of the Udmurt Republic on animals of black–motley breed. In the authors used materials of the zootechnical and pedigree accounting for the period 1990–2016 years. On the basis of old factory collections us formed 10 new factory of the leading families characterized by high milk yield and long term economic use. In the processing of the entered animals having reliable origin.

In the study of the genealogical structure of the herd was allocated in General for the history of the stud farm for more than 40 uterine families, currently composed of 5 to 9 generations of descendants and more. Currently, many families have lost their value in the absence of the successor, as many descendants Chicks were sold to other farms or dropped out, or were obtained from cows of the family mostly gobies. Analysis of uterine families in JSC Uchkhoz Iyulskoye IzhGSKhA showed that of the last of the fallopian collections, now preserved 4 of the family, except this family Povyazka selected a new family Dyуana from family Smetana family Smeshinka, and formed 10 new families.

Thus, the obtained data indicate the need for targeted work with families in dairy cattle, increasing the breeding stock of the best families in the stud the stud will boost the productivity and efficiency of milk production.

Ключевые слова: маточные семейства, родоначальницы, поколения, молочная продуктивность.

Keywords: cows family, progenitor cow, generation, milk productivity.

Важнейшее условие успешного совершенствования племенных стад — это длительность и непрерывность направленной селекции с применением определенной системы работы с линиями и семействами [1–2].

Маточные семейства являются необходимой структурной единицей племенных стад и составляют основу для их совершенствования [3].

Селекционная работа с маточными семействами носит индивидуальный характер. В молочном скотоводстве заводские семейства формируются довольно длительное время. Оценка продуктивности родоначальницы семейства за ряд лактаций и ее дочерей по первым лактациям, как правило, совпадает во времени и проводится в течение 5–6 лет жизни дочерей [4–5].

Наши исследования были проведены в 2017 году в АО «Учхоз Июльское ИжГСХА» Удмуртской Республики на животных черно–пестрой породы. В процессе работы использованы материалы зоотехнического и племенного учета за период 1990–2016 годы. На базе «старых» заводских семейств нами сформировано 10 «новых» ведущих заводских семейства, характеризующихся высокой молочной продуктивностью и длительным сроком хозяйственного использования. В обработку вошли животные, имеющие достоверное происхождение.

При изучении генеалогической структуры стада было выделено в целом за историю развития племзавода более 40 маточных семейств, насчитывающих в настоящее время 5–9 поколений потомков и более. В настоящее время многие семейства утратили свое значение ввиду отсутствия продолжательниц, так как многие потомки — телочки были проданы в другие хозяйства или выбыли, или были получены от коров семейства в основном бычки. Анализ маточных семейств в АО «Учхоз Июльское ИжГСХА» показал, что из выделенных в прошлом маточных семейств, в настоящее время сохранилось 4 семейства, кроме этого из семейства Повязки, выделено новое семейство Дюаны, из семейства Сметаны — семейство Смешинки, и сформировано 10 новых семейств.

Количество коров в семействах различное и насчитывает от 20 до 65 голов, но количество лактирующих коров значительно меньше — от 15 до 27 голов, это связано с тем,

что часть дочерей была продана в другие хозяйства, и часть дочерей, еще не начала лактировать или имеет незаконченную лактацию на момент исследования.

Родоначальницами семейств являются коровы, обладающие достаточно высокой молочной продуктивностью, в сравнении со средней продуктивностью по стаду (Таблица 1).

Таблица 1.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ РОДОНАЧАЛЬНИЦ –
 ОСНОВНЫХ МАТОЧНЫХ СЕМЕЙСТВ

Кличка и № родоначальницы	Количество лактации	Пожизненный удой, кг	Продуктивность за 305 дней наивысшей лактации, № лактации / удой, кг / МДЖ, % / МДБ, %
Оплата 2033	7	35144	4 / 6722 / 4,14 / 3,10
Апрелька 3004	11	52642	3 / 5146 / 3,94 /
Телега 3210	8	41897	2 / 6016 / 3,95
Симпатия 3363	7	41946	5 / 6186 / 4,58 /
Дюана 3442	7	46949	7 / 7736 / 4,07 / 3,0
Сметана 2421	8	65990	7 / 7791 / 4,56 / 3,04
Сударыня 3353	9	52009	8 / 6664 / 4,38 /
Зола 2154	7	44786	5 / 7365 / 4,58 / 3,04
Свита 4331	6	40329	2 / 6020 / 4,20 /
Стрела 3449	5	42027	5 / 8896 / 4,04 / 3,09
Ревнивая 2143	10	45796	8 / 5369 / 4,81 / 3,02
Рута 3944	6	64896	4 / 11734 / 3,99 / 3,02
Морковочка 3609	4	36611	4 / 10701 / 3,80 / 2,99
Зорька 4777	9	41178	8 / 5247 / 4,65 / 3,04
Зазуля 3522	6	33713	4 / 6449 / 3,88 / 3,14

Пожизненный удой родоначальниц семейств колеблется от 33713 кг до 65990 кг молока. Продолжительность использования от 4 до 11 лактаций. Продуктивность родоначальниц семейств по наивысшей лактации колеблется от 5146 кг молока у Апрельки 3004 до 11734 кг молока у Руты 3944, относительно молодой родоначальницы семейства.

Продуктивность коров разных семейств представлена в Таблице 2.

Анализ продуктивности коров разных семейств (Таблица 2) показал, что наибольшую продуктивность имеют коров молодого семейства Морковочки 3609–8086 кг молока, хотя это семейство еще не многочисленно, в настоящее время количество лактирующих живых коров составляет 5 из 7 коров. Более 7000 кг молока в среднем по семейству получено в 6 семействах. Наименьшее содержание жира в молоке отмечено в семействах Морковочки 3609, Сметаны 2421. Содержание белка в молоке в семействах находится на уровне среднего по стаду.

Продуктивность потомков разных поколений семейств достаточно неравнозначна и имеет значительные колебания. В семействах Ревнивой 2143, Зорьки 4777, Оплаты 2033, Апрельки 3004 дочери на 1454, 1571, 2351, 619 кг соответственно имеют выше удой, чем у родоначальницы.

Продуктивность внучек была выше, чем у матерей в семействах Сударыня 3353, Телега 3210, Свита 4331, Апрелька 3004, Дюана 3443, Зола 2154, Симпатия 3363. Наибольшая продуктивность среди поколения внучек наблюдается в семействах Симпатия 3363 (8608 — 4,31 — 3,02), Оплата 2033 (7985,8 — 4,06 — 3,02).

Таблица 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛУЧШИХ СЕМЕЙСТВ
ПО ПРОДУКТИВНОСТИ В СРЕДНЕМ ЗА 305 ДНЕЙ ЛАКТАЦИИ

Семейство	Количество коров, гол	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Оплата 2033	17	7361,1	4,14	3,05
Апрелька 3004	17	6746,4	4,03	3,07
Телега 3210	24	6966,6	4,28	3,05
Симпатия 3363	27	6977	4,22	3,05
Дюана 3442	15	7168,4	4,16	3,04
Сметана 2421	7	7714,4	3,68	3,09
Сударыня 3353	21	6905,0	4,29	3,04
Зола 2154	7	6447,1	4,10	3,07
Свита 4331	20	6962,5	4,21	3,05
Стрела 3449	11	7640,2	4,11	3,05
Ревнивая 2143	11	6477,5	4,29	3,07
Рута 3944	3	7223,0	4,10	3,11
Морковочка 3609	7	8086,4	3,67	3,03
Зорька 4777	25	7095,4	4,16	3,04
Зазуля 3522	12	6554,7	4,21	3,03

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о необходимости целенаправленной работы с семействами в молочном скотоводстве, увеличение маточного поголовья из лучших семейств в племенных стадах будет способствовать росту продуктивности и эффективности производства молока.

Список литературы:

1. Боев М. М., Медведева Ю. А. Эффективность разведения симментальского скота по линиям и семействам // Достижения науки и техники АПК. 2006. №10. С. 11-13.
2. Мартынова Е. Н. Использование маточных семейств в совершенствовании стада в АО «Учхоз Июльское ИжГСХА» // Научно обоснованные технологии интенсификации сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-практической конференции. 14-17 февраля 2017 года, г. Ижевск. В 3 т. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. Т. 3. С. 99-103.
3. Баранов А. В., Тараканова Г. Н., Семкина Н. И., Подречнева И. Ю. Оценка маточных семейств костромской породы по молочной продуктивности // Владимирский земледелец. 2014. №4 (70). С. 29-31.
4. Любимов А. И., Мартынова Е. Н., Казанцева Н. П., Жук Г. М., Кислякова Е. М. Характеристика маточных семейств племрепродуктора учхоза «Июльское» по хозяйственно-полезным качествам // Материалы XX научно-практ. конф. ИжГСХА. Ижевск: Шеп, 2000. С. 100-101.
5. Любимов А. И., Мартынова Е. Н., Азимова Г. В. Оценка молочной продуктивности маточных семейств в ОАО «Племзавод учхоз Июльское Ижевской ГСХА» Удмуртской Республики // Зоотехния. 2013. №7. С. 2-3.

References:

1. Boev, M. M., & Medvedeva, Yu. A. Effektivnost razvedeniya simmentalskogo skota po liniyam i semeistvam. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, (10), 11-13

2. Martynova, E. N. (2017). Ispolzovanie matochnykh semeistv v sovershenstvovanii stada v AO Uchkhoz Iyulskoe IzhGSKhA. *Nauchno obosnovannye tekhnologii intensivifikatsii selskokhozyaistvennogo proizvodstva: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. February 14-17, 2017, Izhevsk. in 3 v. Izhevskó FGBOU VO Izhevskaya GSKhA, 3, 99-103*
3. Baranov, A. V., Tarakanova, G. N., Semkina, N. I., & Podrechneva, I. Yu. (2014). Otsenka matochnykh semeistv kostromskoi porody po molochnoi produktivnosti. *Vladimirskii zemledelets, (4), 29-31*
4. Lyubimov, A. I., Martynova, E. N., Kazantseva, N. P., Zhuk, G. M., & Kislyakova, E. M. (2000). Kharakteristika matochnykh semeistv plemreproduktora uchkhoza Iyulskoe po khozyaistvenno-poleznym kachestvam. *Materialy XX nauchno-prakt. konf. IzhGSKhA. Izhevsk, Shep, 100-101*
5. Lyubimov, A. I., Martynova, E. N., & Azimova, G. V. (2013). Otsenka molochnoi produktivnosti matochnykh semeistv v OAO Plemzavod uchkhov Iyulskoe Izhevskoi GSKhA Udmurtskoi Respubliki. *Zootekhniya, (7), 2-3*

Работа поступила
в редакцию 11.07.2017 г.

Принята к публикации
14.07.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Мартынова Е. Н., Нагорная О. М. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы ведущих семейств в условиях Племязавода АО «Учхоз Июльское ИЖГСХА» // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 92-96. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/martynova> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Martynova, E., & Nagornaya, O. (2017). Milk productivity of cows of black-motley breed leading families in conditions of JSC Plemzavod Uchkhoz Iyulskoye IzhGSKhA. *Bulletin of Science and Practice, (8), 92-96*

УДК 613.281+637.5.072

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА МЯСА
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ВОСПАЛЕНИЯХ**

**VETERINARY AND SANITARY CHARACTERISTICS AND EVALUATION
OF CATTLE MEAT IN PURULENT-NECROTIC INFLAMMATION**

©**Косивцов Г. Ю.**

*Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия, science@science.tver.ru*

©**Kosivtsov G.**

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

©**Молчанов В. П.**

*канд. хим. наук
Тверской государственной технической университет
г. Тверь, Россия*

©**Molchanov V.**

*Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia*

Аннотация. В работе описаны основные формы гнойного воспаления у крупного рогатого скота. Изучены органолептические и микробиологические показатели мяса и субпродуктов, химический состав мяса, определены физико-химические показатели мяса убойных животных двух групп: контрольной — клинически здоровых животных, и опытной — животных пораженных гнойно-некротическими воспалениями.

Abstract. The main forms of purulent inflammation of cattle are described in the current work. The organoleptic and microbiological indices of meat and by-products, the chemical composition of meat, physicochemical indices of meat of slaughter animals of two groups were determined: control — healthy animals, and experimental animals — infected with purulent-necrotic inflammations.

Ключевые слова: санитарный контроль, крупный рогатый скот, гнойно-некротические воспаления.

Keywords: Sanitary control, cattle, purulent-necrotic inflammation.

Технологии ведения животноводства на современном шаге собственного развития требует повышения эффективности лечебно-профилактической работы. Прежде всего, это обусловлено тем, что заболеваемость, вынужденный убой и смерть животных от незаразной патологии, по сей день остаются довольно высокими. Если верить литературным данным, хирургическая патология, осложненная, гнойно-некротическими воспалительными процессами варьируется от 10–87%. Частыми факторами гнойно-некротических процессов и других воспалительных реакций со стороны животных, являются травматизм, несоответствие критерий содержания и питания скота. И появляющиеся на этом фоне понижение энергичности иммунных факторов защиты организма.

С внедрением в практику напряженных способов ведения животноводства на промышленной основе, с безвыгульным содержанием животных, болезни конечностей

отмечаются чаще. Это приносит хозяйствам экономический ущерб и тормозит технологический процесс (<http://www.fsvps.ru/>).

Гнойно–воспалительные болезни вызываются различными видами возбудителей: грамположительными и грамотрицательными, аэробными и анаэробными, спорообразующими и неспорообразующими и иными микроорганизмами, а также патогенными грибами, а именно:

1. Стафилококки
2. Стрептококки
3. Пневмококки
4. Гонококки
5. Кишечная палочка
6. Протей
7. Синегнойная палочка
8. Споры и неспорообразующие анаэробы

Распознают 3 главные формы гнойного воспаления: абсцесс, флегмона, эмпиема.

Абсцесс (от лат. *Abcessus* — нарыв, гнойник) — очаг гнойного воспаления, обусловленный расплавлением какой-либо части в отдельном органе. В абсцессе формируется стенка, состоящая из внешнего фиброзного слоя и пиогенной мембраны, из которой в полость гнойника протекает неизменная миграция лейкоцитов. Абсцесс может появляться, как и без помощи других, так и отягощение иного заболевания (воспаление легких, травма, ангина — заглочный абсцесс)

Эмпиема (от греч. *em-* в + *puon* гной, гнойник, нарыв) — скопление гноя в полости тела, полом органе, к примеру — в плевре, перикарде, в пазухах. Термин «эмпиема» используют с указанием пораженного органа либо полости тела. Эмпиеме нужно различать от абсцесса, который размещается в толще тканей и ограничен пиогенной мембраной. Морфологические конфигурации при эмпиеме подходят картине гнойного воспаления. При продолжительном и тяжелом течении воспалительного процесса слизистая (синовиальная либо серозная) оболочка, а потом и глубжележащие ткани имеют все шансы существовать отчасти либо вполне разрушены.

Флегмона (от греч. *phlegmone* воспаление) — острое воспаление рыхлой соединительной ткани со склонностью к диффузному расширению и некрозу тканей; главный возбудитель *Streptococcus pyogenes*. Распознают первичную флегмону, возникающую на фоне прикрытых инфицированных травм и ран, открытых переломов, остальных повреждений, и вторичную флегмону, развивающуюся как осложнение при локализованной острой инфекции (фурункул, карбункул, абсцесс, гнойный артрит, остеомиелит и др.), болезнях кожи (экзема, дерматит и др.), метастазировании инфекта и вспышке дремлющей инфекции.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Показатели	Мышцы	
	Контрольная группа	Опытная группа
Внешний вид	8,4±0,42	7,6±0,36
Цвет на разрезе	8,2±0,41	7,4±0,35
Запах	8,0 ±0,4	7,2±0,33
Вкус	8,2 ±0,41	7,5±0,35
Консистенция (нежность, жесткость)	8,0 ±0,4	7,4±0,34
Сочность	7,8±0,39	7,5±0,34
Общая оценка качества	8,1 ±0,41	7,4±0,34

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
 МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРИ АБСЦЕССАХ

	показатели	Мышечная ткань	Сердечная мышца	Почки	Печень
Контроль- льная	КМАФАнМ, КОЕ/г	$(1,07 \pm 0,05) \times 10^2$	$(2,4 \pm 0,12) \times 10^2$	$(3,0 \pm 0,14) \times 10^3$	$(1,6 \pm 0,08) \times 10^3$
	БГКП (колиморфы) в 1 г	—	—	—	—
Опытная группа	КМАФАнМ, КОЕ/г	$(5,9 \pm 0,3) \times 10^2$	$(6,44 \pm 0,3) \times 10^2$	$(5,38 \pm 0,27) \times 10^3$	$(2,6 \pm 0,12) \times 10^3$
	БГКП (колиморфы) в 1 г	—	—	+	+

Таблица 3.

ПОКАЗАТЕЛИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПРОДУКТОВ УБОЯ

	Показатели	Сердце	Легкие	Печень	Почки
Контрольная группа	Массовая доля влаги, %	78,52	77,92	72,62	80,72
	Массовая доля белка, %	15,57	15,27	17,41	14,61
	Массовая доля жира, %	3,27	4,38	3,48	2,41
	Массовая доля экстрактивных веществ, %	1,58	1,47	5,41	1,16
	Массовая доля золы, %	1,06	0,96	1,08	1,10
Опытная группа	Массовая доля влаги, %	79,16	78,23	73,27	80,97
	Массовая доля белка, %	15,23	15,19	17,29	14,52
	Массовая доля жира, %	3,11	4,26	3,27	2,36
	Массовая доля экстрактивных веществ, %	1,46	1,38	5,11	1,07
	Массовая доля золы, %	1,04	0,94	1,06	1,08

Таблица 4.

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Реакция на пероксидазу	Положительная	Отрицательная
Формальная проба	Отрицательная	Отрицательная
Реакция с сернокислой медью	Бульон прозрачен	Бульон прозрачен
Амино-амиачный азот, мг/%	$27,04 \pm 0,8$	$42,86 \pm 1,3$
ЛЖК, мг/КОН	$3,9 \pm 0,39$	$5,4 \pm 1,07$
pH	$6,2 \pm 0,32$	$6,7 \pm 0,35$

Было проведено исследование, основные цели которого:

- изучить органолептические показатели мяса и субпродуктов,
- изучить микробиологические показатели мяса и субпродуктов,
- изучить химический состав мяса,
- определить физико-химические показатели мяса,
- дать заключение о ветеринарно-санитарном состоянии мяса [1–3].

У крупного рогатого скота были отобраны пробы органов и тканей: мышцы, сердечная мышца, почки, печень, сердце, легкие. Исследуемых животных разделили на 2 группы по 10 средних проб в каждой. Контрольная группа — клинически здоровые животные, опытная группа — пораженные гнойно-некротическими воспалениями.

По полученным данным можно сказать, что:

1. Органолептические показатели продуктов убоя животных при гнойно-некротических воспалениях понижены. Общая оценка качества ниже на 0,4–0,7 балла

2. Микробиологическое исследование показало, что мясо опытной группы имеет большую микробиологическую загрязненность, чем контрольная группа, в том числе обнаружена кишечная палочка что подразумевает определенные ограничения при их использовании в пищевых целях.

3. Мясо и субпродукты опытной группы заметно отличают от контрольной. В мясе больных животных повышается содержание влаги, уменьшается количество белка и жира.

4. Мясо и субпродукты крупного рогатого скота по физико-химическому составу отличается от контрольной. В мясе больных животных повышается рН, ЛЖК, аминокислотный азот.

Мясо по органолептическим показателям попадает под критерий «Хороший». Из-за уменьшения количество белка, жира и повышения влаги в мясе пищевая ценность существенно ниже, чем у мяса здоровых животных. По официальным правилам «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» можно сказать следующее:

Убой животных имеющих гнойные воспаления принимают отдельно от здоровых и направляют на санитарную бойню. При свежих травмах, переломах если у животного перед убоем нормальная температура и отсутствие воспалительного характера в окружающих тканях и лимф узлах, все пропитанное кровью удаляют, тушу выпускают без ограничений. При обнаружении в паренхиматозных органах множественные абсцессы пораженные органы на утилизацию, тушу на бактериальное исследование. Легкие, желудок, кишечник, вымя отправляют на утилизацию. Печень (единичные абсцессы удаляют, остальное выпускают без ограничений, при выраженном гнойном воспалении отправляют на утилизацию, при обнаружении флегмоны на отправляют на утилизацию).

Список литературы:

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза / под ред. Кунакова А. М: Инфра-М. 2013. 240 с.
2. Лыкасова И. А., Крыгин В. А., Безина И. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья животного и растительного происхождения. СПб: Лань, 2015. 304 с.
3. Пронин В. В., Фисенко С. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. СПб: Лань. 2012. 240 с.

References:

1. Kunakov, A. (ed.). (2013). Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza. Moscow, Infra-M. 240
2. Lykasova, I. A., Krygin, V. A., & Bezina, I. V. (2015). Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza syrya zhivotnogo i rastitelnogo proiskhozhdeniya. St. Petersburg, Lan, 304
3. Pronin, V. V., & Fisenko, S. P. (2012). Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza s osnovami tekhnologii i standartizatsii produktov zhivotnovodstva. St. Petersburg, Lan, 240

*Работа поступила
в редакцию 18.07.2017 г.*

*Принята к публикации
21.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Косивцов Г. Ю., Молчанов В. П. Ветеринарно-санитарная характеристика и оценка мяса крупного рогатого скота при гнойно-некротических воспалениях // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 97-100. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kosivtsov> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Kosivtsov, G., & Molchanov, V. (2017). Veterinary and sanitary characteristics and evaluation of cattle meat in purulent-necrotic inflammation. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 97-100

УДК 611.3: 611.013

О ФОРМИРОВАНИИ НЕФРОНОВ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ

ABOUT FORMATION OF NEPHRONS IN EMBRYOGENESIS

©Петренко В. М.

д-р мед. наук, ООО «ОЛМЕ»

г. Санкт-Петербург, Россия, deptanatomy@hotmail.com

©Petrenko V.

Dr. habil., OLME

St. Petersburg, Russia, deptanatomy@hotmail.com

Аннотация. Морфогенез нефронов в эмбриональной почке протекает сходным образом с морфогенезом кишечных ворсинок и крипт, а также панкреатических долек и ацинусов в эмбриогенезе. Несмотря на органические особенности строения и развития указанных структур, определяются сходные процессы в механике их развития — формирование и дегенерация ложной многорядности эпителия или бластемы в закладке органа, причем эпителий играет ведущую роль во взаимодействиях с окружающей мезенхимой. Особенности происхождения (из энтодермы или мезодермы) и перспективы, направленности развития эпителия (покровный или железистый) детерминируют органические и локальные особенности наблюдаемых процессов, но вовсе не исключают общие черты развития эпителиев разных органов. Изучение цитологии и цитохимии, молекулярной биологии указанных процессов не отменяет таких закономерностей развития нефронов, а лишь уточняет его детали на соответствующих уровнях организации биосистемы.

Abstract. Morphogenesis of nephrons passes in embryonal kidney similarly with morphogenesis of intestinal villuses and crypts, and pancreatic lobules and acinuses in embryogenesis too. Despite on organic features of construction and development of these structures, it is determined similar processes in mechanics of their development — formation and degeneration of pseudostratified epithelium or blastema in bud of organ, moreover epithelium plays leading role in the interactions with surrounding mesenchyme. Features of origin (from entoderma or from mesoderma) and prospects, purposefulness of development of epithelium (the surface or the glandular) determine organic and local features of observing processes, but quite not exclude general traits of epithelium's development in different organs. Study by cytology and cytochemistry, molecular biology of these not abolishes such law-governed nature of nephronogenesis, and only makes more precise its details on corresponding levels of organization of biosystem.

Ключевые слова: почка, нефрон, строение, эмбриогенез.

Keywords: kidney, nephron, structure, embryogenesis.

О развитии почек и их нефронов в эмбриогенезе написано немало работ [1–7], но изложенные в литературе данные не позволяют аргументировано объяснить морфогенез нефронов. Хотя формально морфогенез нефронов описан подробно и понятно. Более того, исследователи ставят перед собой задачу установить закономерности нефроногенеза и особенности дифференцировки промежуточной мезодермы при этом [2, 7, 9, 10].

Классические представления о нефрогенезе окончательной почки сводятся вкратце к следующему [4, 5]. Около слепого конца собирающего протока образуются небольшие пузырьки из клеток метанефрогенной бластемы. Каждая из групп этих клеток образует длинный и сильно извитой каналец, впадающий в собирающий проток в месте, где возникает дугообразный изгиб. Другой конец извитого канальца вступает в контакт с артериолярной ветвью почечной артерии. Артериола заканчивается клубочком, заключенным в капсулу, образованным дистальным концом канальца. Выделено 4 этапа гистогенеза метанефроса:

- 1) дихотомическое ветвление метанефрального дивертикула и образование канальцев на конце каждой ветви дивертикула;
- 2) образование дугообразных нефронов соединяющих протоков;
- 3) дальнейшее формирование нефронов, которые вступают в контакт непосредственно с собирающими протоками;
- 4) удлинение таких протоков в направлении периферии вещества почки после завершения формирования нефронов.

Более точное описание развития почки человека, с моей точки зрения, привел И. Станек [6]. В конце 4-й нед эмбриогенеза возникает метанефральный дивертикул из вольфова протока, позднее он мешкообразно расширяется. Из расширения формируются почечные лоханка и чашки, сосочковые протоки и собирательные канальцы, из более узкой трубочки, отходящей непосредственно от вольфова протока, возникает мочеточник. К расширенному концу почечной лоханки прилежит в виде колпочка метанефрогенная бластема. В нее из расширения начинают вращать сначала два отростка, краниальный и каудальный полюсные канальцы. Между ними возникают следующие отростки, центральные канальцы. Из двух главных полюсных, первичных канальцев в результате расширения образуются большие почечные чашки, а в результате их ветвления — малые почечные чашки. Их ветви, последующие радиальные канальцы проникают в метанефрогенную ткань, где многократно делятся и дают начало сосочковым протокам и собирательным канальцам. Так формируется основная часть мозгового вещества почки, а также лучистую часть коркового вещества (радиально идущие собирательные канальцы). Из внутреннего слоя метанефрогенной ткани развиваются секреторные трубочки нефронов и боуменовы капсулы. В «шапочке» метанефрогенной ткани на слепых концах собирательных канальцев, клеточных узелках, возникают полости. Такие мешочки разрастаются по обе стороны от слепых концов собирательных канальцев и образуют S-образные трубочки. Слепые концы собирательного канальца разветвляются и соединяются вторично с просветом S-образных трубочек. Конец нефрогенной закладки заканчивается слепо, ее стенка впячивается и так возникает ямка, в которой располагается сосудистый клубочек — образуется почечное тельце. Затем почечный каналец интенсивно удлиняется, извивается, образует петлю Генле.

Цитологические и цитобиохимические детали нефрогенеза описаны в целом ряде отечественных работ [1–3], которые учитывают и зарубежные данные.

Так, согласно данным Л. В. Вихаревой [2], органогенез окончательной почки начинается с 6 нед эмбриогенеза человека, когда происходит вращение соединительной ткани между скоплениями метанефрогенной ткани. Активное митотическое деление клеток в зоне взаимодействия двух мезодермальных производных (метанефротического протока и метанефрогенной ткани) при фиксации одной из стенок зачатка к канальцевой структуре, приводит к миграции клеток, формированию клеточного наплыва, который вдаётся в полость пузырька. Это приводит к изменению конфигурации противоположной стенки пузырька и появлению вдавления, а затем и складки эпителия, которая вместе с мезенхимой погружается в полость этого пузырька. В результате формируется S-образный зачаток нефрона, когда возникают два значимых изменения объемной структуры клеточного пузырька: 1) инвагинация стенки с одновременным вращением мезенхимы ветви дивертикула;

2) появление циркулярной складки эпителия или вдавления в верхнем полюсе зачатка в зоне его прилегания к каналцу, производному метанефрального протока. Первый процесс автор рассматривает как начало морфогенеза почечных телец, а второй процесс — как начало выделения канальцевой части нефрона.

Однако никто до сих пор не ставил задачу поиска общего в эмбриональном развитии нефронов и структур других органов человека или лабораторных животных.

Материал и методы исследования

Работа проведена на 30 эмбрионах и плодах человека 5–40 мм теменно–копчиковой длины (4–9 нед). После фиксации в жидкости Буэна я заливал материал в парафин, изготавливал серийные срезы толщиной 5–7 мкм в трех основных плоскостях. Срезы окрашивал гематоксилином и эозином, по Маллори, а также по ряду других методик, использовавшихся для оценки состояния дифференцирующихся тканевых зачатков и эмбриональных тканей [11], в т. ч. импрегнировал солями серебра по Карупу.

Основные этапы эмбрионального развития почек

Вначале кратко опишу начальные этапы развития окончательной или вторичной почки в эмбриогенезе человека. У эмбриона 5 мм длины (4 нед) появляется дорсальный вырост на протоке каждого из двух мезонефросов, причем каудальнее бифуркации нисходящей аорты и ее конечных ветвей, двух пупочных артерий, а также каудальных концов мезонефросов, поворачивающих вместе с хвостом эмбриона в вентромедиальном направлении. Так на уровне примерно IV поясничного сомита образуется парная закладка тазовой почки. Она заметно расширяется у эмбрионов 6-й нед — это почечная лоханка, которая ветвится с образованием почечных чашек. Их окружает плотное скопление мезодермальных клеток, метанефрогенная бластема. По мере роста эти быстро увеличивающиеся закладки тазовых почек сближаются своими краниальными концами около бифуркации аорты, а затем в конце 6-й нед «восходят» краниальнее ее уровня и оказываются в брюшной полости, между, но дорсальнее мезонефросов, т.е. растут через зоны прохождения артерий мезонефросов. Я согласен с Б. Карлсоном [4], что кажущаяся краниальная миграция почек вызвана быстрым ростом той части тела, которая находится каудальнее их, т.е. области поясничных сомитов. Удлиняющиеся поясничная и хвостовая части тела эмбриона постепенно разгибаются. Кроме того, значительно увеличиваются в размерах сами почки, удлиняется дорсальная аорта.

У эмбриона 5 мм длины (4 нед) булавовидное расширение метанефрального дивертикула окружено метанефрогенной бластемой (Рисунок 1). Она покрывает апикальную часть булав, точнее — ее дорсокраниальную полуокружность на срезе, т. е. зону активного роста. И эпителиальная стенка метанефротического дивертикула и бластема имеют строение как у ложномногорядного кишечного эпителия: ядра их клеток располагаются в несколько рядов. Около стенки дивертикула находятся клетки булавовидной формы: их ядра удалены от поверхности булав дивертикула, а суженные части выходят из его стенки. Таким образом, метанефрогенная бластема формируется путем миграции мезодермальных клеток из метанефрального дивертикула. Темный массив метанефрального дивертикула и прилегающей бластемы окружает светлая мезенхима с явно более мелкими клетками. Они образуют циркулярные цепочки вокруг массива с радиально ориентированными клетками.

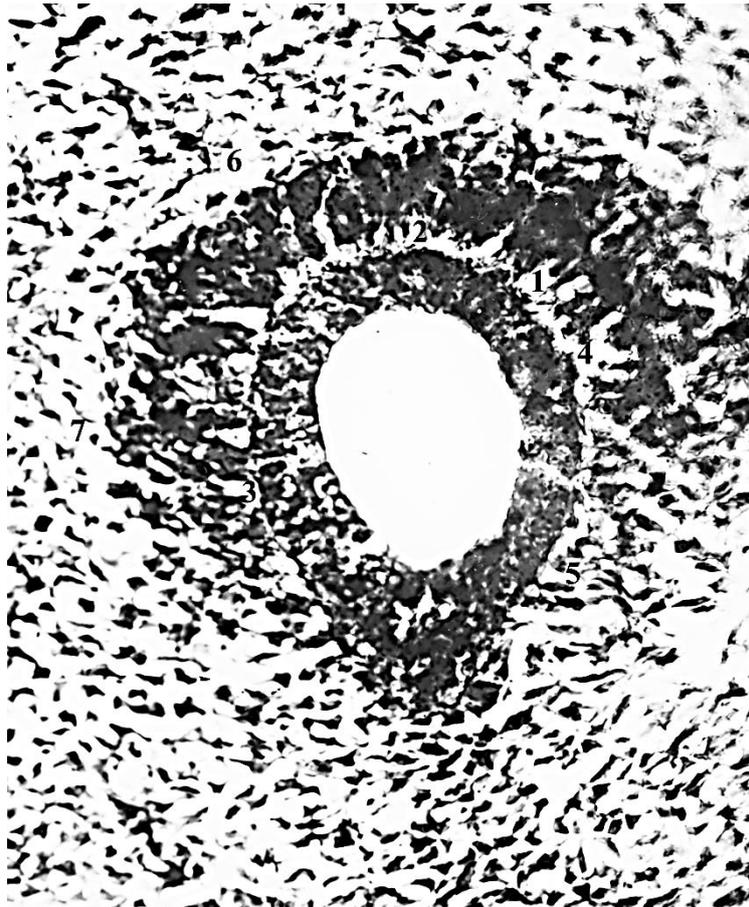


Рисунок 1. Эмбрион человека 5 мм длины (4 недели), сагиттальный срез: 1–4 — связь клеток метанефрогенной бластемы со стенкой метанефрического дивертикула, выселяющиеся крупные бокаловидные клетки имеют радиальное направление; 6, 7 — циркулярные цепочки мелких мезенхимных клеток. Гематоксилин и эозин. Ув. 600

У эмбриона 7 мм длины (5 нед) булавовидное расширение метанефрального дивертикула вытягивается, в т. ч. ручка и головка булав, головка сменяет округлую на срезе форму на овальную. Ширина, положение и структура метанефрогенной бластемы на этом этапе развития существенно не изменяются (Рисунок 2).

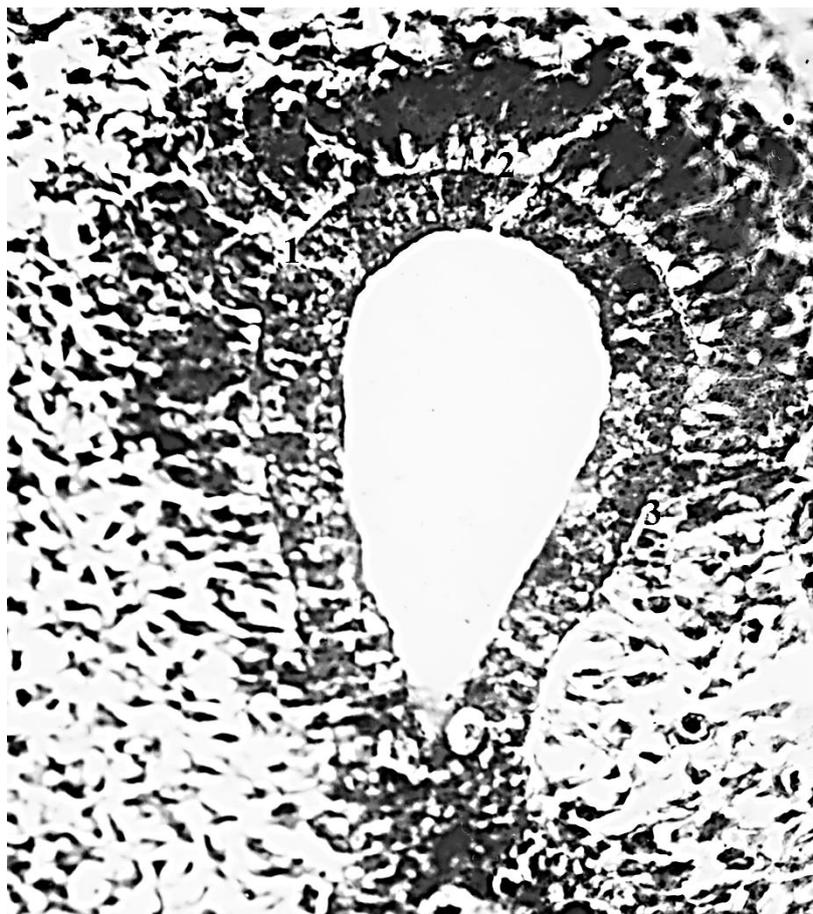


Рисунок 2. Эмбрион человека 7 мм длины (5 недель), сагиттальный срез: 1–3 — связь клеток метанефрогенной бластемы со стенкой метанефрического дивертикула.
Гематоксилин и эозин. Ув. 600

В середине 6-й нед эмбриогенеза метанефральный дивертикул разделяется на почечную лоханку треугольной формы и большие почечные чашки. Они образуются на головке булавки метанефрального дивертикула, сильно вытягивающейся в виде вогнутой пластинки перпендикулярно почечной лоханке (Рисунок 3). Только пластинка окружена метанефрогенной бластемой. Таким образом, почечные чашки образуются из головки булавовидного метанефрального дивертикула, почечная лоханка — из его расширяющейся ножки (ручки булавки). В конце 6-й нед эмбриогенеза появляются малые почечные чашки. Их ветвление приводит к образованию сосочковых протоков и их ампул в начале 7-й нед эмбриогенеза, которые разделяются на собирательные трубки. Причем весь этот комплекс окружен метанефрогенной бластемой (Рисунок 4). Между ее фрагментами на срезе определяется сеть тонких ретикулярных волокон (Рисунок 5).



Рисунок 3. Эмбрион человека 10,5 мм длины (5,5 недель), сагиттальный срез: 1 — почечная лоханка; 2, 3 — большие почечные чашки; 4, 6 — задняя и средняя кишка; 5 — верхняя брыжеечная артерия в брыжейке пупочной кишечной петли. Гематоксилин и эозин. Ув. 50



Рисунок 4. Эмбрион человека 14 мм длины (начало 7-й недели), сагиттальный срез. Метанефрогенная бластема вокруг сосочковых протоков, их ампул и собирательных трубочек (1). Гематоксилин и эозин. Ув. 200

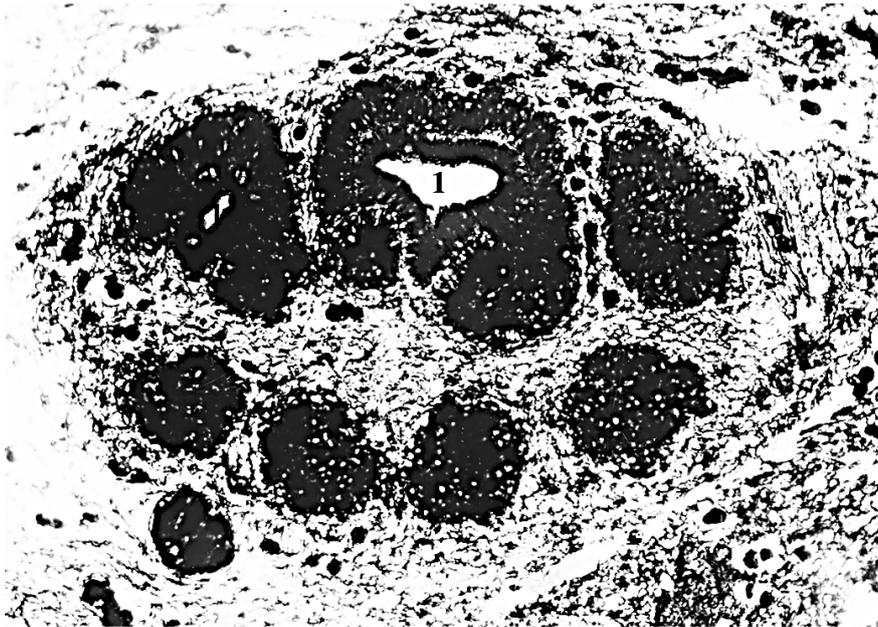


Рисунок 5. Эмбрион человека 14 мм длины (начало 7-й недели), сагиттальный срез. Черная метанефрогенная бластема вокруг ампул сосочковых протоков и собирательных трубочек (1). Между фрагментами черной бластемы определяется сеть тонких ретикулярных волокон. Серебрение по Карупу. Ув. 200

В течение 7–9-й нед эмбриогенеза постепенно дифференцируются почечные тельца и S-образные почечные каналцы первых нефронов (Рисунки 6–10). Этот процесс подробно описан в литературе, в т. ч. в сопоставлении с развитием мезонефронов [1–6]. Но мне не удалось найти работ, в которых морфогенез нефронов из метанефрогенной бластемы сравнивался бы с развитием кишечной слизистой через стадию физиологической атрезии или вещества поджелудочной железы, хотя формальные признаки этих разных процессов очевидны — очаговые сгущения эпителия (энтодермы или мезодермы) разных размеров и последующие их разряжения, появление структур дефинитивного типа (нефроны, кишечные ворсинки, панкреатические дольки и ацинусы).

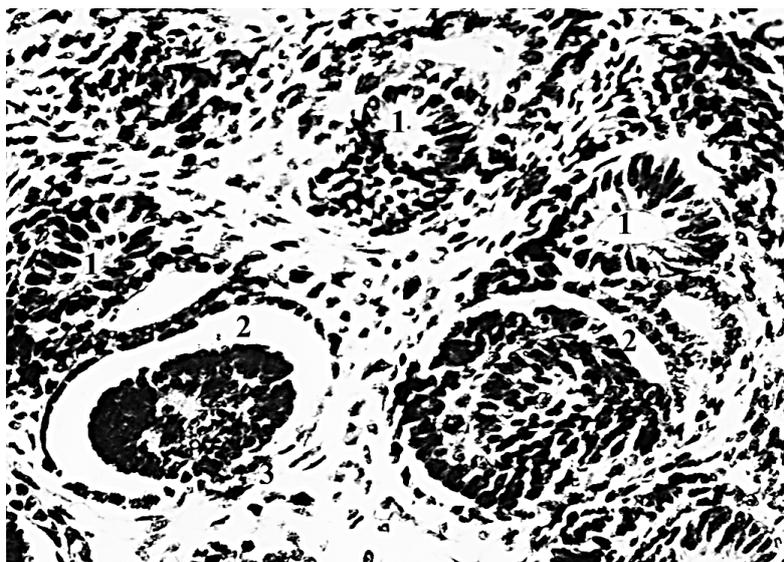


Рисунок 6. Эмбрион человека 20 мм длины (7 недель), поперечный срез: 1 — собирательные трубочки; 2 — первые почечные тельца; 3 — приносящий сосуд. Гематоксилин и эозин. Ув. 400



Рисунок 7. Эмбрион человека 28 мм длины (8 недель), поперечный срез: 1 — малая почечная чашка; 2 — раздвоение сосочкового протока на собирательные трубочки; 3 — извитой почечный каналец; 4 — метанефрогенная бластема, клетки которой выходят из стенки собирательной трубочки; 5 — почечное тельце. Гематоксилин и эозин. Ув. 250



Рисунок 8. Эмбрион человека 30 мм длины (8 недель), фронтальный срез: 1 — собирательная трубочка; 2 — извитой почечный каналец; \ — переход между собирательной трубочкой и извитым почечным канальцем; 3 — почечное тельце и окружающая метанефрогенная бластема. Гематоксилин и эозин. Ув. 200

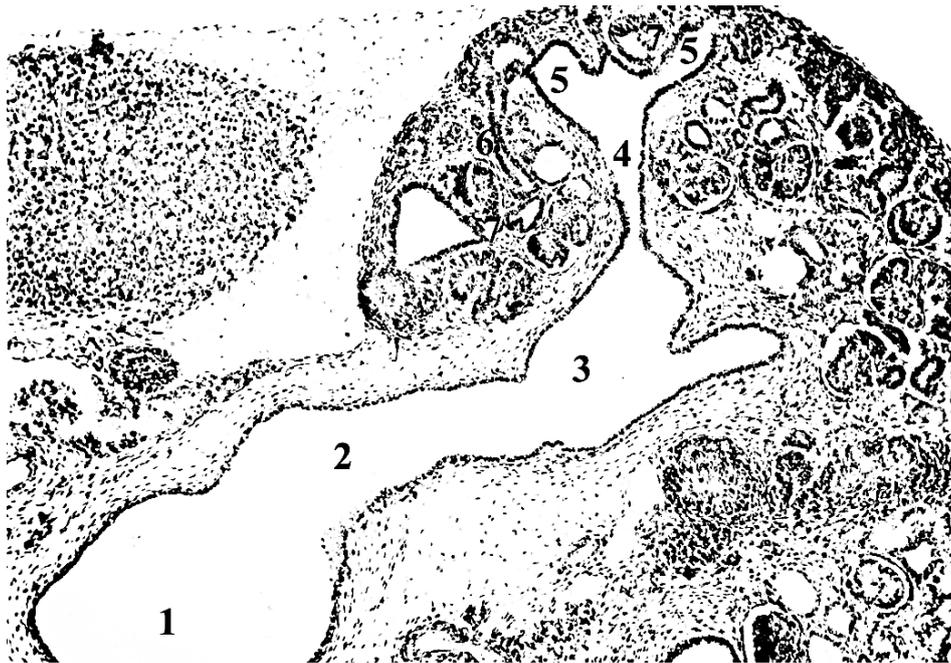


Рисунок 9. Эмбрион человека 36 мм длины (8,5 недель), поперечный срез: 1 — почечная лоханка; 2, 3 — большая и малая почечные чашки; 4 — сосочковый проток; 5 — собирательная трубочка; 6 — извитой почечный каналец; 7 — почечное тельце и окружающая метанефрогенная бластема. Гематоксилин и эозин. Ув. 80



Рисунок 10. Эмбрион человека 36 мм длины (8,5 недель), поперечный срез (увеличенный фрагмент Рисунок 8): 4 — сосочковый проток; 5 — собирательная трубочка; 6 — извитой почечный каналец; 7 — почечное тельце и окружающая метанефрогенная бластема. Гематоксилин и эозин. Ув. 200

Солидная стадия развития в эмбриогенезе органов разного типа

Термин «солидная стадия» использовался ранее для обозначения состояния полых органов в эмбриогенезе, когда их полость заполнялась интенсивно пролиферирующим эпителием. Кроме того, применяли и применяют другие термины для обозначения такого процесса развития трубчатых органов и отверстий — физиологические атрезия и стеноз, фетальная или утробная окклюзия. Восстановление просвета, реканализация временно непроходимых в эмбриогенезе органов путем обратного развития эпителиальных тяжей в полостях органов могут быть нарушены, что приводит к возникновению врожденных аномалий — атрезии или стеноза. Такие процессы описывают в органах пищеварительной, дыхательной, мочевой и половых систем [12]. Я сам подробно изучал эту проблему на примере двенадцатиперстной кишки и предложил качественно новую концепцию механики развития как физиологической атрезии, так и нарушения реканализации органа. Для этого я учитывал особенности формообразования двенадцатиперстной кишки (спирализация органа с сужением в местах постоянного обнаружения эпителиальных «пробок») и развития вен (сужение и частичное расчленение их просвета инвагинирующими артериями на этапе реканализации органа). Деформация двенадцатиперстной кишки способствует развитию физиологической атрезии органа, деформация дренирующих его вен — реканализации органа путем физиологической гибели части кишечных эпителиоцитов. Нормализации дренажа органа способствует дополнение вен лимфатическим руслом, которое отделяется от части деформированных эмбриональных вен [11]. Сходные процессы, вероятно, происходят и в других органах, для которых характерен неравномерный рост в эмбриогенезе.

А теперь представьте себе развитие нефронов с таких же позиций. В литературе давно и подробно описывают, как метанефральный дивертикул протока мезонефроса вступает в тесный контакт с промежуточной мезодермой, которая только после этого называется уже метанефрогенной бластемой, как появляется просвет в ее скоплениях около слепых концов концевых ветвей метанефрального дивертикула, о чем я указал в очень кратком обзоре литературы в начале статьи. По существу же происходит реканализация бластемных шаров и тяжей, пусть и со своими, органными особенностями. Ведь сама метанефрогенная бластема не предсуществует закладке постоянной почки, а возникает в процессе пролиферации мезодермального эпителия метанефрального дивертикула, но заполняет не его полость, а образует «шапочку» апикального сегмента шаровидного, а затем грибовидного расширения булавки метанефрального дивертикула, активно растущего и ветвящегося с образованием чашек, сосочковых протоков и собирательных трубочек. Последние целиком погружаются в метанефрогенную бластему, где образуют расширения в виде ампул. Все части разрастающегося дивертикулярного дерева метанефроса всегда сохраняют полость. Клетки ложномногорядного эпителия «шапочки» верхушек дерева выселяются из стенок метанефрального дивертикула и его ветвей в мезенхиму, окружающую мезодермальные трубки. Мезенхима же, как и в других органах, преобразуется в рыхлую соединительную ткань с сетью очень тонких ретикулярных волокон. Ее участки окружают и разделяют очаги метанефрогенной бластемы, которые прилежат к ампулам собирательных трубочек.

Особое место в эмбриональном морфогенезе занимает мезенхима. Часто, очень часто ей приписывают ведущую роль в эпителиомезенхимных взаимодействиях [4]. Я подробно останавливался на этой важной проблеме при описании эмбрионального развития двенадцатиперстной кишки [11, 13]. Считаю, что мезенхима, а затем ее производные, прежде всего эмбриональная соединительная ткань, ведомы в таких взаимодействиях более активно пролиферирующим и метаболизирующим эпителием. Выводы о том, что выступы мезенхимы «поднимают» кишечный эпителий с образованием складок слизистой и кишечных ворсинок, являются результатом недооценки реально происходящих морфогенетических процессов. Под давлением пролиферирующего кишечного эпителия сильно разрыхляющаяся мезенхима

смещается кнаружи. Закладка кругового мышечного слоя с конца 6-й нед сдерживает такое смещение, мезенхима перераспределяется по периметру кишки и «находит» более слабые, менее пролиферирующие, а затем и более тонкие участки эпителия, в большей степени сдерживает их движение кнаружи. Вот этот момент и оценивается как «подъем» кишечного эпителия мезенхимой с образованием / морфогенезом складок и ворсинок. Реально такие участки эпителия не поднимаются, не выдвигаются в кишечную полость, а задерживаются, отстают от соседних, более активных участков эпителия. Это он «отодвигает», «выдвигает» мезенхиму из кишечной полости. Начальные преобразования метанефрогенной бластемы около концевых ветвей эпителиального дерева метанефроса также происходят в связи с разрыхлением мезенхимы, постепенно дифференцирующейся в соединительную ткань. Она способствует нефрогенезу как адекватная «подложка» мезодермального эпителия, но не является первопричиной этого сложного процесса.

Детали преобразований метанефрогенной бластемы в почках (→ нефрогенез) и эпителиальных тяжей в органах классической физиологической атрезии после завершения солидной стадии развития продолжают исследоваться. Они, конечно, же различаются. Но дифференциация эпителиальной выстилки и реканализация различных полых органов или эпителиальных структур паренхиматозных органов происходят в их тесной связи с ростом дифференцирующейся соединительной ткани. Она вторично разделяет и кишечные ворсинки в эпителиальных тяжях кишки [13], и эпителиальные трубки, а затем дольки с ацинусами в эпителиальных сгустках панкреатических зачатков [14], и нефроны в метанефрогенной бластеме, всегда происходят ее движения в виде перераспределения между узелками эпителиальных клеток. В самой преобразующейся мезенхиме наблюдается прогрессирующее разрыхление клеток, которые раздвигаются все более значительным количеством основного вещества соединительной ткани, поглощающим воду и водные растворы гиалуронатами и протеогликанами, а также создающим опорный каркас для дифференцирующегося эпителия в виде сети утолщающихся ретикулярных волокон. Развитие забрюшинного лимфатического мешка вокруг почечных вен (и на их основе) облегчает дренаж почек, что способствует нормальному развитию нефронов. Подобное происходит в двенадцатиперстной кишке в период морфогенеза кишечных ворсинок [13].

Эпителиостромальные взаимодействия и нефрогенез

Я подробно разобрал проблему значения эпителиомезенхимных / эпителиостромальных взаимодействий для органогенеза, вообще для эмбрионального морфогенеза, сравнив эти процессы с онкогенезом, в своей книге [11], еще в ее первом издании 2002 г. Существуют разные, в т.ч. диаметрально противоположные взгляды на роль эпителия и мезенхимы в их взаимоотношениях. Я поддерживаю тех, кто отдает пальму первенства эпителиям, поскольку убедился, что митотическая активность их клеток всегда выше, чем в подлежащей мезенхиме, как и содержание различных биологически активных веществ, начиная с общего белка. Для обобщенного выражения моих взглядов на значение эпителиостромальных взаимодействий для эмбрионального органогенеза и развития вообще можно применить теорию Ч. Чайлда: скалярном биополя служит физиологическая активность клеток, которая характеризуется интенсивностью метаболизма в любом его проявлении. Доминантная по активности область служит, согласно мнению не менее известного в научном мире ученого Г. Шпемана, организатором развития в морфологическом выражении. Н. Решевский, в свою очередь, представлял деление клеток и явления формообразования как результат действия полей диффузии внутри клеток и вне их. Учитывая законы диффузии, по мнению Х. Йоста и А. Поликара, можно понять общие принципы структурной организации: формирование структуры означает увеличение вязкости среды, в результате уменьшается скорость диффузии и, следовательно, метаболизм клетки. Остается упомянуть очень важную для моего начального научного развития книгу Дж.Тринкауса «От клеток к органам» [8]. Само название

книги символично. В ней показано, например, что для дифференциации эпителия и фибробластов необходима «подложка», причем необязательно белковая. Она обуславливает контактное торможение клеток на основе их адгезивности. Стабилизация межклеточных контактов приводит к образованию эпителиальных пластов, сопровождается подавлением пролиферации и подвижности клеток, снижением синтеза ДНК и белков до 5–15% и 30–60% от исходного уровня. Ю. Г. Целлариус выдвинул гипотезу для объяснения паренхимостромальных взаимоотношений в норме и патологии: при нарушении динамического равновесия между десмопластическими и десмолитическими процессами механизмы саморегуляции стремятся к его восстановлению. Источником десмолитических процессов в строме являются паренхиматозные элементы (выделение ими коллагеназы, гиалуронидазы). Продукты распада стромы индуцируют десмопластическую деятельность фибробластов (синтез коллагена, протеогликанов, гликопротеинов), что приводит к угнетению размножения паренхиматозных клеток. Их дистрофия сопровождается склерозом стромы с последующей атрофией паренхимы. Я применил эти и другие сведения и представления для анализа собственных данных и сделал заключение: эпителиостромальные взаимоотношения лежат в основе и гистогенеза стенки, и формирования двенадцатиперстной кишки, определяют их сопряженное течение, а также позволяют объяснить механику возникновения врожденной непроходимости органа. В эпителиостромальных взаимодействиях важное место занимает двойная «подложка» кишечного эпителия, в состав которой входят базальная мембрана и основное вещество соединительной ткани. Это позволяет регулировать рост и дифференциацию эпителия ступенчато: уже разрыхление или локальное «растворение» диффузионным током или ферментами базальной мембраны (точнее — базальной пластинки) облегчает наружный рост кишечного эпителия. Подробно концепция изложена в книге [11].

В случае почек ложномногрядный эпителий заполняет не полость ветвящегося дерева метанефрального дивертикула, а его окружение. Вероятно потому, что для мезодермы вообще характерно выселение клеток из пласта. Так образуется мезенхима, причем в первую очередь она выселяется как раз из мезодермы. Но мезенхима уже существует в окружении метанефрального дивертикула, когда из его апикальной части или его ветвей начинают мигрировать клетки метанефрогенной бластемы. И вытянутая форма ее булавовидных, радиально ориентированных клеток, и их темный, плотный «наплыв» несетевидной структуры, как и стенки самого дивертикула, кардинально отличаются от более светлой и рыхлой мезенхимы с более мелкими веретеновидными клетками, которые образуют циркулярные цепочки вокруг темного «наплыва». По указанным признакам система стенки метанефрального дивертикула и метанефрогенной бластемы соответствуют ложномногрядному кишечному эпителию. Мезенхима внедряется в толщу бластемы при нефрогенезе так же, как это происходит при морфогенезе кишечных ворсинок. Но можно иначе описать указанные процессы: метанефрогенная бластема, как и ложномногрядный кишечный эпителий [11, 13], неравномерно растет наружу, ее активно пролиферирующие ветви внедряются в окружающую мезенхиму и раздвигают ее. Подобное происходит в эмбриональной двенадцатиперстной кишке: высокая митотическая активность сохраняется в кишечном эпителии межворсинчатых промежутков; она минимальна, а степень клеточной дифференциации максимальна на верхушках кишечных ворсинок, где эпителий становится однорядным цилиндрическим с ясно выраженной щеточной каемкой. Метанефрогенная бластема определяется всегда на верхушках, в апикальных сегментах активно растущих ветвей метанефрального дивертикула. Они являют собой гомолог дна межворсинчатых промежутков кишки, где ложная многорядность исчезает окончательно при морфогенезе дуоденальных желез. В почке такое происходит в связи с нефрогенезом.

Заключение

Полученные данные позволяют утверждать, что морфогенез нефронов в эмбриональной почке протекает сходным образом с морфогенезом кишечных ворсинок и крипт [11, 13], а также панкреатических долек и ацинусов [14] в эмбриогенезе. Несмотря на все органые особенности строения и развития указанных структур, определяются сходные процессы в механике их развития — формирование и дегенерация ложной многорядности эпителия или бластемы в закладке органа, причем эпителий играет ведущую роль во взаимодействиях с окружающей мезенхимой. Особенности происхождения (из энтодермы или мезодермы) и перспективы, направленности развития эпителия (покровный или железистый), конечно, детерминируют органые и локальные особенности наблюдаемых процессов, но вовсе не исключают общие черты развития такого эпителия в разных органах: 1) формирование эпителиальных тяжей, «пробок» и других скоплений интенсивно пролиферирующего эпителия, в т. ч. бластемы в зонах активного роста эпителиальной закладки данного органа в окружении уплотняющейся мезенхимы; 2) ее смещение, раздвижение пролиферирующим эпителием; 3) разрыхление и затем преобразование под его влиянием подлежащей мезенхимы в соединительную ткань с продукцией гиалуронатов и протеогликанов, образованием все более густой сети все более толстых ретикулярных волокон, особенно в составе базальной мембраны эпителия (дополнение к базальной пластинке — двойная «подложка»); 4) угасание пролиферации и дифференциация эпителия на такой «подложке», ее состояние эпителий может активно регулировать метаболическими токами и ферментами.

В случае почек ложномногрядный эпителий заполняет не полость метанефрального дивертикула, как в двенадцатиперстной кишке, а окружение его ветвящегося, как в поджелудочной железе, эпителиального дерева в виде нароста – бластемы. Вероятно потому, что для мезодермы характерно выселение клеток из пласта. Так образуется мезенхима: она выселяется из мезодермы, причем как раз из нее в первую очередь. Но мезенхима уже существует в окружении метанефрального дивертикула, когда из его апикальной части или его ветвей начинают мигрировать клетки метанефрогенной бластемы. И вытянутая форма ее булавовидных клеток с радиальной ориентацией, и их темный, плотный «наплыв» несетевидной структуры кардинально отличаются от более светлой и рыхлой мезенхимы с более мелкими веретеновидными клетками, образующими циркулярные цепочки вокруг метанефрогенной бластемы. Мезенхима внедряется в ее толщу при нефрогенезе так же, как в ложномногрядный эпителий при морфогенезе кишечных ворсинок и крипт, панкреатических долек и ацинусов. Изучение цитологии и цитохимии, тем более молекулярной биологии [15] указанных процессов имеет безусловно очень важное научно-практическое значение, но не отменяет перечисленных закономерностей развития нефронов, лишь уточняет его детали на соответствующих уровнях организации биосистемы.

Представленные данные наводят еще на один вопрос — о происхождении мезенхимы во внутренних органах, в частности — в почках. Изучение их развития позволяет думать, что имеют место две волны миграции клеток из мезодермы: первая — образование мезенхимы, из которой позднее дифференцируются соединительная и гладкая мышечная ткани, вторая — появление метанефрогенной бластемы. Ее «шапочка» формируется вокруг активно растущих сегментов метанефрального дивертикула и возникает точно из пролиферирующего эпителия промежуточной мезодермы. А мезенхима? Возможно она мигрирует только из спланхноплеуры? Такой вопрос, считаю, закономерен и важен.

Список литературы:

1. Агафонова Н. А. Структурная и морфометрическая характеристика нефронов разных поколений первичной почки птицы и человека: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2011. 21 с.

2. Вихарева Л. В. Закономерности нефрогенеза в процессе формирования окончательной почки человека в пренатальном периоде онтогенеза: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Тюмень, 2009. 44 с.
3. Волкова О. В., Пекарский М. И. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека. М.: Медицина, 1976. 416 с.
4. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену. М: Мир, 1983. Т. 2. 390 с.
5. Пэттен Б. М. Эмбриология человека. Пер. с англ. яз. М: Медгиз, 1959. 768 с.
6. Станек И. Эмбриология человека. Братислава: Изд-во Словац. АН Вѣда, 1977. 440 с.
7. Маргарян А. В. Особенности «тканевого тандема» при формировании нефронов почки человека в эмбриогенезе // *Морфология*. 2016 . Т. 149. №3 . С. 133-134.
8. Тринкаус Дж. От клеток к органам. М: Мир, 1972. 285 с.
9. Elger M., Hentscherl H., Litteral J. et al. Nephrogenesis is induced by partial nephrectomy in the elasmobranch *Leukoraja erinacea* // *J. Am. Soc. Nephrol.* 2003. V. 10. №1. P. 43-44.
10. Fricout G., Cullen-McEwen L. A., Harper I. S. et al. A quantitative method for analyzing 3-D branching in embryonic kidneys: Development of a technique and preliminary data // *Image Anal, and Stereol.* 2002. V. 21. №1. P. 37-41.
11. Петренко В. М. Эмбриональные основы возникновения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки человека. 2-е изд-е. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2017. 202 с.
12. Лобко П. И., Петрова Р. М., Чайка Е. Н. Физиологическая атрезия. Эмбриогенез, функциональная анатомия. Минск: Беларусь, 1983. 254 с.
13. Петренко В. М. Эмбриогенетический морфогенез кишечных ворсинок // *Бюллетень науки и практики*. Электрон. журн. 2017. №7 (20). С. 28-44. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/petrenko-v-m> (дата обращения 15.07.2017). DOI: 10.5281/zenodo.826475.
14. Петренко В. М. Поджелудочная железа в эмбриогенезе // *Бюллетень науки и практики*. Электрон. журн. 2017. №6 (19). С. 72-89. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/petrenko-v-2> (дата обращения 15.07.2017). DOI: 10.5281/zenodo.808239.
15. Oliver J. A., Barasch J., Yang J., et al. Metanephric mesenchyme contains embryonic renal stem cells // *Amer. J. Physiol.* 2002. V. 283. №4. Pt. 2. P. F799-F809.

References:

1. Agafonova, N. A. (2011). *Strukturnaya i morfometricheskaya kharakteristika nefronov raznykh generatsii pervichnoi pochki ptitsy i cheloveka: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk.* Orenburg, 21
2. Vikhareva, L. V. (2009). *Zakonomernosti nefronogeneza v protsesse formirovaniya okonchatelnoi pochki cheloveka v prenatalnom periode ontogeneza: Avtoref. dis. ... dokt. med. nauk.* Tyumen, 44
3. Volkova, O. V., Pekarskii, M. I. (1976). *Embriogenez i vozrastnaya gistologiya vnutrennikh organov cheloveka.* Moscow, Meditsina, 416
4. Karlson, B. (1983). *Osnovy embriologii po Pettenu.* Moscow, Mir, 2, 390
5. Petten, B. M. (1959). *Embriologiya cheloveka. Per. s angl.yaz.* Moscow, Medgiz, 768
6. Stanek, I. (1977). *Embriologiya cheloveka.* Bratislava, Izd-vo Slovats. AN Veda, 440
7. Margaryan, A. V. (2016). *Osobennosti "tkanevogo tandema" pri formirovanii nefronov pochki cheloveka v embriogeneze. Morfologiya*, 149, (3), 133-134
8. Trinkaus, Dzh. (1972). *Ot kletok k organam.* Moscow, Mir, 285
9. Elger, M., Hentscherl, H., Litteral, J., & al. (2003). Nephrogenesis is induced by partial nephrectomy in the elasmobranch *Leukoraja erinacea*. *J. Am. Soc. Nephrol.*, 10, (1), 43-44

10. Fricout, G., Cullen-McEwen, L. A., Harper, I. S., & al. (2002). A quantitative method for analyzing 3-D branching in embryonic kidneys: Development of a technique and preliminary data. *Image Anal. and Stereol.*, 21, (1), 37-41
11. Petrenko, V. M. (2017). Embrionalnye osnovy vzniknoveniya vrozhdennoi neprokhodimosti dvenadtsatiperstnoi kishki cheloveka. 2-e izd-e. Moscow-Berlin, Direkt-Media, 202
12. Lobko, P. I., Petrova, R. M., & Chaika, E. N. (1983). Fiziologicheskaya atreziya. Embriogenez, funktsionalnaya anatomiya. Minsk, Belarus, 254
13. Petrenko, V. (2017). Embryonal morphogenesis of intestinal villi. *Bulletin of Science and Practice*, (7), 28-44. doi:10.5281/zenodo.826475
14. Petrenko, V. (2017). Pancreas in embryogenesis. *Bulletin of Science and Practice*, (6), 72-89. doi:10.5281/zenodo.808239
15. Oliver, J. A., Barasch, J., Yang, J., & al. (2002). Metanephric mesenchyme contains embryonic renal stem cells. *Amer. J. Physiol.*, 283, (4-2), F799-F809

Работа поступила
в редакцию 17.07.2017 г.

Принята к публикации
21.07.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Петренко В. М. О формировании нефронов в эмбриогенезе // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 101-115. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/petrenko-vm> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Petrenko, V. (2017). About formation of nephrons in embryogenesis. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 101-115

УДК [577.1:616.13.002.2-004.6: [612.174:549.252]:612.273.2]-092.9

**ОСОБЕННОСТИ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЛАБОРАТОРНЫХ
ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ
АТЕРОСКЛЕРОЗА, СВИНЦОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ И ВЫСОТНОЙ ГИПОКСИИ**

**THE FEATURES OF LABORATORY ANIMALS BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS
IN EXPERIMENTAL MODELING OF ATHEROSCLEROSIS, LEAD INTOXICATION
AND ALTITUDE HYPOXIA**

©Сушанло Р. Ш.

*Кыргызско-Российский Славянский
университет им. Б. Н. Ельцина
г. Бишкек, Кыргызстан, rsushanlo@mail.ru*

©Sushanlo R.

*Yeltsin Kyrgyz-Russian Slavic University
Bishkek, Kyrgyzstan, rsushanlo@mail.ru*

©Тухватшин Р. Р.

*д-р. мед. наук
Кыргызская государственная медицинская
академия им. И. К. Ахунбаева
г. Бишкек, Кыргызстан*

©Tukhvatshin R.

*Dr. habil.
Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Статья содержит информацию о влиянии экспериментального атеросклероза, свинцовой интоксикации и высотной гипоксии на изменение липидного спектра крови яремной вены лабораторных животных (кроликов породы шиншилла): липопротеиды низкой плотности, липопротеиды очень низкой плотности, липопротеиды высокой плотности, триглицериды, общий холестерин, индекс атерогенности. Результаты исследований показали наличие достоверных статистических различий в липидном спектре крови кроликов, который способствует образованию бляшек на стенках сосудов.

Abstract. The article contains information about influence of experimental atherosclerosis, lead intoxication and altitude hypoxia on the change of a lipidic blood range of jugular blood of laboratory animals (rabbits breed: chinchilla): lipoproteids of low density, very low density and high density, triglycerids, general cholesterol and atherogenic index. The results of researches have shown the existence of distinctions in a lipidic range of rabbits blood.

Ключевые слова: биохимические показатели крови, лабораторные животные, экспериментальный атеросклероз, свинцовая интоксикация, высотная гипоксия.

Keywords: biochemical indicators of blood, laboratory animals, experimental atherosclerosis, lead intoxication, altitude hypoxia.

Атеросклероз — одно из самых широко распространенных хронических заболеваний, которое приводит к поражению крупных кровеносных сосудов, то есть к образованию бляшек холестерина и липопротеидов, на стенках кровеносных сосудов. При этом сосуды теряют свою

эластичность и сужается их просвет, что является нарушением кровоснабжения тканей и органов. Атеросклероз напрямую связан с биохимическими показателями крови, компоненты которой представлены в бляшках на стенках сосудов [1].

Не мало важной причиной развития атеросклероза является влияние такого техногенного фактора, как свинцовая интоксикация. Свинец относится к высокоопасным веществам, он обладает высокой токсичностью и способностью накапливаться в организме. Различные источники данных указывают о росте сердечно-сосудистых заболеваний у жителей промышленных городов и в районах со свинцовым загрязнением. Пациенты с диагностированной свинцовой интоксикацией характеризуются повышенным риском развития атеросклероза. В крови таких пациентов наблюдается увеличение уровня холестерина, триглицеридов, липопротеидов низкой (ЛПНП) и очень низкой плотности (ЛПОНП), а также снижение липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) [2–3].

Один из методов лечения атеросклероза — высотная гипоксия (барокамера). Многие исследователи указывают на изменение липидного состава крови при пребывании на высоте: снижаются общий холестерин, ЛПНП и ЛПОНП, увеличиваются ЛПВП. Доказано так же, что у населения, проживающего в высокогорных районах, встречаемость атеросклероза намного реже, чем у жителей равнин, так как происходит более высокое использование липидов в синтезе адаптивных структур, благодаря чему и происходит их снижение [4–5].

Материалы и методы исследования:

Данная работа проводилась на кафедре патологической физиологии Кыргызской государственной медицинской академии. В экспериментах использовались 24 лабораторных животных — самцы кроликов породы шиншилла. Животные содержались в виварии в соответствии с «Санитарными правилами по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических помещений (вивариев)». Работа с данными лабораторными животными проводилась с соблюдением положения Европейской конвенции по охране позвоночных животных и национального законодательства по гуманному обращению с животными.

В соответствии с поставленной задачей животных разбили на 4 группы, по 6 кроликов в каждой, со средней исходной массой тела $2,97 \pm 0,107$ кг.

1 — контрольная группа, состояла из интактных лабораторных животных, которым вводили NaCl, и по крови которых проводили сравнительный анализ с другими группами;

2 — группа, которой вызывали экспериментальный атеросклероз путем внутривенного введения 10% раствора липофундина (из расчета 0,5 мл/кг);

3 — группа, которой длительное время вводился 1,5% раствор уксусного свинца (из расчета 15 мг/кг), для того чтобы создать хроническое отравление свинцом, вызывая свинцовую интоксикацию;

4 — группа кроликов, которых помещали на один месяц в барокамеру, вызывая высотную гипоксию. Адаптация к высотной гипоксии добивалась помещением в барокамеру (6000 м.) лабораторных животных на 5 часов, 5 раз в неделю в течение 30 дней.

Шерсть в месте использования катетера выбривалась и обрабатывалась антисептическим раствором. Кровь лабораторных животных бралась из яремной вены под местным обезболиванием с применением полихлорвиниловых катетеров. Полученную кровь центрифугировали, а полученную плазму сыворотки крови отправляли в частные лаборатории для определения липидного спектра, который включает определение общего холестерина, ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП и триглицеридов. Индекс атерогенности был рассчитан по формуле, которую предложил Климов А. Н. [6]. В качестве контроля использовалась кровь кроликов интактной группы.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием компьютерной программы для статистической обработки социальных и медицинских данных SPSS 16.0, с применением t–критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение:

В ходе исследования были получены следующие результаты (Таблица):

–на первом месте по показателям находится группа свинцовой интоксикацией, в которой изменения липидного спектра оказались достоверно выше. Такое значительное повышение показателей липидного спектра сыворотки крови связано с изменениями сердечно–сосудистой системы и повышением тонуса сосудов.

–на втором месте по изменениям показателей находится группа экспериментального атеросклероза. Само определение группы говорит о изменениях липидного обмена при моделировании экспериментального атеросклероза.

–хочется отметить изменения показателей липидного обмена в группе с высотной гипоксией (изменения несут не достоверный характер, другими словами, изменились в пределах нормальных значений). Незначительные изменения в составе крови говорят о том, высотная гипоксия или нахождение в барокамере, способствуют нормализации липидного обмена, тем самым предотвращая развитие атеросклероза.

Таблица.

СРЕДНИЕ И СРАВНЕНИЕ СРЕДНИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА
ПО ГРУППАМ (N=6)

Группы	Общий холестерин, мМл/л	ЛПНП, мМл/л	ЛПОНП, мМл/л	ЛПВП, мМл/л	Триглицериды, г/л	Индекс атерогенности
Контроль	4,31±0,03	3,21±0,09	0,61±0,05	0,63±0,07	1,78±0,24	6,92±0,71
Экспериментальный атеросклероз	16,21±0,46 p=0,034*	12,38±0,24 p=0,028*	1,8±0,14 p=0,041*	1,7±0,10 p=0,039*	9,62±0,41 p=0,011*	19,67±0,74 p=0,021*
Свинцовая интоксикация	18,36±0,52 p=0,028*	14,68±0,41 p=0,015*	2,4±0,28 p=0,021*	2,6±0,35 p=0,019*	10,24±0,38 p=0,035*	23,17±0,34 p=0,011*
Высотная гипоксия	5,26±0,13 p=0,071**	4,73±0,29 p=0,064**	0,56±0,02 p=0,061**	0,60±0,01 p=0,064**	1,94±0,27 p=0,057**	6,48±0,64 p=0,067**

* p<0,05 — существуют достоверные статистические различия

** p>0,05 — не существует достоверных статистических различий

Выводы

При моделировании экспериментального атеросклероза и свинцовой интоксикации было выявлено значительное изменение липидного спектра, которое влияет на развитие атеросклероза. Однако данное исследование выявило незначительные изменения липидного спектра при моделировании высотной гипоксии, что дает право считать высотную гипоксию или барокамеру методом снижения или нормализации липидного обмена и как средство профилактики появления атеросклеротических бляшек на стенках кровеносных сосудов.

Использование лабораторных животных призвано помочь разработке новых терапевтических решений, которые позволяют не только снизить уровень липидов, но и получить атеросклеротические изменения, сходные с человеческими.

Список литературы:

1. Южик Е. И., Лушникова Е. Л. Медико-биологические аспекты моделирования атеросклеротического процесса // Фундаментальные исследования. 2012. №10. С. 176-183.

2. Новикова М. А., Пушкарев Б. Г., Судаков Н. П. Механизмы влияния свинцовой интоксикации на сердечно-сосудистую систему (сообщение 1) // Сибирский медицинский журнал. 2013. Т. 119. №4. С. 13-15.

3. Новикова М. А., Пушкарев Б. Г., Судаков Н. П. Механизмы влияния свинцовой интоксикации на сердечно-сосудистую систему (сообщение 2) // Сибирский медицинский журнал. 2013. Т. 119. №4. С. 15-17.

4. Миррахимов М. М. Болезни сердца и горы. Фрунзе: Илим, 1971. 202 с.

5. Миррахимов М. М., Мейманалиев Т. С. Высокогорная кардиология. Фрунзе: Кыргызстан, 1984. 315 с.

6. Климов А. Н. Превентивная кардиология / под ред. Г. И. Косицкого. М.: Медицина, 1977. С. 260-321.

References:

1. Yuzhik, E. I., & Lushnikova, E. L. (2012). Mediko-biologicheskie aspekty modelirovaniya ateroskleroticheskogo protsessa. *Fundamentalnye issledovaniya*, (10), 176-183

2. Novikova, M. A., Pushkarev, & B. G., Sudakov, N. P. (2013). Mekhanizmy vliyaniya svintsovoi intoksikatsii na serdechno-sosudistuyu sistemu (soobshchenie 1). *Sibirskii meditsinskii zhurnal*, 119, (4), 13-15

3. Novikova, M. A., Pushkarev, B. G., & Sudakov, N. P. (2013). Mekhanizmy vliyaniya svintsovoi intoksikatsii na serdechno-sosudistuyu sistemu (soobshchenie 2). *Sibirskii meditsinskii zhurnal*, 119, (4), 15-17

4. Mirrakhimov, M. M. (1971). *Bolezni serdtsa i gory*. Frunze, Ilim, 202

5. Mirrakhimov, M. M., Meimanaliev, T. S. (1984). *Vysokogornaya kardiologiya*. Frunze, Kyrgyzstan, 315

6. Klimov, A. N. (1977). *Preventivnaya kardiologiya*. Ed. G. I. Kositskii. Moscow, Meditsina, 260-321.

*Работа поступила
в редакцию 06.07.2017 г.*

*Принята к публикации
10.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Сушанло Р. Ш., Тухватшин Р. Р. Особенности биохимических показателей у лабораторных животных при экспериментальном моделировании атеросклероза, свинцовой интоксикации и высотной гипоксии // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 116-119. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sushanlo> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Sushanlo, R., & Tuxvatshin, R. (2017). The features of laboratory animals biochemical characteristics in experimental modeling of atherosclerosis, lead intoxication and altitude hypoxia. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 116-119

УДК 618-7

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

SURVEY LOOK AT THE PROBLEM OF SUBSIDIARY REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

©**Абрамова С. В.**

канд. мед. наук.

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, elasv@yandex.ru

©**Abramova S.**

M.D., National Research Mordovia State University
Saransk, Russia, elasv@yandex.ru

©**Коробков Д. М.**

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

©**Korobkov D.**

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

Аннотация. В данном обзоре рассматриваются проблемы современных репродуктивных технологий. В связи с глобальным внедрением и применением программ вспомогательных репродуктивных технологий, которые способствуют восстановлению фертильности у бесплодных пар и позволяют реализовать функцию деторождения при различных заболеваниях, которые до недавнего времени считались абсолютно несовместимыми с наступлением беременности, является одной из актуальных проблем репродуктивной медицины. Проблема восстановления фертильности человека в значительной степени стимулировала развитие новых направлений вспомогательных репродуктивных технологий, которые включают экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), перенос эмбрионов (ПЭ), итраплазматическую инъекцию сперматозоидов в ооцит (ИИСО).

Abstract. This review the problems of modern reproductive technologies. Due to the global introduction and application of assisted reproductive technologies that contribute to the restoration of fertility in infertile couples and allow the realization of the function of procreation in various diseases that until recently were considered completely incompatible with the onset of pregnancy is one of the topical problems of reproductive medicine. The problem of restoring human fertility has largely stimulated the development of new directions in assisted reproductive technologies, which include in vitro fertilization (IVF), embryo transfer (ET), and itraplasmatic injection of spermatozoa into the oocyte (IISO).

Ключевые слова: экстракорпоральное оплодотворение, перенос эмбрионов, итраплазматическая инъекция сперматозоидов в ооцит, бесплодие.

Keywords: in vitro fertilization, transfer of embryos, itraplasmatic injection of spermatozoa into the oocyte, infertility.

Здоровая семья — показатель, который объективно показывает состояние уровня здоровья населения [5, с. 186], и в тоже время является одним из главенствующих индикаторов оценки социальных и демографических проблем [4, с. 179]. Сложившаяся в Российской Федерации демографическая ситуация ставит перед государством и обществом задачу — обратить пристальное внимание на реализацию репродуктивной функции у каждой женщины, желающей родить ребенка [4, с. 179].

Бесплодие в браке относится к наиболее важным и сложнейшим медико-социальным проблемам современной медицины [6, с. 91]. Проблемы бездетности присуща всем социальным слоям и вопросы [7, с. 74], требующие своего разрешения, затрагивают не только медицинские, юридические и финансовые аспекты, но и нравственные, этические, психологические и теологические стороны [4, с. 179].

По статистике во всем мире около 15% супружеских пар страдают бесплодием [4, с. 180]. В РФ бесплодны от 8 до 21% супружеских пар, при всем этом более 55% случаев бесплодия обусловлены нарушениями репродуктивной функции [5, с. 187]. По мнению многих авторов, частота мужского и женского факторов бесплодия остаются на прежнем уровне (42,4%), но при этом отмечается неуклонный рост идиопатического фактора (до 25% в течение нескольких последних лет исследований) [6, с. 91]. В структуре причин женского бесплодия до 50–65% — приходится на трубно-перитонеальный фактор [6, с. 92], поэтому и трубно-перитонеальное бесплодие в современном мире и по сей день удерживает лидирующие позиции в структуре женской инфертильности, во многом это обусловлено и заболеваниями, передающимися половым путем, небезопасными абортами и послеродовыми инфекциями органов малого таза.

На сегодняшний день восстановление репродуктивного здоровья населения является одной из наиболее важных и весьма сложных медико-социальных проблем, занимающая особое место в современной медицине [4, с. 179; 5, с. 187].

Частота бесплодных браков в Российской Федерации превышает 20%, что, по данным ВОЗ, является чрезвычайно критическим уровнем [4, с. 179].

В связи с этим внедрение и применение программ вспомогательных репродуктивных технологий, как средство восстановления фертильности у бесплодных пар [4, с. 179; 6, с. 91], позволяет реализовать функцию деторождения при различных заболеваниях [6, с. 91], которые ранее считались абсолютно безнадежными, является одной из актуальных проблем репродуктивной медицины [6, с. 92].

Проблема восстановления фертильности человека в значительной степени стимулировала развитие новых направлений вспомогательных репродуктивных технологий [6, с. 91], которые включают экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) [21, с. 148; 22, с. 2367], перенос эмбрионов (ПЭ), итраплазматическую инъекцию сперматозоидов в ооцит (ИИСО) [1, с. 16].

Суть метода экстракорпорального оплодотворения состоит в том, что происходит процедура стимуляции суперовуляции и из нескольких преовуляторных фолликулов [2, с. 109] получают зрелые яйцеклетки по средствам пункции [3, с. 35]. На следующем этапе проводится их оплодотворение *in vitro* [8, с. 271], а получившиеся эмбрионы на стадии 8 бластомеров, морулы, бластоцисты переносятся в полость матки [9, с. 33].

На сегодняшний день проводится не более 2-х эмбрионов [10, с. 351; 11, с. 808; 12, с. 225; 13, с. 32], а остальные эмбрионы криоконсервируют [6, с. 91; 14, с. 2835; 15, с. 299]. В случае не наступления беременности [19, с. 589], не ранее чем через три месяца, проводится подготовка эндометрия с последующим переносом не более двух жизнеспособных эмбрионов в полость матки.

Итраплазматическая инъекция сперматозоидов в ооцит также является одним из методов оплодотворения яйцеклетки [26, с. 1037], который наиболее часто применяется при мужском факторе бесплодия [29, с. 825]. Суть данного метода состоит в том, что происходит

принудительное введение сперматозоида под оболочку яйцеклетки по средствам специализированной иглы [36, с. 114].

Весьма широкий спектр применения данных методов, а также накопление практического опыта обеспечивает распознавание и восприятие ключевых проблем вспомогательных репродуктивных технологий. Эффективность применения крайне высока и в своем большинстве достигает 50-60% в расчете на одну попытку, что намного превосходит эффективность естественного зачатия [13, с. 32].

По свидетельствам современных научных исследований, ключевые проблемы вспомогательных репродуктивных технологий заключаются в двух направлениях [37, с. 1513]:

–связанные с репродуктивным циклом;

–связанные с вынашиванием беременности после вспомогательных репродуктивных технологий.

Сегодня возникновение беременности обеспечивается двумя составляющими: функционально полноценным эмбрионом и зрелости эндометрия [31, с. 139]. В тоже время, разнообразие гормональных, иммунных, молекулярных и клеточных механизмов, обеспечивающих наступление и сохранение беременности недостаточно хорошо изучены [2, с. 109], также наблюдается высокая частота осложнений беременности после ЭКО [28, с. 84]. Одной из ключевых причин этого является повышение гормональной нагрузки в результате стимуляции суперовуляции, а также инициация вирусно-бактериальной инфекции [35, с. 245]. При этом формируется плацентарные нарушения вследствие дисбаланса процесса инвазии трофобласта и нарушения ремоделирования спиральных артерий, что приводит в большинстве случаев (более 70%) к ранним имплантационным потерям [5, с. 186].

Еще одна из проблем ЭКО прямым образом связана с четким определением периода рецептивности, т. е. периода наибольшей восприимчивости эндометрия [6, с. 91]. Стоит отметить, что реализация рецептивности эндометрия осуществляется посредством генетических и молекулярных дифференцированных процессов [29, с. 825], которые приводят к экспрессии большого количества биологически активных молекул, таких как цитокины, факторы роста, молекулы адгезии и др. [6, с. 91].

Традиционно оценку рецептивности эндометрия проводили с помощью биопсии, позволяющей выявить недостаточность лютеиновой фазы [37, с. 1515], но данный метод сегодня практически полностью изжил себя и ему на смену приходят иммуногистохимические и молекулярные методы исследования, так как при визуализация получаемой посредством гистологии не позволяет выявлять подпороговые имплантационные уязвимости.

Имплантация — критический этап программы ЭКО/ИИСО и ПЭ как для возникновения беременности [33, с. 99], ее сохранения и адаптации материнского организма. В основе снижения рецептивности эндометрия и части случаев имплантационных потерь лежат сходные механизмы. И многие факторы, которые в настоящее время признаны причинами невынашивания, рассматриваются также и как причины нарушения имплантации в программах ЭКО [39, с. 450].

Безусловно, во всех этих случаях имеет место сочетанное действие разнообразных факторов. Тем не менее на каждом из этапов имплантации можно выделить ведущие регулирующие факторы, ответственные за степень нарушения процессов, обеспечивающих наступление и развитие беременности.

Список литературы:

1. Айламазян Э. К., Полякова В. О., Дурнова А. О. и др. ЭКО-культивирование эмбриона человека с эндометрием: оптимизация экстракорпарального оплодотворения // Журнал акушерства и женских болезней. 2012. Т. LXI. №4. С. 16-22.

2. Готт М. Ю. Эффективность предгравидарной подготовки пациенток, перенесших внематочную беременность // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Медицина. Акушерство и гинекология. 2013. №5. С. 109-113.
3. Дубинская Е. Д. Тазовые перитонеальные спайки (этиология, патогенез, диагностика, профилактика): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2012. 35 с.
4. Коробков Д. М. Применение методов ультразвуковой диагностики в качестве прогностического критерия риска развития невынашивания и плацентарных нарушений // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №12 (13). С. 179-181. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/korobkov-d> (дата обращения 15.06.2017). DOI: 10.5281/zenodo.205180.
5. Коробков Д. М. Трубно-перитонеальное бесплодие у женщин репродуктивного возраста и его клиничко-факторный анализ // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №12 (13). С. 186-189. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/korobkov-dm> (дата обращения 15.06.2017). DOI: 10.5281/zenodo.205194.
6. Коробков Д. М., Вечканова Н. А. Иммунобиохимическая оценка ключевых показателей оксидативного стресса у пациенток при наружном генитальном эндометриозе в сочетании с гипотиреотидной патологией // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №12-5 (54). С. 91-92.
7. Коробков Д. М. Роль IL-1 в иммунновоспалительном ответе // Перспективы развития современной медицины. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Воронеж. 2016. С. 74-76.
8. Назаренко Т. А. Стимуляция функции яичников. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 271 с.
9. Серебрянникова К. Г., Лапшихин А. А., Самойлов М. В. и др. Эндометрий у пациенток с бесплодием и методы его коррекции // Вестник Российского университета дружбы народов. 2010. №5. С. 33-38.
10. Adams B. D. Global cultural and socioeconomic factors that influence access to assisted reproductive technologies // *Womens Health*. 2016. V. 5. №4. P. 351-358.
11. Aghajan L., Stavreus-Evers A., Nikas Ya. et al. Coexpression of pinopodes and leukemia inhibitory factor, as well as its receptor, in human endometrium // *J. Fertility Sterility*. 2015. V. 79. №1. P. 808-814.
12. Beato M., Klug J. Steroid hormone receptors: an update // *Human Reproduction*. 2015. №6. P. 225-236.
13. Bourgain C., Smits J., Camus M. Human endometrial maturation is markedly improved after luteal supplementation of gonadotrophin-releasing hormone analogue/human menopausal gonadotrophin stimulated cycles // *Human Reproduction*. 2014. V. 9. №1. P. 32-40.
14. Calderon G., Belil I., Aran B. Intracytoplasmic sperm injection versus conventional in-vitro fertilization: first results // *Human Reproduction*. 2015. V. 10. P. 2835-2839.
15. Cheng L. H., Cao Y. X. Study on the correlation of transforming growth factor beta1 and its receptors with spontaneous abortion after in vitro fertilization and embryo transfer // *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2015. V. 40. №5. P. 299-301.
16. Conneely O. M., Mulac-Jericevic B., De Mayo F. Reproductive functions of progesterone receptors // *Recent Progress Hormone Research*. 2012. V. 57. P. 339-355.
17. Cork B. A., Tuckerman E. M., Li T. C. Expression of interleukin (IL)-11 receptor by the human endometrium in vivo and effects of IL-11, IL-6 and LIF on the production of MMP and cytokines by human endometrial cells in vitro // *Human Reproduction*. 2012. V. 8, №9. P. 841-848.
18. Coutifaris C., Myers E. R., Guzik D. S. Histological dating of timed endometrial biopsy tissue is not related to fertility status // *Fertility Sterility* 2014. V. 82. P. 1264-1272.
19. Cravello L., Porcu G., Roger V. Hysteroscopic surgery and fertility // *Contracept Fertil Sex*. 2011. V. 26. №7-8. P. 589-592.

20. Daftary G. S., Kayisli U., Seli E. Salpingectomy increases peri-implantation endometrial HOXA 10 expression in women with hydrosalpinx // *Fertility Sterility*. 2017. V. 87. P. 367-372.
21. Machado D. E., Abrao M. S., Berardo P. T. Vascular density and distribution of vascular-endothelial growth factor (VEGF) and its receptor VEGFR-2 (Flk-1) are significantly higher in patients with deeply infiltrating endometriosis affecting the rectum // *J. Fertility Sterility*. 2016. V. 90. №1. P. 148-155.
22. De Matos D. G., Miller K., Scott R. Leukemia inhibitory factor induces cumulus expansion in immature human and mouse oocytes and improves mouse two-cell rate and delivery rates when it is present during mouse in vitro oocyte maturation // *J. Fertility Sterility*. 2008. V. 90. №6. P. 2367-2375.
23. De Mouzon J., Goossens V., Bhattacharya S. Assisted reproductive technology in Europe, 2006: results generated from European registers by ESHRE // *Human Reproduction*. 2010. V. 25 P. 1851-1862.
24. De Ziegler D., Borghese B., Chapron C. Endometriosis and infertility: pathophysiology and management // *The Lancet*. 2010. V. 376. P. 730-738.
25. Demirel A., Guven S., Benkhalifa M. Successful birth following transfer of frozen-thawed embryos produced from in-vitro matured oocytes // *Reproductive Biomedicine Online*. 2010. V. 21. №2. P. 215-218.
26. Detti L., Saed G. M., Fletcher N. M. Ovarian stimulation for assisted reproductive technology cycles // *J. Fertility Sterility*. 2011. V. 95. №3. P. 1037-1041.
27. Develioglu O. H., Hsiu J.-G., Nikas G. Endometrial estrogen and progesterone receptor and pinopode expression in stimulated cycles of oocyte donors // *J. Fertility Sterility*. 1999. V. 71. №6. P. 1040-1047.
28. Devi Wold A. S., Pham N., Arici A. Anatomic factors in recurrent pregnancy loss // *Seminars in Reproductive Medicine*. 2006. V. 24. №1. P. 25-32.
29. Devroey P., Bourgain C., Macklon N. S. Reproductive biology and IVF: ovarian stimulation and endometrial receptivity // *Trends Endocrinology Metabolism*. 2004. V. 15. P. 84-90.
30. Dheenadayalu K., Mak I., Gordts S. Aromatase p-450 messenger RNA expression in eutopic endometrium is not a specific marker for pelvic endometriosis // *J. Fertility Sterility*. 2002. V. 78. P. 825-829.
31. Dimitriadis E., Winship A., Cuman C., Rainczuk K. Fibulin-5 is upregulated in decidualized human endometrial stromal cells and promotes primary human extravillous trophoblast outgrowth // *Placenta*. 2015. V. 3. №10. P. 139-147.
32. Dimitriadis E., Stoikos C., Stafford-Bell M. Interleukin-11, IL-11 receptor alpha and leukemia inhibitory factor are dysregulated in endometrium of infertile women with endometriosis during the implantation window // *Reproductive Immunology*. 2014. V. 69. №1. P. 53-64.
33. Dimitriadis E., Menkhorst E., Salamonsen L. A. Review: LIF and IL11 in trophoblast-endometrial interactions during the establishment of pregnancy // *Placenta*. 2010. V. 31. P. 99-104.
34. Lee B., Du H., Taylor H. S. Experimental murine endometriosis induces DNA methylation and altered gene expression in eutopic endometrium // *Biology of Reproduction*. 2015. V. 80. P. 79-85.
35. Mylonas I., Jeschke U., Shabani N. Immunohistochemical analysis of estrogen receptor alpha, estrogen receptor beta and progesterone receptor in normal human endometrium Ioannis // *Acta Histochemica*. 2014. V. 106. №3. P. 245-252.
36. Nasu K., Nishida M., Matsumoto H. Regulation of proliferation, motility, and contractility of cultured human endometrial stromal cells by transforming growth factor-beta isoforms // *J. Fertility Sterility*. 2015. V. 84. №2. P. 114-122.
37. Tao J., Tamis R., Fink K. The neglected morula/compact stage embryo transfer // *Human Reproduction*. 2012. V. 17. №6. P. 1513-1518.
38. Tracey A. E., Luk J. F., Rombauts L. A. Assessing receptivity in the endometrium: the need for a rapid, non-invasive test // *Reproductive Biomedicine Online*. 2013. V. 4. P. 429-435.

39. Twigg J., Irvine D. S., Houston P. Iatrogenic DNA damage induced in human spermatozoa during sperm preparation: protective significance of seminal plasma // *Molecular Human Reproduction*. 2016. V. 4. P. 439-450.

References:

1. Ailamazyan, E. K., Polyakova, V. O., Durnova, A. O., & al. (2012). EKO-kultivirovanie embriona cheloveka s endometriem: optimizatsiya ekstrakorporalnogo oplodotvoreniya. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznei*, LXI, (4), 16-22
2. Gott, M. Yu. (2013). Effektivnost predgravidarnoi podgotovki patsientok, perenesshikh vnematochnuyu beremennost. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya Meditsina. Akusherstvo i ginekologiya*, (5), 109-113
3. Dubinskaya, E. D. (2012). Tazovye peritonealnye spaiki (etiologiya, patogenez, diagnostika, profilaktika): Avtoreferat dissertatsii doktora med. nauk. Moscow, 35
4. Korobkov, D. (2016). Application of ultrasound diagnostics as predictor of risk of development of miscarriage and placental violations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 179-181. doi:10.5281/zenodo.205180
5. Korobkov, D. (2016). Tuboperitoneal infertility in women of reproductive age and his clinic-factor analysis. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 186-189. doi:10.5281/zenodo.205194
6. Korobkov, D. M., & Vechkanova, N. A. (2016). Immunobiokhimicheskaya otsenka klyuchevykh pokazatelei oksidativnogo stressa u patsientok pri naruzhnom genitalnom endometrioze v sochetanii s gipotireoidnoi patologiei. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (12-5). 91-92
7. Korobkov, D. M. (2016). Rol IL-1 v immunovospalitel'nom otvete. *Perspektivy razvitiya sovremennoi meditsiny. Sbornik nauchnykh trudov po itogam mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Voronezh*, 74-76
8. Nazarenko, T. A. (2011). Stimulyatsiya funktsii yaichnikov. Moscow, MEDpress-inform, 271
9. Serebrennikova, K. G., Lapshikhin, A. A., Samoilo, M. V., & al. (2010). Endometrii u patsientok s besplodiem i metody ego korrektsii. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov*, (5), 33-38
10. Adams, V. D. (2016). Global cultural and socioeconomic factors that influence access to assisted reproductive technologies. *Womens Health*, 5, (4), 351-358
11. Aghajan, L., Stavreus-Evers, A., Nikas, Ya., & al. (2015). Coexpression of pinopodes and leukemia inhibitory factor, as well as its receptor, in human endometrium. *J. Fertility Sterility*, 79, (1), 808-814
12. Beato, M., & Klug, J. (2015). Steroid hormone receptors: an update. *Human Reproduction*, (6), 225-236
13. Bourgain, S., Smits, J., & Camus, M. (2014). Human endometrial maturation is markedly improved after luteal supplementation of gonadotrophin-releasing hormone analogue/human menopausal gonadotrophin stimulated cycles. *Human Reproduction*, 9, (1), 32-40
14. Calderon, G., Belil, I., & Aran, B. (2015). Intracytoplasmic sperm injection versus conventional in-vitro fertilization: first results. *Human Reproduction*, 10, 2835-2839
15. Cheng, L. H., & Cao, Y. X. (2015). Study on the correlation of transforming growth factor beta1 and its receptors with spontaneous abortion after in vitro fertilization and embryo transfer. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*, 40, (5), 299-301
16. Conneely, O. M., Mulac-Jericevic, B., De Mayo, F. (2012). Reproductive functions of progesterone receptors. *Recent Progress Hormone Research*, 57, 339-355
17. Cork, B. A., Tuckerman, E. M., & Li, T. C. (2012). Expression of interleukin (IL)-11 receptor by the human endometrium in vivo and effects of IL-11, IL-6 and LIF on the production of MMP and cytokines by human endometrial cells in vitro. *Human Reproduction*, 8, (9), 841-848

18. Coutifaris, C., Myers, E. R., & Guzick, D. S. (2014). Histological dating of timed endometrial biopsy tissue is not related to fertility status. *Fertility Sterility*, 82, 1264-1272
19. Cravello, L., Porcu, G., & Roger, V. (2011). Hysteroscopic surgery and fertility. *Contracept Fertil Sex*, 26, (7-8), 589-592
20. Daftary, G. S., Kayisli, U., & Seli, E. (2017). Salpingectomy increases peri-implantation endometrial HOXA 10 expression in women with hydrosalpinx. *Fertility Sterility*, 87, 367-372
21. Machado, D. E., Abrao, M. S., & Berardo, P. T. (2016). Vascular density and distribution of vascular-endothelial growth factor (VEGF) and its receptor VEGFR-2 (Flk-1) are significantly higher in patients with deeply infiltrating endometriosis affecting the rectum. *J. Fertility Sterility*, 90, (1), 148-155
22. De Matos, D. G., Miller, K., & Scott, R. (2008). Leukemia inhibitory factor induces cumulus expansion in immature human and mouse oocytes and improves mouse two-cell rate and delivery rates when it is present during mouse in vitro oocyte maturation. *J. Fertility Sterility*, 90, (6), 2367-2375
23. De Mouzon, J., Goossens, V., & Bhattacharya, S. Assisted reproductive technology in Europe, 2006: results generated from European registers by ESHRE. *Human Reproduction*, 25, 1851-1862
24. De Ziegler, D., Borghese, B., & Chapron, C. (2010). Endometriosis and infertility: pathophysiology and management. *The Lancet*, 376, 730-738
25. Demirel, A., Guven, S., & Benkhalifa, M. (2010). Successful birth following transfer of frozen-thawed embryos produced from in-vitro matured oocytes. *Reproductive Biomedicine Online*, 21, (2), 215-218
26. Detti, L., Saed, G. M., & Fletcher, N. M. (2011). Ovarian stimulation for assisted reproductive technology cycles. *J. Fertility Sterility*, 95, (3), 1037-1041
27. Develioglu, O. H., Hsiu, J.-G., & Nikas, G. (1999). Endometrial estrogen and progesterone receptor and pinopode expression in stimulated cycles of oocyte donors. *J. Fertility Sterility*, 71, (6), 1040-1047
28. Devi Wold, A. S., Pham, N., & Arici, A. (2006). Anatomic factors in recurrent pregnancy loss. *Seminars Reproduction Med.*, 24, (1), 25-32
29. Devroey, P., Bourgain, C., & Macklon, N. S. (2004). Reproductive biology and IVF: ovarian stimulation and endometrial receptivity. *Trends Endocrinology Metabolism*, 15, 84-90
30. Dheenadayalu, K., Mak, I., & Gordts, S. (2002). Aromatase p-450 messenger RNA expression in eutopic endometrium is not a specific marker for pelvic endometriosis. *J. Fertility Sterility*, 78, 825-829
31. Dimitriadis, E., Winship, A., Cuman, C., & Rainczuk, K. (2015). Fibulin-5 is upregulated in decidualized human endometrial stromal cells and promotes primary human extravillous trophoblast outgrowth. *Placenta*, 3, (10), 139-147
32. Dimitriadis, E., Stoikos, C., & Stafford-Bell, M. (2014). Interleukin-11, IL-11 receptor alpha and leukemia inhibitory factor are dysregulated in endometrium of infertile women with endometriosis during the implantation window. *Reproductive Immunology*, 69, (1), 53-64
33. Dimitriadis, E., Menkhorst, E., & Salamonsen, L. A. (2010). Review: LIF and IL11 in trophoblast-endometrial interactions during the establishment of pregnancy. *Placenta*, 31, 99-104
34. Lee, B., Du, H., & Taylor, H. S. (2015). Experimental murine endometriosis induces DNA methylation and altered gene expression in eutopic endometrium. *Biology Reproduction*, 80, 79-85
35. Mylonas, I., Jeschke, U., & Shabani, N. (2014). Immunohistochemical analysis of estrogen receptor alpha, estrogen receptor beta and progesterone receptor in normal human endometrium. *Acta Histochemica*, 106, (3), 245-252
36. Nasu, K., Nishida, M., & Matsumoto, H. (2015). Regulation of proliferation, motility, and contractility of cultured human endometrial stromal cells by transforming growth factor-beta isoforms. *J. Fertility Sterility*, 84, (2), 114-122

37. Tao, J., Tamis, R., Fink, K. (2012). The neglected morula/compact stage embryo transfer. *Human Reproduction*, 17, (6), 1513-1518
38. Tracey, A. E., Luk, J. F., & Rombauts L. A. (2013). Assessing receptivity in the endometrium: the need for a rapid, non-invasive test. *Reproductive Biomedicine Online*, 4, 429-435
39. Twigg, J., Irvine, D. S., & Houston, P. (2016). Iatrogenic DNA damage induced in human spermatozoa during sperm preparation: protective significance of seminal plasma. *Molecular Human Reproduction*, 4, 439-450

Работа поступила
в редакцию 24.07.2017 г.

Принята к публикации
27.07.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Абрамова С. В., Коробков Д. М. Современный взгляд на проблему вспомогательных репродуктивных технологий // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 120-127. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/abramova> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Abramova, S., & Korobkov, D. (2017). Survey look at the problem of subsidiary reproductive technologies. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 120-127

УДК 364.4:61

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ЛЕТАЛЬНОСТИ
СРЕДИ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ
В РЕСПУБЛИКАНСКОМ НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН**

**ANALYSIS OF MORBIDITY AND MORTALITY AMONG PATIENTS
WITH CARDIOVASCULAR DISEASES THE REPUBLICAN SCIENTIFIC CENTER OF
EMERGENCY MEDICAL CARE KARAKALPAKSTAN**

©Нурполатова С. Т.

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

©Nurpolatova S.

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

©Кунназарова З. У.

Ташкентский педиатрический медицинский институт
г. Нукус, Узбекистан

©Kunnazarova Z.

Tashkent Pediatric Medical Institute
Nukus, Uzbekistan

Аннотация. В статье представлены уровень заболеваемости и структура летальности среди больных с заболеваниями системы кровообращения, которые получили лечение в системе экстренной медицинской помощи Республики Каракалпакстан в течение 2015–2016 годов. Проведенные исследования показали, что по сравнению с 2015 годом, в 2016 году среди заболеваний сердечно–сосудистой системы увеличились такие заболевания, как ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, хроническая ревматическая болезнь сердца и пороки сердца. Частой причиной смерти больных с заболеваниями сердечно–сосудистой системы являются осложнения гипертонической болезни: острые нарушения мозгового кровообращения.

Abstract. In this article presented level of the disease and structure deaths of patient with cardio vascular disease, which have got treats in the center of emergency medical helps Republic Karakalpakstan in during 2015–2016. In during researches the work has shown that with 2015 years in 2016 years the disease factors varied between itself with cardio vascular system disease, hypertonic disease, cardiac ischemia, chronic rheumatic heart disease, vices heart. Frequent reason of the death patient with cardio vascular system disease is complicate hypertonic disease: acute disorders of cerebral circulation.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, острые нарушения мозгового кровообращения, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хроническая ревматическая болезнь сердца, порок сердца.

Keywords: cardio vascular system, acute disorders of cerebral circulation, hypertonic disease, cardiac ischemia, chronic rheumatic disease of the heart, vices heart.

Актуальность. Заболевания сердечно–сосудистой системы являются главной причиной смертности населения во всем мире. Атеросклероз и ишемическая болезнь сердца являются одной из основных причин смертности населения индустриально развитых стран (в среднем 53% случаев от числа всех сердечно–сосудистых заболеваний). Почти вся численность населения в индустриально развитых странах страдает атеросклерозом. Однако распознать атеросклероз и определить степень его выраженности трудно, если нет нарушения кровоснабжения ткани, угрожающего жизненно важным органам (сердце, мозг) или отсутствуют симптомы перемежающейся хромоты. Нередко бессимптомно протекающий атеросклероз заканчивается смертью в 20–40% случаев [1]. Ишемическая болезнь сердца остается одной из ведущих причин предотвратимой смертности и инвалидизации мужчин трудоспособного возраста вследствие развития осложнений, включая внезапную сердечную смерть [2].

Можно считать доказанным, что опасность возникновения ишемической болезни сердца более велика при наличии артериальной гипертензии, причем она увеличивается параллельно повышению артериального давления. В качестве примера можно привести данные 8 летнего проспективного фремингемского исследования показавшего, что у систолическим АД выше 180 мм. рт. ст. ишемическая болезнь возникла 8 раз чаще, чем у лиц АД ниже 120 мм. рт. ст. Подобная же зависимость установлена в отношении высоты диастолического артериального давления. При диастолическом давлении выше 95 мм. рт. ст риск развития ИБС в 8 раз больше, чем при диастолическом давлении ниже 80 мм. рт. ст. [1]. В структуре смертности от болезни системы кровообращения ведущими причинами являются ИБС (66,6%) и цереброваскулярная патология (21,5%). Основная причина смерти при ИБС — атеросклеротический кардиосклероз, составляющий 78% всего населения и 50% среди трудоспособного населения, что требует серьезного анализа достоверности этих данных. Возрастает смертность от других острых и подострых форм ИБС, достигая 42,2% больных трудоспособного возраста [3]. Смертность от ишемической болезни сердца колеблется от 103 в Японии до 880 в Финляндии (на 100 тыс. населения).

В Украине показатели заболеваемости и смертности от ишемической болезни сердца за последние 5 лет имеют тенденцию в росту в 1993 году, и составили соответственно 815 и 22,2 на 100 тыс. населения. Смертность и заболеваемость ишемической болезнью сердца у мужчин значительно выше, чем у женщин, и существенно возрастает с возрастом. Так по данным, известного Фремингемского исследования в США, частота ИБС у мужчин в возрасте 30–44 лет составила 8%, от 55 до 62 года — 18%. Этот показатель у женщин был равен соответственно 1,3% и 13%. Таким образом, у женщин заболеваемость ИБС резко возрастает после менопаузы [4].

В последние два десятилетия в России и Беларуси отмечается рост смертности от основного осложнения артериальной гипертензии — инсульта мозга. По данным рабочей группы ВОЗ, эти страны занимают одно из первых мест в Европе по смертности от инсульта мозга [5].

Цель работы. Проанализировать уровень заболеваемости и структуру летальности среди больных с заболеваниями системы кровообращения, которые получили лечения в центре оказания экстренной медицинской помощи Республики Каракалпакстан в 2015–2016 гг.

Материалы и методы исследования

При проведении исследования были изучены истории болезни больных с заболеваниями системы кровообращения, которые получили лечения в центре оказания экстренной медицинской помощи Республики Каракалпакстан в 2015–2016 гг.

Результаты исследования

В центр оказания экстренной медицинской помощи Республики Каракалпакстан в 2015 г. общее количество поступивших больных составило 1370, из них мужчин — 826 (60%), а женщин — 544 (40%). В 2016 году поступило 1329 больных в общем количестве, из них мужчин — 782 (59%), женщин — 547 (41%). В 2015 году из всех поступивших больных, городских жителей — 1049, сельских — 321, а в 2016 году из поступивших больных, городских — 1031, сельских — 298 больных.

Больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы в 2015 году поступило 595 человек, а в 2016 году — 640.

При изучении истории болезни больных с диагнозом ишемическая болезнь сердца в 2015 году было 81 (13,6%), а в 2016 году — количество историй болезни больных с диагнозом ишемическая болезнь сердца составило 157 (24,5%).

Умерших в 2015 году было 3 человека, в 2016 году — 9. Летальность в 2015 году составляет 3,7%, а в 2016 году — 6,6%. Ишемическая болезнь сердца больных увеличилась на 10,9% за 2016 г. по сравнению с 2015 г.

Поступивших больных с диагнозом острый инфаркт миокарда в 2015 г. было 47 (58,02%), а в 2016 г. — 36 (22,92%). Таким образом, заболеваемость острым инфарктом миокарда в 2016 г. уменьшилось на 11 (23,4%) больных по сравнению с 2015 г. Умерших от острого инфаркта миокарда в 2015 г. — 5 (10,6%) больных, в 2016 г. — 7 (19,4%) больных.

Поступившие больные с диагнозом острый коронарный синдром в 2015 г. составили — 57 (9,57%), а в 2016 г. — 52 (8,12%). Таким образом, больные с диагнозом острый коронарный синдром за 2016 г. уменьшились на 8,77% в сравнении с 2015 г. Острый коронарный синдром с подъемом интервала ST — 37 больных (71,1%), без подъема ST — 15 (28,8%), с тромболизисом 32 больных (61,5%).

Гипертоническая болезнь в 2015 году — 29 (4,87%), в 2016 г. — 37 (5,78%), умерших нет. Таким образом, количество больных с диагнозом гипертоническая болезнь, за 2016 г. увеличилось на 21,6% в сравнении с 2015 г. Хроническая ревматическая болезнь сердца в 2015 г. — 6 больных (1%), в 2016 г. — 15 больных (2,34%), умерших в 2015 г. — 2 (33,3%), летальности в 2016 г. нет, значит хроническая ревматическая болезнь сердца в 2016 г. увеличилась на 60% по сравнению с 2015 г.

Перипартальная кардиомиопатия в 2015 г. составила — 4 больных (0,67%), в 2016 г. — 7 больных (1,09%), умерших нет, перипартальная кардиомиопатия сердца в 2016 году увеличилась на 42,8% по сравнению с 2015 г. Пороки сердца в 2015 г. — 6 больных (1%), в 2016 г. — 12 больных (1,87%), умерших в 2015 г. — 2, летальность в 2015 г. — 33,3%. Пороки сердца в 2016 г. увеличились на 50% по сравнению с 2015 г. У большинства пациентов умерших от заболеваний системы кровообращения причиной смерти являются осложнения ишемической болезни сердца и цереброваскулярные болезни. Так в 2015 г. уровень летальности в первой из указанных нозологических групп составила 43,5%, во второй 56,4%, в 2016 г. уровень летальности в первой из указанных нозологических групп составил 30,7%, во второй 69,2% от общего числа умерших от болезней системы кровообращения. Из этого выходит, что частой причиной смерти от болезней сердечно-сосудистой системы являются осложнения гипертонической болезни: острые нарушения мозгового кровообращения.

По данным специалистов, результаты научных исследований в области профилактики сердечно-сосудистых заболеваний продемонстрировали высокую эффективность всеобъемлющих программ борьбы с ними: доказано, что у лиц отказавшихся от курения меньший риск развития ССЗ, чем у тех, у кого это привычка сохраняется; снижение уровня холестерина в крови способствует уменьшению заболеваемости и смертности вследствие ИБС; есть данные о положительном влиянии снижения холестерина на общую смертность больных; чем эффективнее снижение повышенного АД, тем меньше риск развития инфаркта миокарда и мозгового инсульта. Убедительным примером этого является проект «Северная

Карелия» в Финляндии: снижение на 82% смертности от ИБС среди мужского населения трудоспособного возраста на протяжении 30 лет в значительной мере обусловлено уменьшением уровней трех факторов риска: высокого АД, высокого содержания холестерина в крови и курения [3].

Выводы

Таким образом, с 2015 г. по 2016 г. количество больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы увеличилось, среди них: ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, хроническая ревматическая болезнь сердца, перипартальная кардиомиопатия, пороки сердца.

Частой причиной смерти от болезней сердечно-сосудистой системы являются осложнения гипертонической болезни: острые нарушения мозгового кровообращения.

Для снижения заболеваемости и смертности больных сердечно-сосудистой системы, необходимо своевременное проведение диспансеризации населения и наблюдение за пациентом у кардиолога в течение 1 месяца после выписки из стационара.

Список литературы:

1. Болезни сердца и сосудов: Руководство для врачей: В 4-х т. Т. 4 / под ред. Е. И. Чазова. М.: Медицина, 1992, 446 с.
2. Бокерия Л. А., Ревшвили А. Ш. Внезапная сердечная смерть. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2011. 272 с.
3. Коваленко В. Н. Руководство по кардиологии. Киев: Морион. 2008.
4. Амосова Е. Н. Клиническая кардиология в двух томах. Киев: Здоровье, 2002. 992 с.
5. Манака Н. А. Руководство по кардиологии. Минск: Беларусь. 2003.

References:

1. Chazov, E. I. (ed.). (1992). *Bolezni serdtsa i sosudov: Rukovodstvo dlya vrachei: in 4 v. 4.* Moscow, Meditsina, 446
2. Bokeriya, L. A., Revishvili, A. Sh. (2011). *Vnezapnaya serdechnaya smert.* Moscow, GEOTAR-Media, 272
3. Kovalenko, V. N. (2008). *Rukovodstvo po kardiologii.* Kiev, Morion.
4. Amosova, E. N. (2002). *Klinicheskaya kardialogiya v dvukh tomakh.* Kiev, Zdorovie, 992
5. Manaka, N. A. (2003). *Rukovodstvo po kardiologii.* Minsk, Belarus, 130

*Работа поступила
в редакцию 29.06.2017 г.*

*Принята к публикации
02.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Нурполатова С. Т., Кунназарова З. У. Анализ показателей заболеваемости и летальности среди больных с заболеваниями системы кровообращения в Республиканском научном центре оказания экстренной медицинской помощи Республики Каракалпакстан // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 128-131. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/nurpolatova-s> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Nurpolatova, S., & Kunnazarova, Z. (2017). Analysis of morbidity and mortality among patients with cardiovascular diseases the Republican scientific center of emergency medical care Karakalpakstan. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 128-131

УДК 618.14-002

СТРУКТУРНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ЭНДОМЕТРИОЗА

STRUCTURAL-ANALYTICAL APPROACH TO THE PROBLEM OF ENDOMETRIOSIS

©Абрамова С. В.

канд. мед. наук

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, elasv@yandex.ru

©Abramova S.

M.D., National Research Mordovia State University
Saransk, Russia, elasv@yandex.ru

©Коробков Д. М.

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

©Korobkov D.

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

Аннотация. В данном обзоре рассматривается такое заболевание как эндометриоз. Предпринята попытка объяснить патофизиологические механизмы эндометриоза. Отражены наиболее актуальные теории происхождения эндометриоза.

Abstract. In this review, a disease such as endometriosis is considered. An attempt has been made to explain the pathophysiological mechanisms of endometriosis. The most relevant theories of the origin of endometriosis are reflected.

Ключевые слова: эндометриоз, теории возникновения и патогенеза.

Keywords: endometriosis, the theory of origin and pathogenesis.

Эндометриоз является хроническим гинекологическим заболеванием, представляя собой доброкачественное разрастание за пределами полости матки ткани по морфологическим и функциональным свойствам подобной эндометрию, что является благоприятным для развития хронических воспалительных процессов [4, с. 179].

Этиология и патогенез эндометриоза на сегодняшний день крайне дискуссионная тема, которая является предметом научных исследований [4, с. 179], несмотря на более чем вековой период с момента появления первых сообщений об этом заболевании [6, с. 91]. И хотя некоторые вопросы решены, актуальность изучения проблемы эндометриоза не снижается [7, с. 74]. По данным мировой статистики каждая 10-ая женщина репродуктивного возраста страдает эндометриозом [1, с. 19]. В Российской Федерации в период только с 2005 по 2015 годы выявляемость заболевания возросла на 41,5% [3, с. 35]. Эндометриоз диагностируется преимущественно у молодых трудоспособных женщин 30-35 лет (79,7%) [6, с. 91], что определяет высокую социальную значимость проблемы [8, с. 271].

На первое место из клинических проявлений при эндометриозе выступают — боль и бесплодие [4, с. 179]. Боль является самым распространенным физическим страданием (63,4%) [6, с. 91], вызывающим резкое снижение качества жизни и нарушение трудоспособности [6, с.

92]. При лечении бесплодия у 56,7% женщин с данной патологией наблюдаются глубокие психоэмоциональные страдания и весьма ощутимые материальные потери [9, с. 33].

Эндометриоз – мультифакторное заболевание, обусловленное системной воспалительной реакцией [14, с. 2835]. Частота заболевания варьируется от 10% до 55% [24, с. 730], может встречаться в любой возрастной группе и не зависит от социально-экономических условий и этнической принадлежности, причем в России около 15% супружеских пар являются бесплодными [6, с. 91].

По современным классификациям выделяют 3 морфоклинические формы эндометриоза: эндометриодные кисты яичников, импланты на поверхности брюшины малого таза и яичников, и ректовагинальные эндометриодные узлы.

В малом тазу эндометриоз встречается в разных формах светлые пузырьки, ярко-красные [15, с. 299], темные пигментированные гетеротопии с гемосидерином, также встречаются белые рубцы [17, с. 841].

Для эндометриоза характерны бесплодие, меноррагии, дисменорея [6, с. 92] диспареуния, тазовые боли [4, с. 179]. К ключевым этиологическим факторам развития болевого синдрома при эндометриозе относят: воспалительные реакции, фиброз ткани, спаечный процесс, кровотечение в эндометриодной гетеротопии, а также изменения в структуре нервов, за счет инвазивного роста тканей [7, с. 74].

На сегодня дискуссионным вопросом остается роль эндометриоза в развитие бесплодия [16, с. 339]. В литературе описаны случаи, когда у пациенток, у которых, даже при имеющимся тяжелом поражении эндометриозом, фертильность была сохранена [21, с. 148]. Помимо этого, необходимо учесть тот факт, что существуют и бессимптомные формы заболевания [22, с. 730].

Наличие эндометриоза по данным анамнеза, в последствие может негативно влиять на исходы экстракорпорального оплодотворения [25, с. 215]. Известны данные, что частота имплантации и наступления беременности после экстракорпорального оплодотворения в разы ниже в группе пациенток с эндометриозом в сравнении с женщинами без эндометриоза [26, с. 1037].

Известно множество теорий развития эндометриоза, широкое признание получила имплантационная теория, впервые предложенная Sampson J. F. в 20-х гг. прошлого века [7, с. 75]. Суть данной теории в том, что эндометриодная ткань попадает в брюшную полость посредством ретроградной менструации, через маточные трубы [27, с. 32], и фрагменты эндометрия, попавшие в брюшную полость, не лизируются макрофагами, что способствует развитию неадекватного иммунного ответа [4, с. 179]. Таким образом, обеспечивается «клиренс» регургитированного эндометрия [6, с. 92]. В отличие от физиологического гомеостаза, при развитии эндометриоза макрофаги не способны выполнять свои функции полноценно, при этом запускается эстрогензависимое хроническое воспаление [31, с. 139].

Установлено, что между эндометрием и эндометриодной тканью существуют молекулярные и генетические различия (каскады повышенного синтеза цитокинов, эстрогенов, простагландинов, металлопротеиназ) [4, с. 179; 29, с. 825; 32, с. 53].

Следует отметить, что «ретроградная менструация» встречается у каждой нормальной женщины, но эндометриоз развивается только у 10% из них [31, с. 139]. Вероятно, генетическая предрасположенность является решающим фактором развития патологии, о чем свидетельствует высокая частота сочетания эндометриоза с клиникой синдрома соединительнотканной дисплазии, варикозным расширением вен органов малого таза [5, с. 189], а также случаи семей, в которых женщины разных поколений страдают этим заболеванием [4, с. 179; 29, с. 825; 32, с. 53].

Неадекватный иммунный ответ играет одну из ключевых ролей в патогенезе эндометриоза, способствуя тем самым имплантации и пролиферации эндометриоидных очагов [6, с. 92].

Согласно эмбриональной теории, возникшей в 90-е годы XX века, эндометриоидные гетеротопии формируются из фрагментов парамезонефральных протоков или зародышевых клеток [8, с. 271; 29, с. 825; 32, с. 53], из которых развивается женская репродуктивная система, в частности, эндометрий. В подтверждение этой теории свидетельствует обнаружение эндометриоза у подростков [4, с. 179; 29, с. 825].

Значительное внимание, в последнее время, уделено прогениторным и стволовым клеткам, а также значению этих клеток в патогенезе многих заболеваний, в том числе и эндометриоза [21, с. 148]. Они способны влиять на процессы деления и дифференцировки, а также участвуют в поддержании тканевого гомеостаза. Нишами стволовых клеток в организме женщин являются — транзитная зона шейки матки, базальный слой эндометрия, слизистая маточных труб, субкапсулярная зона яичников, висцеральная брюшина (целомический эпителий брюшины) [31, с. 139].

Несмотря на доброкачественную природу, эндометриоз проявляет выраженную способность к инвазии и распространению, вследствие чего в настоящее время, активно изучается такое явление как «активность эндометриоидных гетеротопий». Время наступления рецидива определяется скоростью пролиферации и распространения очагов эндометриоза, а выраженность симптоматики. Механизм инвазии эктопического эндометрия до сих пор не определен [21, с. 148].

Доказано, что способность эндометрия к имплантации в аутологичную брюшину *in vitro* не было связано со стадией эндометриоза и фазой менструального цикла. При обнаружении адгезии, инверсия в гистологическом строении тканей наблюдалась в самом импланте и в подлежащей брюшине [34, с. 79].

Nisolle M. и соавт. (2000) оценили интенсивность имплантации менструального эндометрия на ранних стадиях развития эндометриоидных повреждений. В ходе первых суток было установлено, что стромальные клетки присоединяются к мезотелию. Наблюдается прогрессирующая реорганизация эпителиальных и стромальных клеток в эндометриальные железы. В стромальных клетках, на 5-е сутки, выявлен более высокий уровень сосудистого эндотелиального фактора роста и обнаружена масштабная пролиферация в железистые клетки. Так, стромальные клетки вовлечены в процесс адгезии, а железистые клетки участвуют в росте эндометриоидных гетеротопий [34, с. 79].

Классификация эндометриоза осуществляется в зависимости от масштаба поражения, локализации, наличия спаек. Существует множество классификаций, однако большие преимущества при выборе тактики лечения и дальнейшего прогноза, дает классификация после проведения лапароскопической верификации заболевания.

До настоящего времени, визуальный осмотр малого таза при лапароскопии остается «золотым стандартом» диагностики и лечения эндометриоидных гетеротопий при наружном генитальном эндометриозе. К сожалению, лапароскопия это инвазивная процедура, для которой характерны хоть и редкие, но достаточно серьезные осложнения.

В тоже время данные ESHREG 2016 г., касающиеся тактики ведения пациенток с эндометриозом, говорят о том, что для установления диагноза и его верификации, не целесообразно определение биомаркеров в сыворотке крови, моче, эндометрии, в том числе СА-125.

Список литературы:

1. Айламазян Э. К., Полякова В. О., Дурнова А. О. и др. ЭКО-культивирование эмбриона человека с эндометрием: оптимизация экстракорпорального оплодотворения // Журнал акушерства и женских болезней. 2012. Т. LXI. №4. С. 16-22.
2. Готт М. Ю. Эффективность предгравидарной подготовки пациенток, перенесших внематочную беременность // Вестник Российского Университета Дружбы Народов. Серия Медицина. Акушерство и гинекология. 2013. №5. С.109 -113.
3. Дубинская Е. Д. Тазовые перитонеальные спайки (этиология, патогенез, диагностика, профилактика): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2012. 35 с.
4. Коробков Д. М. Применение методов ультразвуковой диагностики в качестве прогностического критерия риска развития невынашивания и плацентарных нарушений // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №12 (13). С. 179-181. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/korobkov-d> (дата обращения 15.06.2017). DOI: 10.5281/zenodo.205180.
5. Коробков Д. М. Трубно-перитонеальное бесплодие у женщин репродуктивного возраста и его клиничко-факторный анализ // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №12 (13). С. 186-189. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/korobkov-dm> (дата обращения 15.6.2017). DOI: 10.5281/zenodo.205194.
6. Коробков Д. М., Вечканова Н. А. Иммунобиохимическая оценка ключевых показателей оксидативного стресса у пациенток при наружном генитальном эндометриозе в сочетании с гипотиреоидной патологией // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №12-5 (54). С. 91-92.
7. Коробков Д. М. Роль IL-1 в иммуновоспалительном ответе // Перспективы развития современной медицины. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Воронеж. 2016. С. 74-76.
8. Назаренко Т. А. Стимуляция функции яичников. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 271 с.
9. Серебренникова К. Г., Лапшихин А. А., Самойлов М. В. и др. Эндометрий у пациенток с бесплодием и методы его коррекции // Вестник Российского университета дружбы народов. 2010. №5. С. 33-38.
10. Adams B. D. Global cultural and socioeconomic factors that influence access to assisted reproductive technologies // *Womens Health (Lond Engl)*. 2016. V. 5. №4. P. 351-358.
11. Aghajan L., Stavreus-Evers A., Nikas Yat Coexpression of pinopodes and leukemia inhibitory factor, aswell as its receptor, in human endometrium // *Fertility Sterility* 2015. V. 79. №1. P. 808-814.
12. Beato M., Klug J. Steroid hormone receptors: an update // *Human Reproduction*. 2015. №6. P. 225-236.
13. Bourgain C., Smitz J., Camus M. Human endometrial maturation is markedly improved after luteal supplementation of gonadotrophin-releasing hormone analogue/human menopausal gonadotrophin stimulated cycles // *Human Reproduction* 2014. V. 9. №1. P. 32-40.
14. Calderon G., Belil I., Aran B. Intracytoplasmic sperm injection versus conventional in-vitro fertilization: first results // *Human Reproduction*. 2015. V. 10. P. 2835-2839.
15. Cheng L. H., Cao Y. X. Study on the correlation of transforming growth factor beta1 and its receptors with spontaneous abortion after in vitro fertilization and embryo transfer // *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2015. V. 40. №5. P. 299-301.
16. Conneely O. M., Mulac-Jericevic B., De Mayo F. Reproductive functions of progesterone receptors // *Recent Progress Hormone Research*. 2012. V. 57. P. 339-355.
17. Cork B. A., Tuckerman E. M., Li T. C. Expression of interleukin (IL)-11 receptor by the human endometrium in vivo and effects of IL-11, IL-6 and LIF on the production of MMP and cytokines by human endometrial cells in vitro // *Human Reproduction*. 2012. V. 8. №9. P. 841-848.

18. Coutifaris C., Myers E. R., Guzick D. S. Histological dating of timed endometrial biopsy tissue is not related to fertility status // *Fertility Sterility*. 2014. V. 82. P. 1264-1272.
19. Cravello L., Porcu G., Roger V. Hysteroscopic surgery and fertility // *Contracept Fertil Sex*. 2011. V. 26. №7-8. P. 589-592.
20. Daftary G. S., Kayisli U., Seli E. Salpingectomy increases peri-implantation endometrial HOXA 10 expression in women with hydrosalpinx // *Fertility Sterility*. 2017. V. 87. P. 367-372.
21. Machado D. E., Abrao M. S., Berardo P. T. Vascular density and distribution of vascular-endothelial growth factor (VEGF) and its receptor VEGFR-2 (Flk-1) are significantly higher in patients with deeply infiltrating endometriosis affecting the rectum // *J. Fertility Sterility*. 2016. V. 90. №1. P. 148-155.
22. De Matos D. G., Miller K., Scott R. Leukemia inhibitory factor induces cumulus expansion in immature human and mouse oocytes and improves mouse two-cell rate and delivery rates when it is present during mouse in vitro oocyte maturation // *J. Fertility Sterility*. 2008. V. 90. №6. P. 2367-2375.
23. De Mouzon J., Goossens V., Bhattacharya S. Assisted reproductive technology in Europe, 2006: results generated from European registers by ESHRE // *Human Reproduction*. 2010. V. 25. P. 1851-1862.
24. De Ziegler D., Borghese B., Chapron C. Endometriosis and infertility: pathophysiology and management // *The Lancet*. 2010. V. 376. P. 730-738.
25. Demirel A., Guven S., Benkhalifa M. Successful birth following transfer of frozen-thawed embryos produced from in-vitro matured oocytes // *Reproductive Biomedicine Online*. 2010. V. 21. №2. P. 215-218.
26. Detti L., Saed G. M., Fletcher N. M. Ovarian stimulation for assisted reproductive technology cycles // *J. Fertility Sterility*. 2011. V. 95. №3. P. 1037-1041.
27. Develioglu, O. H., Hsiu J.-G., Nikas G. et al. Endometrial estrogen and progesterone receptor and pinopode expression in stimulated cycles of oocyte donors // *J. Fertility Sterility*. 1999. V. 71. №6. P. 1040-1047.
28. Devi Wold A. S., Pham N., Arici A. Anatomic factors in recurrent pregnancy loss // *Seminars in Reproductive Medicine*. 2006. V. 24, №1. P. 25-32.
29. Devroey P., Bourgain C., Macklon N. S. Reproductive biology and IVF: ovarian stimulation and endometrial receptivity // *Trends Endocrinology Metabolism*. 2004. V. 15. P. 84-90.
30. Dheenadayalu K., Mak I., Gordts S. Aromatase p-450 messenger RNA expression in eutopic endometrium is not a specific marker for pelvic endometriosis // *J. Fertility Sterility*. 2002. V. 78. P. 825-829.
31. Dimitriadis E., Winship A., Cuman C., Rainczuk K. Fibulin-5 is upregulated in decidualized human endometrial stromal cells and promotes primary human extravillous trophoblast outgrowth // *Placenta*. 2015. V. 3. №10. P. 139-147.
32. Dimitriadis E., Stoikos C., Stafford-Bell M. Interleukin-11, IL-11 receptor alpha and leukemia inhibitory factor are dysregulated in endometrium of infertile women with endometriosis during the implantation window // *Reproductive Immunology*. 2014. V. 69. №1. P. 53-64.
33. Dimitriadis E., Menkhorst E., Salamonsen L. A. Review: LIF and IL11 in trophoblast-endometrial interactions during the establishment of pregnancy // *Placenta*. 2010. V. 31. P. 99-104.
34. Lee B., Du H., Taylor H. S. Experimental murine endometriosis induces DNA methylation and altered gene expression in eutopic endometrium // *Biology of Reproduction*. 2015. V. 80. P. 79-85.

References:

1. Ailamazyan, E. K., Polyakova, V. O., Durnova, A. O., & al. (2012). EKO-kultivirovanie embriona cheloveka s endometriem: optimizatsiya ekstrakorporalnogo oplodotvoreniya. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznei*, LXI, (4), 16-22

2. Gott, M. Yu. (2013). Effektivnost predgravidarnoi podgotovki patsientok, perenessikh vnematochnuyu beremennost. *Vestnik Rossiiskogo Universiteta Druzhby Narodov. Seriya Meditsina. Akusherstvo i ginekologiya*, (5), 109-113
3. Dubinskaya, E. D. (2012). Tazovye peritonealnye spaiki (etiologiya, patogenez, diagnostika, profilaktika): Avtoreferat dissertatsii doktora med. nauk. Moscow, 35
4. Korobkov, D. (2016). Application of ultrasound diagnostics as predictor of risk of development of miscarriage and placental violations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 179-181. doi:10.5281/zenodo.205180
5. Korobkov, D. (2016). Tuboperitoneal infertility in women of reproductive age and his clinic-factor analysis. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 186-189. doi:10.5281/zenodo.205194
6. Korobkov, D. M., & Vechkanova, N. A. (2016). Immunobiokhimicheskaya otsenka klyuchevykh pokazatelei oksidativnogo stressa u patsientok pri naruzhnom genitalnom endometrioze v sochetanii s gipotireoidnoi patologiei. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (12-5). 91-92
7. Korobkov, D. M. (2016). Rol IL-1 v immunovospalitel'nom otvete. *Perspektivy razvitiya sovremennoi meditsiny. Sbornik nauchnykh trudov po itogam mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Voronezh*, 74-76
8. Nazarenko, T. A. (2011). Stimulyatsiya funktsii yaichnikov. Moscow, MEDpress-inform, 271
9. Serebrennikova, K. G., Lapshikhin, A. A., Samoilov, M. V., & al. (2010). Endometrii u patsientok s besplodiem i metody ego korrektsii. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov*, (5), 33-38
10. Adams, V. D. (2016). Global cultural and socioeconomic factors that influence access to assisted reproductive technologies. *Womens Health*, 5, (4), 351-358
11. Aghajan, L., Stavreus-Evers, A., & Nikas, Ya. (2015). Coexpression of pinopodes and leukemia inhibitory factor, as well as its receptor, in human endometrium. *Fertility Sterility*, 79, (1), 808-814
12. Beato, M., & Klug, J. (2015). Steroid hormone receptors: an update. *Human Reproduction*, (6), 225-236
13. Bourgain, S., Smits, J., & Camus, M. (2014). Human endometrial maturation is markedly improved after luteal supplementation of gonadotrophin-releasing hormone analogue/human menopausal gonadotrophin stimulated cycles. *Human Reproduction*, 9, (1), 32-40
14. Calderon, G., Belil, I., & Aran, B. (2015). Intracytoplasmic sperm injection versus conventional in-vitro fertilization: first results. *Human Reproduction*, 10, 2835-2839
15. Cheng, L. H., & Cao, Y. X. (2015). Study on the correlation of transforming growth factor beta1 and its receptors with spontaneous abortion after in vitro fertilization and embryo transfer. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*, 40, (5), 299-301
16. Conneely, O. M., Mulac-Jericevic, B., & De Mayo, F. (2012). Reproductive functions of progesterone receptors. *Recent Progress Hormone Research*, 57, 339-355
17. Cork, B. A., Tuckerman, E. M., & Li, T. C. (2012). Expression of interleukin (IL)-11 receptor by the human endometrium in vivo and effects of IL-11, IL-6 and LIF on the production of MMP and cytokines by human endometrial cells in vitro. *Human Reproduction*, 8, (9), 841-848
18. Coutifaris, C., Myers, E. R., & Guzick, D. S. (2014). Histological dating of timed endometrial biopsy tissue is not related to fertility status. *Fertility Sterility*, 82, 1264-1272
19. Cravello, L., Porcu, G., & Roger, V. (2011). Hysteroscopic surgery and fertility. *Contracept Fertil Sex.*, 26, (7-8), 589-592
20. Daftary, G. S., Kayisli, U., & Seli, E. (2017). Salpingectomy increases peri-implantation endometrial HOXA 10 expression in women with hydrosalpinx. *Fertility Sterility*, 87, 367-372
21. Machado, D. E., Abrao, M. S., & Berardo, P. T. (2016). Vascular density and distribution of vascular-endothelial growth factor (VEGF) and its receptor VEGFR-2 (Flk-1) are significantly

higher in patients with deeply infiltrating endometriosis affecting the rectum. *J. Fertility Sterility*, 90, (1), 148-155

22. De Matos, D. G., Miller, K., & Scott, R. (2008). Leukemia inhibitory factor induces cumulus expansion in immature human and mouse oocytes and improves mouse two-cell rate and delivery rates when it is present during mouse in vitro oocyte maturation. *J. Fertility Sterility*, 90, (6), 2367-2375

23. De Mouzon, J., Goossens, V., & Bhattacharya, S. (2010). Assisted reproductive technology in Europe, 2006: results generated from European registers by ESHRE. *Human Reproduction*, 25, 1851-1862

24. De Ziegler, D., Borghese, B., & Chapron, C. (2010). Endometriosis and infertility: pathophysiology and management. *The Lancet*, 376, 730-738

25. Demiroglu, A., Guven, S., & Benkhalifa, M. (2010). Successful birth following transfer of frozen-thawed embryos produced from in-vitro matured oocytes. *Reproductive Biomedicine Online*, 21, (2), 215-218

26. Detti, L., Saed, G. M., & Fletcher, N. M. (2011). Ovarian stimulation for assisted reproductive technology cycles. *J. Fertility Sterility*, 95, (3), 1037-1041

27. Develioglu, O. H., Hsiu, J.-G., Nikas, G. & al. (1999). Endometrial estrogen and progesterone receptor and pinopode expression in stimulated cycles of oocyte donors. *J. Fertility Sterility*, 71, (6), 1040-1047

28. Devi Wold, A. S., Pham, N., & Arici, A. (2006). Anatomic factors in recurrent pregnancy loss. *Seminars in Reproductive Medicine*, 24, (1), 25-32

29. Devroey, P., Bourgain, C., & Macklon, N. S. (2004). Reproductive biology and IVF: ovarian stimulation and endometrial receptivity. *Trends Endocrinology Metabolism*, 15, 84-90

30. Dheenadayalu, K., Mak, I., & Gordts, S. (2002). Aromatase p-450 messenger RNA expression in eutopic endometrium is not a specific marker for pelvic endometriosis. *J. Fertility Sterility*, 78, 825-829

31. Dimitriadis, E., Winship, A., Cuman, C., & Rainczuk, K. (2015). Fibulin-5 is upregulated in decidualized human endometrial stromal cells and promotes primary human extravillous trophoblast outgrowth. *Placenta*, 3, (10), 139-147

32. Dimitriadis, E., Stoikos, C., & Stafford-Bell, M. (2014). Interleukin-11, IL-11 receptor alpha and leukemia inhibitory factor are dysregulated in endometrium of infertile women with endometriosis during the implantation window. *Reproductive Immunology*, 69, (1), 53-64

33. Dimitriadis, E., Menkhorst, E., & Salamonsen, L. A. (2010). Review: LIF and IL11 in trophoblast-endometrial interactions during the establishment of pregnancy. *Placenta*, 31, 99-104

34. Lee, B., Du, H., & Taylor, H. S. (2015). Experimental murine endometriosis induces DNA methylation and altered gene expression in eutopic endometrium. *Biology Reproduction*, 80, 79-85

Работа поступила
в редакцию 25.06.2017 г.

Принята к публикации
28.06.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Абрамова С. В., Коробков Д. М. Структурно-аналитический подход к проблеме эндометриоза // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 132-138. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/abramova-1> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Abramova, S., & Korobkov, D. (2017). Structural-analytical approach to the problem of endometriosis. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 132-138

УДК 613.2

САНИТАРНЫЙ НАДЗОР В ОБЛАСТИ ГИГИЕНЫ ПИТАНИЯ

SANITARY CONTROL IN THE FIELD OF FOOD HYGIENE

©Косивцов Г. Ю.

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

©Kosivtsov G.

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

©Молчанов В. П.

канд. хим. наук
Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия

©Molchanov V.

Ph.D., Tver State Technical University
Tver, Russia

Аннотация. В данной работе рассматриваются основные аспекты санитарного контроля в области питания. Описаны общие направления по санитарному надзору. Приведена структура организационно-методической работы по обеспечению гигиены питания. Рассмотрены основы планирования и методологического обеспечения санитарного контроля, а также ответственность за нарушение санитарного законодательства.

Abstract. In this paper, the main aspects of sanitary control in the field of nutrition are considered. General directions of sanitary supervision are described. The structure of organizational and methodical work on food hygiene is given. The principles of planning and methodological support of sanitary control, as well as responsibility for violation of sanitary legislation are reviewed.

Ключевые слова: санитарный контроль, пищевая промышленность, пищевая гигиена.

Keywords: sanitary control, food industry, food hygiene.

Анализ литературных данных за последние годы показал, что в настоящее время вопросы гигиены питания и санитарного контроля рассматривались рядом авторов по различным направлениям [1–4].

Гигиена питания и возрастные особенности, а также санитарные нормы для различных возрастных групп населения являются актуальными вопросами исследования [5–7].

Текущий санитарный надзор — это деятельность должностных лиц санитарной службы по предупреждению, выявлению и пресечению нарушений санитарного законодательства в области обеспечения санитарного благополучия на предприятиях на этапе эксплуатации пищевого объекта (<http://www.fsvps.ru/>).

Общие направления и объем работы по текущему санитарному надзору

Текущий санитарный надзор в области гигиены питания включает контроль за:

–Организацией работы предприятий общественного питания, торговли, предприятий пищевой промышленности. Контроль осуществляется за выполнением правил транспортировки, приема, хранения и реализации продовольственного сырья и продуктов,

соблюдением технологии приготовления продовольственного сырья и готовой продукции; контроль за поддержанием санитарного состояния пищевых объектов, оборудования, посуды, инвентаря, контроль за состоянием здоровья работающего там персонала и прохождением работниками пищевых предприятий установленного гигиенического обучения;

–Соответствием выпускаемого и используемого оборудования, инвентаря, тары, упаковочного материала действующим санитарным нормам и правилам;

–Безопасностью пищевых продуктов;

–Соблюдением установленных гигиенических требований при использовании пищевых добавок в производстве продуктов питания;

–Организацией питания организованных коллективов населения: детей, студентов, спортсменов, рабочих промышленного и сельскохозяйственного труда. Контроль осуществляется за организацией рационального, профилактического, лечебно-профилактического, диетического питания. Контроль за соблюдением установленного порядка витаминизации готовых блюд и пищевого продовольствия массового потребления;

–Выполнением мероприятий по пропаганде гигиенических знаний в области питания;

–Структурой питания всего населения при помощи организации санитарно-гигиенического мониторинга по питанию.

Организационно–методическая работа

От постановки организационно-методической работы зависят эффективность и качество предупредительного и текущего санитарного надзора.

Организационно-методическая работа включает:

–Подготовку материалов и составление программ санитарно–оздоровительных мероприятий по населенному пункту;

–Составление плана работы;

–Освоение и внедрение в практику новых эффективных методов и средств профилактики заболеваний алиментарной природы, новых организационных форм и методов работы;

–Подготовку и проведение организационно–методических совещаний, семинаров и др.;

–Работа с кадрами; руководство работой помощников;

–Проведение мероприятий по повышению гигиенических знаний лиц производящих и реализующих продукты питания. Повышение гигиенических знаний среди населения (лекции, беседы, семинары);

–Проведение работы по рассмотрению заявлений и жалоб населения.

Планирование работы

Планомерность работы — это основной принцип организации деятельности ЦГСЭН, в том числе отделения гигиены питания.

Различают текущие и перспективные планы, а также комплексные планы (программы) санитарно-оздоровительных и противоэпидемических мероприятий.

Перспективные планы составляют на год, два. Выполнение годового плана обеспечивают текущим планированием работы — составлением квартальных планов и индивидуальных (личных) планов, графиков обследования объектов.

Составление плана: вводная часть плана должна содержать описание основных целей и задач отделения гигиены питания. Далее план содержит сведения (планируемые мероприятия) по следующим разделам:

–Организационно–методическая работа;

–Работа по предупредительному санитарному надзору;

–Работа по текущему санитарному надзору;

- Санитарно–просветительная работа;
- Научно–практическая работа.

Методы работы

При осуществлении государственного санитарного надзора по гигиене питания используют различные методы работы:

- Метод санитарного описания (составление санитарных паспортов, актов обследования, справок), дающий представление о возможном влиянии внешних факторов на здоровье населения;
- Лабораторно–инструментальные методы, применяемые при углубленных санитарных обследованиях;
- Оценка объективных данных социально–гигиенического мониторинга, заболеваемости, в том числе алиментарного происхождения;
- Статистический метод и анализ применяется при массовых наблюдениях для вскрытия закономерности явлений и выяснения причин их возникновения и развития.

Ответственность за нарушение санитарного законодательства

За нарушение санитарного законодательства устанавливается дисциплинарная, административная и уголовная ответственность.

Административная ответственность устанавливается за:

- Нарушение санитарно–эпидемиологических требований к эксплуатации производственных помещений, оборудования, транспорта;
- Нарушение санитарно–эпидемиологических требований к организации питания населения, продукции, ввозимой на территорию РФ, продукции производственно–технического назначения, химическим, биологическим веществам и отдельным видам продукции, потенциально опасным для человека, пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, а также контактирующим с ними материалам и изделиям, новым технологиям производства;
- Невыполнение профилактических мероприятий.

Административные взыскания за нарушение санитарного законодательства налагаются постановлениями должностных лиц, осуществляющих государственно–эпидемиологический надзор.

Дисциплинарная и уголовная ответственность за нарушение санитарного законодательства устанавливается законодательством РФ.

Список литературы:

1. Богатырева Е. А., Елепин А. П., Соколова С. В. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены. Теоретические основы профессиональной деятельности. М: Академкнига, 2005. 185 с.
2. Елисеев Ю. Медицинский уход, питание, гигиена: Полный справочник. М: Эксмо, 2007. 832 с.
3. Королев А. Е. Гигиена питания. М: ГЭОТАР-Медиа, 2016 . 624 с.
4. Черкасов Д. В. Гигиена питания студенческой молодежи // Школа молодых ученых по проблемам гуманитарных, естественных и технических наук материалы областного профильного семинара / отв. ред. И. В. Бурмыкина. 2016. С. 248-252.
5. Дуанбекова Г. Б., Сарсекеева Б. А., Карынбаева М. Ж., Багдаулет Т., Повед А., Дуванбеков Р. С. Гигиена питания как составляющая здоровья студента-спортсмена // News of Science and Education. 2017. Т. 2. №8. С. 30-33.

6. Уалиулла Б., Бортанова Ж., Мухамедиева М., Уажанова Р. У. Рассмотрение и изучение законодательства ес о безопасности продуктов питания: Регламент №852/2004 по гигиене пищевых продуктов // *Международный журнал экспериментального образования*. 2017. №4-1. С. 33-35.

7. Лугинова Д. Д., Дьяконова М. В., Захарова И. Д., Иванова У. А. Гигиена питания студентов медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова // *Человек и общество*. 2017. №2 (3). С. 31-32.

References:

1. Bogatyreva, E. A., Elepin, A. P., & Sokolova, S. V. (2005). *Osnovy fiziologii pitaniya, sanitarii i gigieny. Teoreticheskie osnovy professionalnoi deyatelnosti*. Moscow, Akademkniga, 185

2. Eliseev, Yu. (2007). *Meditsinskii ukhod, pitanie, gigiena: Polnyi spravochnik*. Moscow, Eksmo, 832

3. Korolev, A. E. (2016). *Gigiena pitaniya*. Moscow, GEOTAR-Media, 624

4. Cherkasov, D. V. (2016). *Gigiena pitaniya studentcheskoi molodezhi. Shkola molodykh uchenykh po problemam gumanitarnykh, estestvennykh i tekhnicheskikh nauk* materialy oblastnogo profilnogo seminar. Ed. I. V. Burmykin. 248-252

5. Duanbekova, G. B., Sarsekeeva, B. A., Karynbaeva, M. Zh., Bagdaulet, T., Poved, A., & Duvanbekov, R. S. (2017). *Gigiena pitaniya kak sostavlyayushchaya zdorovya studenta-sportsmena. News of Science and Education*, 2. (8), 30-33

6. Ualiulla, B., Bortanova, Zh., Mukhamedieva, M., & Uazhanova, R. U. Rassmotrenie i izuchenie zakonodatelstva es o bezopasnosti produktov pitaniya: Reglament no. 852/2004 po gigiene pishchevykh produktov. *Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimentalnogo obrazovaniya*, (4-1), 33-35

7. Luginova, D. D., Dyakonova, M. V., Zakharova, I. D., & Ivanova, U. A. (2017). *Gigiena pitaniya studentov meditsinskogo instituta Severo-Vostochnogo federalnogo universiteta imeni M. K. Ammosova. Chelovek i obshchestvo*, (2), 31-32

*Работа поступила
в редакцию 18.07.2017 г.*

*Принята к публикации
21.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Косивцов Г. Ю., Молчанов В. П. Санитарный надзор в области гигиены питания // *Бюллетень науки и практики. Электрон. журн*. 2017. №8 (21). С. 139-142. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kosivtsov-molchanov> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Kosivtsov, G. & Molchanov, V. (2017). Sanitary control in the field of food hygiene. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 139-142

УДК 551.7.022.4

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ОТЛОЖЕНИЙ НИЖНЕБЕРЕЗОВСКОЙ
ПОДСВИТЫ В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КРАСНОСЕЛЬКУПСКОГО РАЙОНА**

**GEOLOGICAL FEATURES OF LOWER-BEREZOVSKAYA SUBFORMATION
IN THE WESTERN PART OF KRASNOSELKUP DISTRICT**

©Глухов Т. В.

Тюменский индустриальный университет
г. Тюмень, Россия, tvglukhov@gmail.com

©Glukhov T.

Tyumen Industrial University
Tyumen, Russia, tvglukhov@gmail.com

Аннотация. Проведено расчленение разреза нижеберезовской подсвиты в западной части Красноселькупского района на основе профилей, изучены геологические и литологические особенности строения подсвиты. Установлена граница литологического перехода отложений подсвиты на площади района.

Abstract. Low–Berezovskaya subformation dismemberment was carried out in the western part of Krasnoselkupsky District on the basis of sections, geological and lithological features was studied. Lithological feathering zone was specified on the District territory.

Ключевые слова: сенон, нижеберезовская подсвита, опоки.

Keywords: Senonian, Low-Berezovskaya subformation, gaize.

Стабильный рост экономики в России в наши дни очень тесно увязан с эффективной работой нефтегазового сектора, который напрямую обеспечивает промышленность и энергетику сырьем и топливом. Изменение структуры добычи и потребления углеводородных ресурсов потребует значительных капитальных и временных затрат. В то же время большая часть запасов в Западной Сибири характеризуется высокой выработанностью, продукция скважин — высокой обводненностью [1].

Значительно расширить ресурсную базу Западно–Сибирской нефтегазоносной провинции могут позволить перспективные отложения нижеберезовской подсвиты. Подсвита преимущественно сложена опоками и опокovidными глинами, которые являются нетрадиционными трещинно–поровыми коллекторами и характеризуются открытой пористостью 30–43%, проницаемостью матрицы 1 мД, а по трещинам — до 50 мД [2].

Автором в рамках обоснованной в [3] концепцией проведено расчленение разреза нижеберезовской подсвиты в западной части Красноселькупского района. Расчленение проведено построением разномасштабных субширотных профилей на основе диаграмм геофизического исследования скважин (ГИС). Всего были использованы материалы по более чем пятидесяти скважинам на изучаемой территории.

Опоки характеризуются низкой радиоактивностью. На диаграммах ГИС опоки могут быть надежно выделены по отрицательным аномалиям гамма-каротажа (ГК), а также, в случае углеводородного насыщения, по высоким показаниям электрического сопротивления пород.

Согласно концепции, в рамках которой действует автор статьи, разрез комплекса представлен не только опоками и опоковидными глинами, в северном и восточном направлениях толщина комплекса увеличивается, разрез опесчанивается — появляется песчано-алеврито-глинистая русско-реченская толща [3]. Однако, остаются неизвестными характер перехода опоковидных глин и опок в песчаные отложения, местоположение границы перехода.

По ряду профилей различного масштаба автором проведено разделение скважин на две условные группы:

1. Отрицательные значения ГК четко выделяются на диаграмме, при этом наблюдается два минимума: в кровле и подошве нижнеберезовской подсвиты.
2. Отрицательная аномалия ГК в подошве свиты полностью пропадает, в средней части подсвиты резко возрастают электрические сопротивления.

Таким образом, разделение на плане скважин на две группы позволило определить местоположение границы перехода отложений (Рисунок 1). Что примечательно, переход происходит в промежутке 10–30 км, при этом характер диаграмм (и, как следствие, характер отложений) первой и второй групп скважин различается существенно, т. е. отсутствует постепенный переход отложений, а опесчанивание разреза носит практически «взрывной» характер (Рисунок 2). Тем не менее, в обеих группах сохраняется верхняя пачка опок, которая и позволяет надежно коррелировать кровлю комплекса между скважинами.

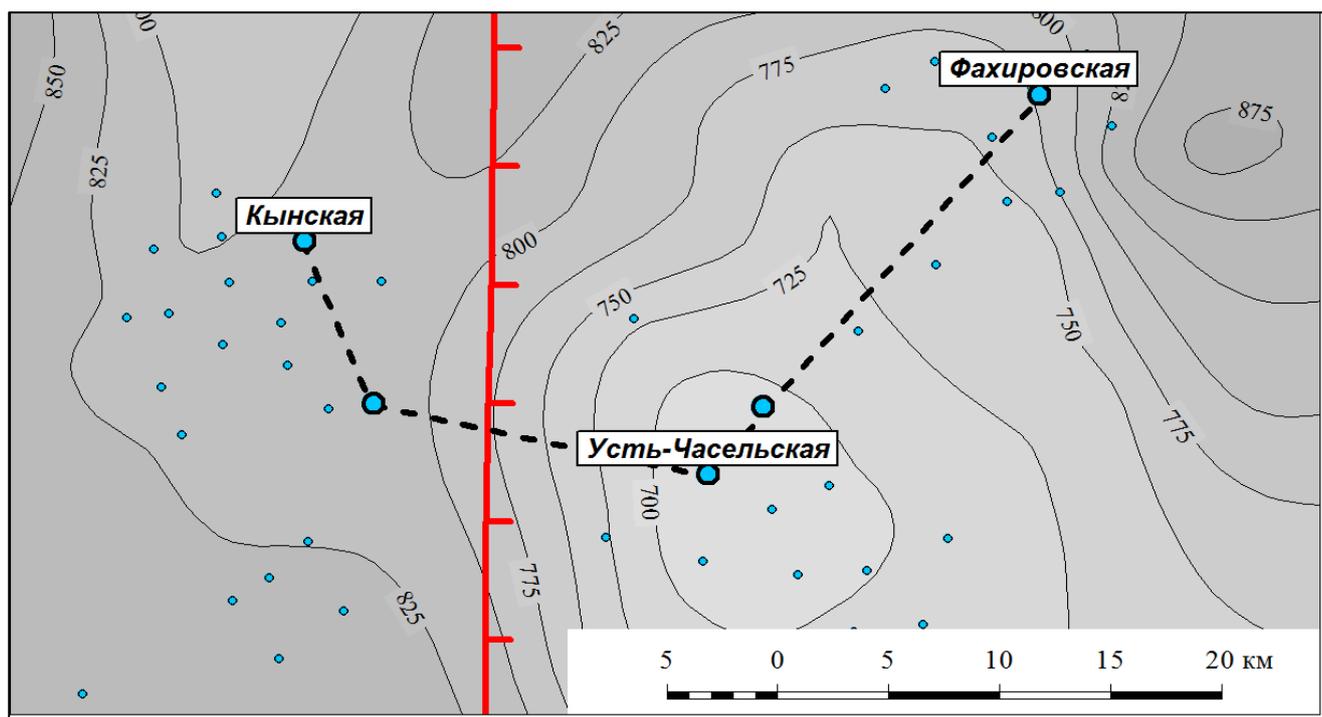


Рисунок 1. Структурная карта по отражающему горизонту «С» (нижнеберезовская подсвита). Вертикальная линия — граница литологического перехода. Пунктиром показан профиль скважин

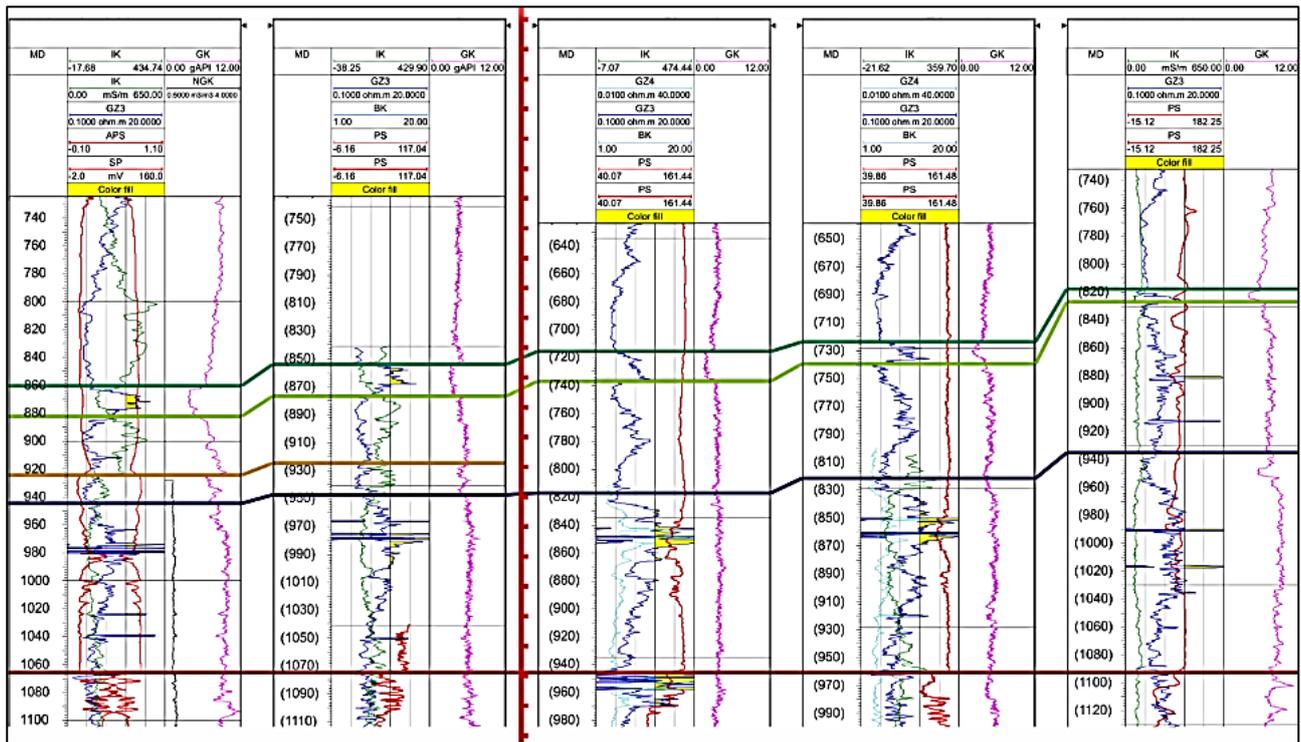


Рисунок 2. Корреляция скважин по профилю на Рисунке 1

Условные обозначения к рисунку:

- кровля нижнеберезовской подсвиты, — подошва верхней пачки опок, — кровля нижней глинистой пачки, — кровля кузнецовской свиты, — кровля покурской свиты.

Результаты этой работы согласуются с концепцией стратиграфического расчленения разреза сантоского комплекса [3]. Дальнейшее изучение характерных особенностей комплекса, а также расширение поля деятельности до масштабов нефтегазоносной провинции позволит дать необходимый материал для оценки перспектив нефтегазоносности верхнемеловых отложений Западной Сибири, пересмотра действующих стратиграфических схем. Данная статья доказывает необходимость более глубокого изучения перспективных газонасных отложений нижнеберезовской подсвиты.

Список литературы:

1. Максимов В. М. О современном состоянии нефтедобычи, коэффициенте извлечения нефти и методах увеличения нефтеотдачи // Бурение и нефть. 2011. №2. С. 74-82.
2. Агалаков С. Е., Бакуев О. В. Новые объекты поисков углеводородов в надсенноманских отложениях Западной Сибири // Геология нефти и газа. 1992. №11. С. 26-28.
3. Агалаков С. Е., Хмелевский В. Б., Бакуев О. В., Лознюк О. А. Предпосылки к пересмотру литофациальной и биостратиграфической моделей турон-коньяк-сантонских отложений Западной Сибири // Научно-технический вестник ОАО «НК «Роснефть». 2016. №4. С. 28-35.

References:

1. Maksimov, V. M. (2011). O sovremennom sostoyanii neftedobychi, koeffitsiente izvlecheniya nefti i metodakh uvelicheniya nefteotdachi. *Burenie i nef't*, (2), 74-82
2. Agalakov, S. E., & Bakuev, O. V. (1992). Noveye obekty poiskov uglevodorodov v nadsenomanskikh otlozheniyakh Zapadnoi Sibiri. *Geologiya nef'ti i gaza*, (11), 26-28

3. Agalakov, S. E., Khmelevskii, V. B., Bakuev, O. V., & Loznyuk, O. A. (2016). Predposylki k peresmotru litofatsialnoi i biostratigraficheskoi modelei turon-konyak-santonskikh otlozhenii Zapadnoi Sibiri. *Nauchno-tekhnicheskii vestnik OAO NK Rosneft*, (4), 28-35

*Работа поступила
в редакцию 05.07.2017 г.*

*Принята к публикации
08.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Глухов Т. В. Геологическое строение отложений нижнеберезовской подсвиты в западной части Красноселькупского района // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 143-146. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/glukhov-1> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Glukhov, T. (2017). Geological features of lower-berezovskaya subformation in the western part of Krasnoselkup district. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 143-146

УДК 551.435.4

**ФЛЮВИАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ВЕРХОВЬЯ РЕКИ ЛЯМИН
В СУРГУТСКОМ РАЙОНЕ ХМАО-ЮГРЫ**

**FLUVIAL PROCESSES OF THE UPPER LYAMIN RIVER
IN THE SURGUT DISTRICT OF THE KHANTY-MANSI AUTONOMOUS OKRUG**

©Диденко Н. А.

Нижневартковский государственный университет
Россия, г. Нижневартовск, didenkona@yandex.ru

©Didenko N.

Nizhnevartovsk State University
Russia, Nizhnevartovsk, didenkona@yandex.ru

©Диденко И. Н.

ЗАО НИЦ Югранефтегаз
Россия, г. Нижневартовск, vandidi@yandex.ru

©Didenko I.

JSC SIC Yugraneftgaz
Russia, Nizhnevartovsk, vandidi@yandex.ru

Аннотация. В настоящее время современные экзогенные процессы, такие как флювиальные, эоловые, мерзлотные и другие создают условия для проявления опасных геоморфологических процессов рельефообразования. Объектом нашего исследования выступает территория долинных ландшафтов реки Лямин протекающая по территории возвышенности Сибирские Увалы. Река Лямин является правым притоком реки Обь, с преимущественно смешанным и снеговым питанием. Изучение данной территории позволит прогнозировать и избегать неблагоприятных последствий экзогенных процессов на идентичных по физико-географическим условиям территориях, которые подвержены воздействию нефтегазового комплекса.

Abstract. Currently, modern exogenous processes such as fluvial, aeolian, permafrost and others create conditions for the manifestation of dangerous geomorphological processes of relief formation. The object of our study is the territory of the valley landscapes of Lyamin River flowing along the territory of the Sibirskiye Uvaly Upland. The Lyamin River is the right tributary of the Ob River, with predominantly mixed and snow-fed food. The study of this territory will make it possible to predict and avoid the adverse effects of exogenous processes on territories identical in physical and geographical conditions that are affected by the oil and gas complex.

Ключевые слова: рельефообразование, экзогенные процессы, река Лямин.

Keywords: relief formation, exogenous processes, Lyamin River.

В настоящее время современные экзогенные процессы, такие как флювиальные, эоловые, мерзлотные и другие создают условия для проявления опасных геоморфологических процессов рельефообразования.

Флювиальные процессы (глубинная и боковая эрозия, русловая пойменная старичная, селевая, дельтовая аккумуляция).

В рамках изучения природных процессов флювиального типа, значительную роль играет эрозионно-аккумулятивная деятельность, приводящая к преобразованию береговых экосистем.

Характер эрозионной деятельности рек подвержен значительным изменениям как в течение года (вызвано изменением уровня воды в реке), так и в течение более длительного периода времени (обусловлено изменением конфигурации русла, состава размываемых пород, положения базиса эрозии или самой территории вследствие современных тектонических движений).

Наибольшая интенсивность деформаций проявляется во время колебания уровня воды в речных руслах, как правило, это наблюдается во время спада половодья и подъема во время паводковых осадков.

Объектом нашего исследования выступает территория долинных ландшафтов реки Лямин протекающая по территории возвышенности Сибирские Увалы. Река Лямин является правым притоком реки Обь, с преимущественно смешанным и снеговым питанием. Образуется река от слияния рек Лямин 1-й и Лямин 2-й, берущих начало в пределах центральной части Сибирских Увалов. Возвышенность Сибирские Увалы протянулась с запада на восток от Оби до Енисея на 900 км, представляет собой слабо всхолмленную водораздельную поверхность между заболоченными бассейнами и правобережных притоков р. Оби с юга и притоками рек Надыма, Пура и Таза с севера, расположенные вдоль крупного широтного разлома земной коры [1].

Аккумулятивная деятельность флювиального типа экзогенного преобразования зависит от развития глубиной, боковой эрозии и затопления во время весенне-летнего половодья. Во всех речных долинах исследуемого района идет активное накопление русловой, пойменной и старичной фаций аллювия.

Аллювиальные отложения поймы в пределах исследуемой территории пользуются широким распространением и представлены пойменным и русловым аллювием, с подчиненной ролью старичной фации. Русловые фации аллювия поймы сложены преимущественно песками мелкими, серыми, кварцевыми, в основании разреза со значительной примесью песка средней крупности и перекрываются пачкой пойменных пылеватых супесей и легких пылеватых суглинков, окрашенных в характерные буроватые тона и содержащих многочисленные растительные остатки [2].

Сопутствующим процессом на исследуемой территории выступает склоновый водно-эрозионный тип экзогеодинамических процессов приурочен к склоновым береговым поверхностям. Боковая эрозия при высоких уровнях воды способствует размыву нижних частей склонов, что обуславливает проявлению склоново-гидрогенного сползания и течения. Главной движущей силой склоновых водно-эрозионных процессов является движущаяся вода, возникающая после выпадения осадков или таяния снега.

Склоновый водно-эрозионный тип в рамках поверхностно водного класса подразделяется нами на два подтипа — плоскостного смыва и линейного размыва. Плоскостной смыв развивается, как правило, на открытых склонах уступов надпойменных и пойменных террас. Развитие данного подтипа процессов в большинстве случаев зависит от литологического состава пород слагающих открытые береговые склоны при участии климатического фактора. Эрозионная деятельность линейного размыва обуславливает образование путем развития ручейковой эрозии промоин мелких и глубоких, что в дальнейшем приводит к возникновению и развитию оврагов на различных геоморфологических уровнях. Данный вид процессов имеет, по нашему мнению, локальное развитие и характеризуется второстепенным значением на рассматриваемой территории.

Характер, интенсивность и скорость эрозионного разрушения бровки береговых склонов во многом зависят от состава пород. Наиболее быстро разрушаются берега, сложенные мерзлыми и тальными песками и супесями. Берега, сложенные различными по дисперсности

суглинками, размываются в меньшей степени. Торфяные берега обладают относительно высокой устойчивостью к размыву.

Большая часть экзогенных процессов, как правило, не приводит к человеческим жертвам, но наносит значительный экономический и экологический ущерб.

Изучение данной территории позволит прогнозировать и избегать неблагоприятных последствий экзогенных процессов на идентичных по физико-географическим условиям территориях, которые подвержены воздействию нефтегазового комплекса.

Список литературы:

1. Евсеева Н. С., Земцов А. А. Рельефообразование в лесоболотной зоне Западно-Сибирской равнины. Томск: ТГУ, 1990. 242 с.
2. Коркин С. Е. Природные опасности долинных ландшафтов Среднего Приобья: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Барнаул, 2004. 22 с.

References:

1. Evseeva, N. S., Zemtsov, A. A. (1990). Relefoobrazovanie v lesobolotnoi zone Zapadno-Sibirskoi ravniny. Tomsk, TGU, 242
2. Korkin, S. E. (2004). Prirodnye opasnosti dolinnykh landshaftov Srednego Priobya: Avtoref. dis. ... kand. geogr. nauk. Barnaul, 22

*Работа поступила
в редакцию 20.07.2017 г.*

*Принята к публикации
25.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Диденко Н. А. Диденко И. Н. Флювиальные процессы верховья реки Лямин в Сургутском районе ХМАО-Югры // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 147-149. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/didenko> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Didenko, N. & Didenko, I. (2017). Fluvial processes of the Upper Lyamin River in the Surgut district of the Khanty-Mansi autonomous okrug. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 147-149

УДК 631.46; 504.53

СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ЮЖНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

MODERN ECOLOGICAL STATE OF SOUTHERN SLOPE SOILS OF THE GREAT CAUCASUS, PROBLEMS AND WAYS OF THEIR SOLUTIONS

©Гафарбейли К. А.

канд. биол. наук

Институт почвоведения и агрохимии НАНА
Азербайджан, г. Баку, zakirakademik@mail.ru

©Gafarbeili K.

Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS
Azerbaijan, Baku, zakirakademik@mail.ru

Аннотация. В представленной статье подробно описано природные условия, геологическое строение, климатические условия почвенно-растительный покров Шеки-Загатальского кадастрового района Азербайджана. Проанализированы диагностические показатели почв и степень эродированности по вертикальной зональности от подножья до субнивальской зоны Большого Кавказа, а также рассмотрены вопросы предотвращения деградированности почв.

Abstract. The presented article describes in detail the natural conditions, geological structure, climatic conditions of the soil and vegetation cover of Sheki-Zagatala cadastral region of Azerbaijan. The diagnostic indicators of soils and the degree of erosion in the vertical zonality from the foot to the sub-nival zone of the Greater Caucasus are analyzed, and questions of prevention of soil degradation are.

Ключевые слова: плодородие, эрозия, деградация, овраг, балка, рельеф.

Keywords: fertility, erosion, degradation, ravine, gully, relief.

Как и во всех горных регионах Азербайджана Южный склон Большого Кавказа, куда входит Шеки-Загатальский кадастровый район, также имеет достаточно сложные природные условия, где широко распространены субальпийские и альпийские луга, имеющие огромное экологические и климатические значения леса, а также простирающиеся широкие площади пахотных земель, которые под влиянием природных и антропогенных факторов в различной степени подвержены эрозионным процессам. Летние пастбища субальпийских лугов в связи со слабым развитием травяного покрова, чрезмерным выпасом скота особенно ранней весной, являются основной причиной развития эрозии, которые не только количественно, но и качественно наносят значительный ущерб почвенному покрову, смывая плодородный верхний гумусовый слой, образуя на склонах овражно-балочную сеть.

В связи с развитием в республике животноводства, на данном этапе охрана горных лугов, создание устойчивой кормовой базы, изучение их требовательности к питательным веществам, являются особенно актуальной, где Шеки-Загатальский кадастровый район общей площадью 8840 км², расположенной на южном склоне Большого Кавказа, имеет значительный потенциал в развитии кормовой базы. Летние пастбища этой зоны в основном представлены низкорослой мезофильной травянистой растительностью семейства злаковых, наряду с которыми представлены также овсяницей (*Festuca L.*) и др.

Целью наших исканий является проведение комплексного анализа ряда экологических факторов, способствующих развитию эрозии, установлению степени нанесенного ущерба плодородию почв и выявлению оптимальных путей по урегулированию, охране и восстановлению плодородия.

Шеки-Загатальский кадастровый район, расположенный на южном склоне Большого Кавказа (Рисунок), граничит на севере и северо-востоке Главным водораздельным хребтом Большого Кавказа, на юго-западе Алазанской долиной, на западе и северо-западе Белокан и Мазымчаем с Грузией, на востоке и юго-востоке Исмайыллы и Огузом, между отметками высот 600–3466 м над уровнем моря.

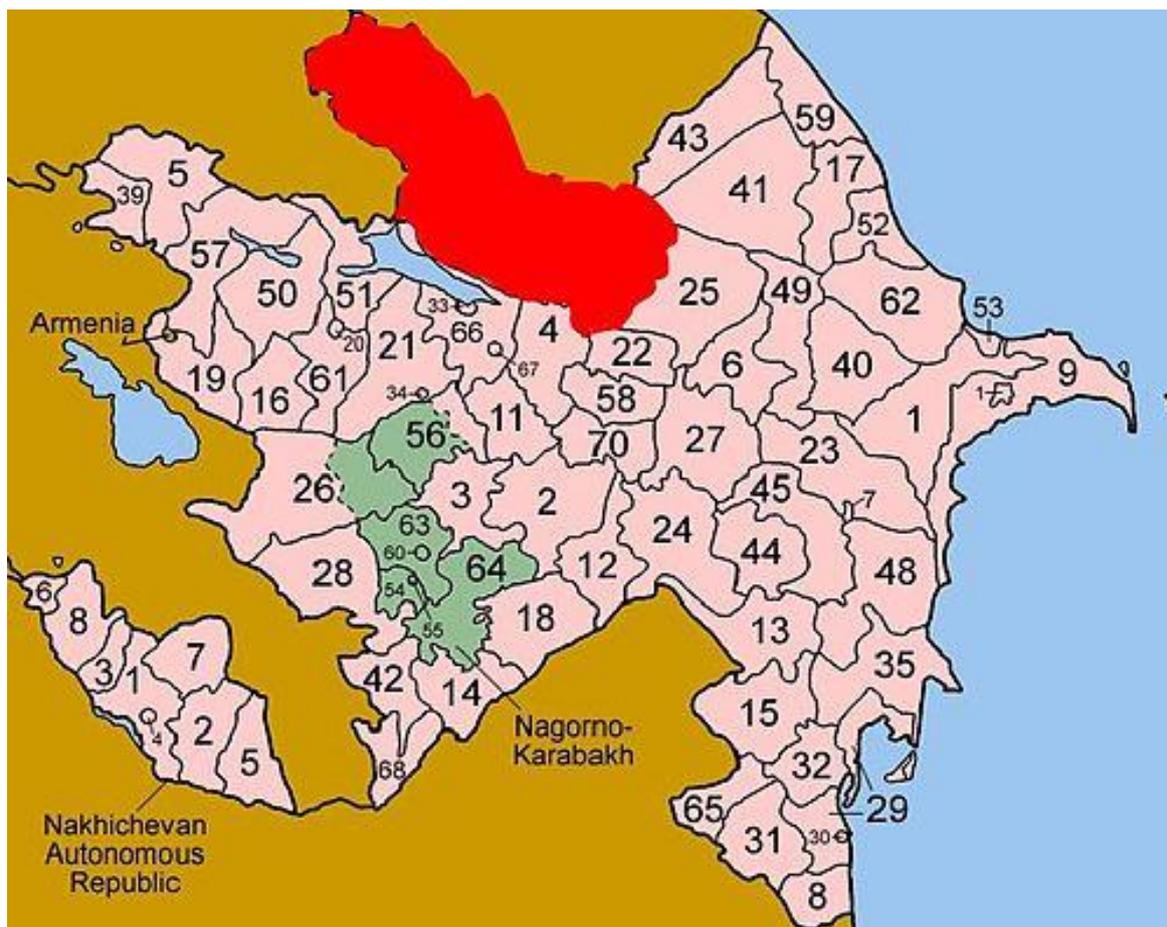


Рисунок. Шеки-Загатальский кадастровый район

В геологическом и геоморфологическом отношении регион имеет достаточно сложное строение, где высокие горы и отвесные склоны чередуются предгорными территориями и равнинами, что в свою очередь способствует развитию довольно пестрого климата то разнообразию растительного покрова.

Сложность геоморфологического строения, наличие крутых склонов, а также антропогенное воздействие, оказывает существенное значение интенсивности поверхностного стока, что в свою очередь усиливает развитие эрозионных процессов, в результате чего создаются широкие овраги, которые в конечной стадии представляются балками, изменяя геоморфологический облик зоны в целом.

Б. А. Будагов [1] в геоморфологическом отношении подразделяет территорию на 4 зоны: а) высокогорье; б) среднегорье; в) низкогорье и д) равнинный.

Высокогорье расположено на высоте 2000–3466 м над уровнем моря. Рельеф представлен сильно расчлененной эрозионно–денудационной формой. Почвообразующие породы в основном состоят из глин, известняков и сланцев. Для данной зоны характерно интенсивные селевые потоки, наносящие значительный ущерб окружающей среде, особенно в уничтожении плодородия почв.

Среднегорная область расположена на высоте 1000–2000 м над уровнем моря и характеризуется наличием куполообразного и ступенчатого водораздела. Склоны гор сильно расчленены и доминирует эрозионно–денудационный рельеф. Почвообразующие породы представлены сланцами, известняками и песками, встречаются базальты, габбро, гидрослюды, андезиты и др.

Низкогорье расположено между изогипсами 600–1000 м над уровнем моря. Поверхность представлена узкими поясными островками, отделенные между собою широкими долинами. Почвы сформированы на отложениях третичного (палеоген, неоген) и четвертичного периода Кайнозоя.

Равнинная зона расположена на высоте 200–600 м над уровнем моря, где в основном представлены аллювиально–пролювиальные отложения, на которых развиты плодородные почвы, интенсивно используемые в сельском хозяйстве.

В Шеки–Загатальской зоне Э. М. Шихлинский [2] выделяет 3 типа климата: 1) умеренно–теплый, характерной для равнинных территорий зоны с относительно мягкой зимой; 2) умеренно–теплый влажный тип с равномерным распределением осадков в течении всего года, охватывает предгорную часть зоны и 3) холодный климат с влажной зимой, характерной для предгорной и горной области зоны.

Минимальная температура воздуха 0,5 °С приходится на январь, а максимальная в 23,6 °С на июль месяц. Среднемесячная температура почвы колеблется в пределах –1–30,7 °С. Минимальная температура почв в –1 °С приходится на январь, максимальная 30,0 °С (июль) и август 30,7 °С месяцы.

Температура поверхности почв определяет интенсивность биохимических процессов протекающих в почве, а внутрпочвенная температура, оказывает значительное влияние на микробиологические процессы протекающие в почвенном профиле.

Годовое количество осадков изменяется с увеличением гипсометрического уровня и соответствует не равнине 939 мм, а в высокогорьях 1400 мм.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 71% колеблясь по времени года от 59 до 87%.

В гидрогеографическом отношении реки Шеки–Загатальской зоны характеризуются селевыми потоками. Исток рек региона на Главном Кавказском хребте.

Агрычай и левые притоки р. Куры. Притоками Алазани, являются рр. Мазымчай, Балакенчай, Катехчай, Галачай, Мухахчай, Кюрмюкчай. Эти реки с рукавами особенно на крутых склонах размывают почвы под лесными и луговыми формациями, что наблюдается особенно интенсивно в период продолжительных и интенсивных осадков.

К крупным рекам зоны также относятся рр. Галачай с многочисленными рукавами Чинцар, Дабат, Аламхау, Курил и др. А также Мухахчай, Кишчай, Шинчай, Кунту, Заузид и др.

Изменение температуры и осадков по вертикальной зональности, способствует закономерному изменению видового состава растительного покрова, которую подразделяют на 3 зоны: а) Альпийские и субальпийские луга; б) горно–луговые; в) равнинные.

Первые геоботанические исследования в Шеки–Загатальской зоне были проведены Н. И. Кузнецовым [3], позже Л. И. Гроссгеймом [4], В. Д. Гаджиевым [5], Л. И. Прилипко [6] и др.

Альпийские луга в основном представлены представителями семейства злаковых и бобовыми. Здесь встречаются горицвет (*Coronaria* L.), борщевик (*Heracleum* L.), чебрец (*Thymus* L.), зизифора (*Ziziphora* L.).

Субальпийские луга располагаясь на высоте 1800–2600 м представлены мезофильной многолетней растительностью и широко пользуются в виде летних пастбищ.

В лесной зоне встречаются дуб (*Quercus* L.), граб (*Carpinus* L.), дикий каштан (*Castanea* Mill), орех (*Juglans regia*), фундук (*Corylus*), мушмула (*Mespilus* L.), а на равнинах вяз (*Ulmus* L.), тополь (*Populus* L.), подорожник (*Plantago* L.), ежевика (*Rubus caesius*), можжевельник (*Juniperus* L.), осока (*Carex* L.), держидерево (*Paliurus spina christi*), дикий гранат (*Punica granatum*) и кустарники.

Исследования почвенного покрова, генезис почва, географическое распределение на южном склоне Большого Кавказа, связано с именем акад. Г. А. Алиева [7]. Позже исследования были продолжены на основе крупномасштабных карт 1:10000 и 1:50000, составлена карта современного состояния почв Большого Кавказа 1:100000 масштаба [8], проведен государственный кадастр [9] и монография современного состояния почв Большого Кавказа [10], где установлены основные типы и подтипы почв Шеки-Загатальской зоны:

1. Неполноразвитые горно–луговые (Dystric Regosols);
2. Плотнo дерновые горно–луговые (Dystric Regosols);
3. Рыхлые дерновые горно–луговые (Dystric Regosols);
4. Выщелоченные бурые горно–лесные (Eutric Combisols);
5. Остепненные горно–коричневые (Chromic Combisols);
6. Лугово–лесные (Umbric Leptisols);
7. Аллювиально луговые (Eutric Fluvisols).

Неполноразвитые горно–луговые почвы расположены на территории летних пастбищ и охватывает 236,8 га или 0,17% от общей площади. Рельеф территории состоит из горных склонов с юго–западным уклоном. Местами встречаются выходы пород. Почвы в основном маломощные с крайне редким растительным покровом.

По гранулометрическому составу почвы средне суглинистые с содержанием физической глины (<0,01 мм) 33,28% и ила (<0,001 мм) 6,44%. В связи со скудной и редкой растительностью, величина гумуса составляет 2,14%, общего азота 0,13%, общего фосфора 0,21%. Сумма поглощенных оснований составляет 30,10 мг/экв. на 100 г почвы.

В комплексе поглощенных оснований основная доля приходится на Са, составляя 25,7 мг/экв, при этом Mg составляет 7,2 мг/экв, а водород 6,6 мг/экв на 100 г почвы.

Плотнo дерновые горно–луговые почвы располагаясь на различных участках летних пастбищ, составляют 1005,4 га или 0,82% от общей площади.

Растительный покров представляя луговую растительность, создала дернинный слой на поверхности почвы. На большей части почвы являясь маломощными, горизонт А сформирован на материнской породе. Гранулометрический состав почв по градации Р. Г. Мамедова [11] тяжелосуглинистые, с содержанием физической глины (<0,01 мм) 44,40%, и илистой фракции (<0,001 мм) 8,12%. Богатый растительный покров способствовало резкому увеличению перегноя, на что указывает высокое значение гумуса, составляя 11,53–15,31%. Общий азот и фосфор соответственно составили 0,58 и 0,38%. Сумма поглощенных оснований достаточно высока, составляя 29,00–36,00 мг/экв на 100 г почвы. В комплексе доминирует Са, составляя 19,6–25,4 мг/экв, Mg 4,8–6,6 мг/экв, а водород 4,6–5,9 мг/экв на 100 г почвы. Наличие высокого значения водорода связана с кислой средой (рН 5,2).

Рыхлые дерновые горно–луговые почвы сформированы на летних пастбищах общей площадью 11107,5 га или 8,28%. Рельеф состоит из склонов различной экспозиция и широких оврагов. 11094,5 Га этих земель составляют выгоны, а 13 га кустарники. По морфологическому описанию профиля, верхние горизонты имея коричневую окраску, светлея к нижним горизонтам и имея светло–коричневый цвет и комковатую структуру. В связи с выщелачиванием почвы не вскипают. По гранулометрическому составу почвы тяжело суглинистые, с содержанием физической глины (<0,01 мм) 42,06–32,36% и физического ила (<0,001 мм) 3,00–13,96%.

Гигроскопическая влага мягких дерново горно–луговых почв варьирует от 2,0–4,0%, величина гумуса колеблется в широких пределах от 8,25 до 17,80%, что характеризует эти почвы как высокогумусированные (10). Значения общего азота и фосфора по профилю почв варьирует соответственно 0,52–0,65 и 0,21–0,29%. Сумма поглощенных оснований составляет 23,24–21,20 мг/экв на 100 г почвы.

Биоклиматические условия способствуют не полному распаду органических веществ, в связи с чем происходит накопление гумуса.

Дерновые горно–луговые почвы по гранулометрическому составу глинистые и суглинистые. Содержание физической глины на не выщелоченных почвах 42,80–62,20%, на средне выщелоченных 32,60–60,00%. Данные почвы являются высоко структурными. Объемная масса по профилю почв 0,96–1,10 г/см³ и минимальных значений получает на дернинном слое. На не выщелоченных почвах объемная масса по профилю варьирует от 2,18–2,72 г/см³, на средне выщелоченных 2,91–3,12 г/см³.

Общая порозность на верхних горизонтах не выщелоченных почв 69–71% и оценена как вспученные.

По данным Мамедова Г. Ш. [12] на основе проведенных бонитировочных расчетов, наивысший балл 90 приходится на горно–лесные коричневые окультуренные почвы, занимающие 61140 га или 0,71% в целом по стране. При этом также высокие баллы бонитет получили горно–луговые дерновые почвы — 89 и горно–лесо–луговые почвы — 86. Наименьших значений в 20 баллов получили горно–луговые примитивные, а срединных значений в 63 балла пойменно–луговые (аллювиально–луговые) (Таблица).

Таблица.

БАЛЛЫ БОНИТЕТА ПОЧВ ГОРНЫХ ОБЛАСТЕЙ АЗЕРБАЙДЖАНА [12]

№	Наименование почв	Баллы бонитета	Площадь	
			га	%
1	Горно–луговые примитивные	20	150980	1,75
2	Горно–луговые дерновые	89	218440	2,53
3	Горно–лесо–луговые	86	54920	0,64
4	Горно–лесные бурые остаточно–карбонатные	76	4500	0,05
5	Горно–лесные коричневые окультуренные	90	61140	0,71
6	Пойменно–луговые (аллювиально–луговые)	63	671670	7,77

Эрозионные процессы являясь одной из факторов экзогенных сил, играет существенную роль в формировании ландшафта в целом. Не зависимо от изменения рельефа, на лесных участках и территориях покрытых травянистой растительностью, экзогенные процессы проявляются очень слабо, т. к. решающим фактором предотвращающей эрозионные процессы является растительный покров. Эрозионные процессы особенно проявляются на территориях со слабым растительным покровом. Антропогенное воздействие на окружающую среду, возделывание сельскохозяйственных культур на склонах гор, с проведением вспашки вдоль склонов, интенсивное освоение выгонов, вырубка лесов и др. являются основными факторами усиливающими эрозионные процессы и соответственно деградацию почв. В результате чего происходит вынос верхнего гумусированного горизонта по склону. Происходит ухудшение физических свойств почв, особенно водопроницаемость почв, что способствует усилению поверхностного стока [13], а также выноса обогащенных минеральными элементами мелких частиц [14].

Чрезмерный выпас скота на летних пастбищах и выгонах, особенно ранней весной, способствует разрушению дернового слоя почвы, тем самым создавая борозды, что в свою очередь усиливает эрозию лугов.

На отвесных склонах почвенный покров являясь маломощной, с легкостью подвергается эрозии, в результате чего материнская порода выходит на поверхность, деградация которой ускоряется. На распаханых склонах накопившаяся в бороздах вода, резко ухудшает физические свойства почв и способствует развитию балочной эрозии.

Помимо селевых явлений на южном и северо-восточном склонах Большого Кавказа широко распространены оползни, которые также наносят значительный ущерб народному хозяйству.

Выводы

Анализируя выше изложенное необходимо констатировать тот факт, что с развитием эрозионных процессов, республика ежегодно теряет десятки тысяч тонн сельскохозяйственной продукции, в связи с чем своевременное проведение противоэрозионных мероприятий и комплексное ее применение, считается необходимой проблемой, отвечающей современным требованиям дня.

Список литературы:

1. Будагов Б. А. Геоморфология северного склона юго-восточного Кавказа // Тр. Ин-та геогр. АН АзССР. 1957. Т. VII. С. 4-177.
2. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1968. 341 с.
3. Кузнецов Н. И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции // Зап. АН физ.-мат. отд. 1909. Т. 24. 174 с.
4. Гроссгейм А. А. Растительный покров Кавказа, М., 1948.
5. Гаджиев В. Д. Субальпийская растительность большого Кавказа. Баку: Изд-во АН АзССР, 1962. 171 с.
6. Прилипко Л. И., Родин Л. Е., Маилов Е. М. Динамика растительности горных лесных лугов Большого Кавказа. Баку, 1972.
7. Алиев Г. А. Почвы Большого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР. Баку, 1978, 157 с.
8. Карта современного состояния почв Большого Кавказа 1:100000 масштаба / под руков. М. П. Бабаева.
9. Мамедов Г. Ш. Государственный почвенный кадастр Азербайджанской Республики: правовые, научные и практические вопросы. Баку, 2000. 445 с. (на азерб. языке).
10. Бабаев М. П., Джафаров А. М., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М., Гасымов Х. М. Современный почвенный покров Большого Кавказа. Баку, 2017, 344 с.
11. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв приараксинской полосы. Баку, 1970. 321 с.
12. Мамедов Г. Ш. Земельная реформа в Азербайджане: правовые и научно-экологические вопросы. Баку, 2000. 371 с.
13. Мустафаев Х. М. Развитие эрозионных процессов на южном склоне Большого Кавказа и основы борьбы с ними. Баку, 1975. 226 с.
14. Шакури Б. К. Изучить биологическую продуктивность и агрохимические свойства эродированных почв Закатальского района и разработать научные основы применения минеральных удобрений в целях повышения плодородия. Отчет за 1975-1980 гг. рукопись. Баку. С. 45-200.

References:

1. Budagov, B. A. (1957). Geomorfologiya severnogo sklona yugo-vostochnogo Kavkaza. *Tr. In-ta geogr. AN AzSSR*, VII, 4-177

2. Shikhlinskii, E. M. (1968). *Klimat Azerbaidzhana*. Baku, 341
3. Kuznetsov, N. I. (1909). *Printsiipy deleniya Kavkaza na botaniko-geograficheskie provintsii*. *Zap. AN fiz.-mat. otd.*, 24, 174
4. Grossgeim, A. A. (1948). *Rastitelnyi pokrov Kavkaza*, Moscow
5. Gadzhiev, V. D. (1962). *Subalpiiskaya rastitelnost bolshogo Kavkaza*. Baku, Izd-vo AN AzSSR, 171
6. Prilipko, L. I., Rodin, L. E., & Mailov, E. M. (1972). *Dinamika rastitelnosti gornyx lesnykh lugov Bolshogo Kavkaza*. Baku
7. Aliev, G. A. (1978). *Pochvy Bolshogo Kavkaza v predelakh Azerbaidzhanskoi SSR*. Baku, 157
8. *Karta sovremennogo sostoyaniya pochv Bolshogo Kavkaza 1:100000 masshtaba pod rukov. M. P. Babaev*
9. Mamedov, G. Sh. (2000). *Gosudarstvennyi pochvennyi kadastr Azerbaidzhanskoi Respubliki: pravovye, nauchnye i prakticheskie voprosy*. Baku, 445
10. Babaev, M. P., Dzhafarov, A. M., Dzhafarova, Ch. M., Guseinova, S. M., & Gasymov, Kh. M. (2017). *Sovremennyi pochvennyi pokrov Bolshogo Kavkaza*. Baku, 344
11. Mamedov, R. G. (1970). *Agrofizicheskaya kharakteristika pochv priaraksinskoi polosy*. Baku, 321
12. Mamedov, G. Sh. (2000). *Zemelnaya reforma v Azerbaidzhane: pravovye i nauchno-ekologicheskie voprosy*. Baku, 371
13. Mustafaev, Kh. M. (1975). *Razvitie erozionnykh protsessov na yuzhnom sklone Bolshogo Kavkaza i osnovy borby s nimi*. Baku, 226
14. Shakuri, B. K. *Izuchit biologicheskuyu produktivnost i agrokhimicheskie svoistva erodirovannykh pochv Zakatalskogo raiona i razrabotat nauchnye osnovy primeneniya mineralnykh udobrenii v tselyakh povysheniya plodorodiya. Otchet za 1975-1980 gg., rukopis*. Baku, 45-200

*Работа поступила
в редакцию 25.07.2017 г.*

*Принята к публикации
28.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Гафарбейли К. А. Современное экологическое состояние почв южного склона Большого Кавказа, проблемы и пути их решения // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 150-156. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gafarbeili> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Gafarbeili, K. (2017). Modern ecological state of southern slope soils of the Great Caucasus, problems and ways of their solutions. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 150-156

UDC 629.735

**INFLUENCE OF AT WINGLETS WINGTIPS ON THE INDUCTIVE REACTANCE
OF THE WING**

**ВЛИЯНИЕ ЗАКОНЦОВОК ТИПА “AT WINGLETS” НА ИНДУКТИВНОЕ
СОПРОТИВЛЕНИЕ КРЫЛА**

©*Ильясов М.*

*Dr. habil., National Aviation Academy
Baku, Azerbaijan, musailyasov49@mail.ru*

©*Ильясов М. Х.*

*д-р физ.-мат. наук
Национальная авиационная академия
г. Баку, Азербайджан, musailyasov49@mail.ru*

©*Malikov E.*

*Ph.D., National Aviation Academy
Baku, Azerbaijan, emin757-200@rambler.ru*

©*Меликов Э. Т.*

*докторант
Национальная авиационная академия
г. Баку, Азербайджан, emin757-200@rambler.ru*

Abstract. In this article by the method of equations of steady horizontal flight the impact of AT winglets wingtips on the inductive reactance of the wing is explored. The total aerodynamic force, created by all four parts of the wingtips is determined. The vector of the total aerodynamic force of the wingtips is represented in the form of components of a linked coordinate system. Equilibrium equations for the steady motion of an aircraft with AT winglets wingtips in a horizontal flight are recorded. From these equations it is obtained that, in the direction of motion, the longitudinal component of the vector of the total aerodynamic force of the tips reduces the inductive drag of the wing, the vertical component is added to the lifting force of the wing, and the lateral component, due to symmetry, is zero. It is shown that the lifting force created by the AT winglets wingtips is larger compared to the same ones created by the upper tips. An important consequence is that the distribution of the lifting force over the wing span with double tips is more even in comparison with the wing without a tip or with a wing with the upper wingtip. The expression for the effective aspect ratio of the wing with the tips is determined, which is greater than the inductive drag of the wing without the tip. An interesting result is obtained: for identical aircraft weights, the product of effective aspect ratio of the wings with double and only upper wingtips on their coefficients of inductive resistance is equal to the product of the wing aspect ratio without a tip on its coefficient of inductive resistance. This law can also be formulated as follows: at the constant weight of the aircraft, the effective aspect ratio of the wing with the tips by its coefficient of inductive resistance is a constant value, independent of the form of wingtips.

Аннотация. В статье методом системы уравнений установившегося горизонтального полета исследуется влияние законцовок “AT winglets” на индуктивное сопротивление крыла. Определяется полная аэродинамическая сила, созданная всеми четырьмя частями законцовок. Вектор полной аэродинамической силы законцовок представляется в виде компонент в

связанной системе координат. Приведены уравнения равновесия установившегося движения самолета с законцовками крыла типа “AT winglets” в горизонтальном полете. В итоге, из этих уравнений получено, что, направленная в сторону движения, продольная компонента вектора полной аэродинамической силы законцовок уменьшает индуктивное сопротивление крыла, вертикальная компонента увеличивает подъемную силу крыла, а боковая компонента, за счет симметрии, равна нулю. Показано, что подъемная сила, созданная законцовками типа “AT winglets”, больше по сравнению с теми же, созданными верхними законцовками. Сделан важный вывод о том, что распределение подъемной силы по размаху крыла с двойными законцовками более равномерное по сравнению с крылом без законцовок или же с крылом с верхними законцовками. Определяется выражение эффективного удлинения крыла с законцовками, значение которого больше значения индуктивного сопротивления крыла без законцовок. Получен интересный вывод: при одинаковом весе самолетов произведение эффективных удлинений крыльев с двойными и только верхними законцовками и коэффициентов индуктивного сопротивления равны произведению удлинения крыла без законцовок и его коэффициента индуктивного сопротивления. Этот закон можно сформулировать еще следующим образом: при условии постоянства веса самолета, произведение эффективного удлинения крыла с законцовками и его коэффициента индуктивного сопротивления есть величина постоянная, не зависящая от вида законцовок.

Keywords: AT winglets, mathematical model, effective extension, inductive reactance, steady motion.

Ключевые слова: AT winglets, математическая модель, эффективное удлинение, индуктивное сопротивление, установившееся движение.

Inductive resistance of the wing is associated with the finiteness of the wing span and arises from the flow of air through the end sections, perpendicular to the main one — in front of the incoming flow. Being inversely proportional to wing span, it decreases with increasing span. When designing the constructors in every way try to reduce the drag of the aircraft, which leads to an increase in the aerodynamic quality of the device. In this case, a decrease in the inductive drag of the wing is also one of the first to occur. This, at least, can be achieved by increasing the wing span, or by preventing the flow of air through the end sections of the wing. Thus, the idea of using wingtips (winglets) arose. The wingtips have been used in aviation since the seventies of the last century, and bring tremendous fuel savings for the year. However, theoretical studies in this field began in 2012 in Azerbaijan in the National Aviation Academy [1–3]. In the mentioned studies, the influence of vertical wingtips (IWT) on the inductive resistance is investigated. Various mathematical models have been constructed that reflect the influence of the IWT on aerodynamic characteristics. In the present study, similar questions are solved for a wing with wingtips such as Advantage Technology winglets [4].

The inductive velocity V_i is directed along the normal to the vector velocity of the oncoming undisturbed flow V_∞ . This motion is superimposed on the forward flow, which comes from the front, and causes the current lines on the upper surface of the wing to deviate toward the center of the wing by the angle of the bevel [5–7]:

$$\Delta\alpha = \operatorname{arctg} V_i / V_\infty.$$

In the case of a subsonic flight regime with a non-breaking flow around the wing, the coefficient of inductive resistance is expressed by the formula [5–7]:

$$C_{xi} = \frac{C_y^2}{\pi\lambda} (1 + \delta)$$

where $\delta = 20,41\delta_1(m)\delta_2(\eta_{kp})$ is small value, depending on the shape of the wing in the plan. For a rectangular wing. $\delta_{cp} \approx 0,05$. For other wings this value is even smaller. In the particular case of an elliptical wing in plan $\delta = 0$.

Statement of the Problem

We take the following coordination system. We place the beginning of the coordinates in the middle of the wing, direct the axis of OZ along the span to the right, the axis OY directed upwards and OX axis on the undisturbed flow. We define all the forces influencing on the aircraft with Advantage Technology winglets at a steady level flight. Due to equilibrium of these forces we determine the influence of aerodynamic forces of wingtip on the inductive reactance of the wing.

The solution of the problem

The following forces effect the plane in level flight [4, 6–7]:

- The power of the weight G — always directed vertically down to the center of the earth;
- Lift of the aircraft Y — is perpendicular to the direction of the undisturbed flow;
- Drag force of the aircraft Q — aimed in the direction opposite to the movement of aircraft;
- Thrust P — is generally directed towards the aircraft movement motion, along the axis;
- Full aerodynamic force created by the upper wingtips. The force created by the upper left wingtip is symbolized \vec{R}_n^e , but the force created by the right wingtip is symbolized \vec{R}_n^e ;
- Complete aerodynamic forces created by the lower wingtips. They are symbolized respectively, the left \vec{R}_n^h and the right force \vec{R}_n^e .

The angle between the true velocity and the free-flow speed for a wing with wingtips α_z equals to the angle between the vector of the total aerodynamic force generated by the upper left wingtip \vec{R}_n^e and the longitudinal axis of the wing, as the sides of these angles are perpendicular to each other. Then the projection of the full aerodynamic force of the left wingtip will have the form:

$$\vec{R}_n^e = \{R_{lx}^e, R_{ly}^e, R_{lz}^e\},$$

where $R_{lx}^e = R_l^e \cos \varphi \sin \alpha_z$ — longitudinal force created by the upper left wingtip, φ —angle of wingtip camber (Angle between the aircraft vertical plane of symmetry and the wingtip plane at its point of pressure center); $R_{ly}^e = R_l^e \sin \varphi$ lift force created by the upper left wingtip; $R_{lz}^e = R_l^e \cos \varphi \cos \alpha_z$ — the lateral force generated by the upper left wingtip.

Here, R_l^e is the vector unit of \vec{R}_l^e ,

$$R_l^e = \sqrt{R_{lx}^{e2} + R_{ly}^{e2} + R_{lz}^{e2}}.$$

This force is applied to the center of the wingtip pressure. The total aerodynamic force of right upper wingtip differs from it only with the mark of the third component, so it can be written as:

$$\vec{R}_n^e = \{R_n^e \cos \varphi \sin \alpha_z, R_n^e \sin \varphi, -R_n^e \cos \varphi \cos \alpha_z\}.$$

Obviously, $R_n^e = \sqrt{R_{nx}^{e2} + R_{ny}^{e2} + R_{nz}^{e2}} = R_n^e$ therefore, the lower indices that indicate the left and right wingtips will be removed in the future.

Then, the right and left upper part of the wingtips together create a force with components:

$$2\vec{R}^e = \vec{R}_n^e + \vec{R}_l^e = \{2R^e \cos \varphi \sin \alpha_z, 2R^e \sin \varphi, 0\} \quad (1)$$

Now we define the forces created by the lower part of wingtips (projections) (Figure). Since, under the wing the air pressure is much higher than in the environment, it can be assumed that the lower left wingtip pressure force is applied to the center of pressure of the wingtip, normal to its surface. Lower wingtip camber is indicated by the letter ϕ , and the twist angle of the center of pressure is indicated by the letter β . Then, with the same above mentioned argumentation, we can write



Figure. The AT winglet wingtip of the Airbus A319

$$2\vec{R}^h = \vec{R}_n^h + \vec{R}_l^h = \{2R^h \cos \phi \sin \beta, 2R^h \sin \phi, 0\} \quad (2)$$

Thus, the longitudinal is force generated by the lower parts of wingtip, but:

$$R_{lx}^e = R_l^e \cos \varphi \sin \alpha_z$$

lift force is created by them:

$$2R_y^h = 2R^h \sin \phi$$

Because of symmetry, the lateral forces created by the left and right wingtips, balance each other.

The amount of power generated by all four parts of the Advantage Technology winglets wingtips, is indicated by the vector \vec{R}_z . Thus

$$\vec{R}_z = \{R_{zx}, R_{zy}, R_{zz}\},$$

where

$$R_{zx} = 2R^e \cos \varphi \sin \alpha_z + 2R^h \cos \phi \sin \beta. \quad (3)$$

the longitudinal component of the vector of total aerodynamic wingtip force, which obviously reduces any drag force, and, of course, is added to the force of traction motors,

$$R_{zy} = 2R^g \sin \varphi + 2R^h \sin \phi. \quad (4)$$

the vertical component of the vector of total aerodynamic wingtip force, which is added to the lift of the wing, and the lateral component of the vector of the total aerodynamic force due to the symmetry of wingtips equals to zero $R_{zx} = 0$.

Now, considering the formulas (1–4), we can write the equilibrium equations of steady motion of the aircraft with wingtips type «AT winglets» in level flight in the form of:

$$\left. \begin{aligned} P + R_{zx} - Q &= 0 \\ Y + R_{zy} - G &= 0 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

From the first equation of the system (5) it follows that the thrust of the engine P balances the force $Q - R_{zx}$. Since the force $Q = Q_{pr} + Q_i$ consists of the sum of the profile and inductive resistances and the profile resistance is almost unchanged, the force R_{zx} reduces the inductive resistance of the wing of the finite span without wingtips i. e.

$$\Delta Q_i = R_{zx},$$

Or, the reduced part of the inductive resistance force equals:

$$\Delta Q_i = 2R^g \cos \varphi \sin \alpha_z + 2R^h \cos \phi \sin \beta$$

Heading in the direction of flight, this force increases the thrust of the engines and reduces the drag of the wing. In the case when the angles of collapse are $\varphi = 0$ and $\phi = 0$, it has the greater value, and when $\varphi = \phi = \pi/2$ — it turns to zero. Angles α and β are usually small enough. The latter case is a consequence of the fact that when the tip turns into a wing extension with large sweep angles, in comparison with the wing itself, it also disappears. It turns out a longer wing without wingtips.

From the second equation of system (5) it follows that:

$$Y + R_{zy} = G$$

As follows from this equality, the lifting force Y is less than the weight of the aircraft, and the weight of the aircraft is balanced by the lifting forces created by the wing and the tips together. The quantities on the left side of this equation for wings without wingtips, with upper wingtips and with double wingtips, will be denoted, respectively, by the indices 0, 1 and 2 from above. Since the weight of the aircraft is constant and $R_{zy}^0 = 0$, then it can be written:

$$Y^0 = Y^1 + R_{zy}^1 = Y^2 + R_{zy}^2 = G.$$

As follows from formula (4):

$$0 < R_{zy}^1 < R_{zy}^2.$$

Then from the preceding chain of equations, it follows that:

$$Y^0 > Y^1 > Y^2 .$$

Thus, provided the weight of the aircraft is constant, the lift of the wing with the tips is reduced, and the smallest is obtained for the wing with double of the AT winglets wingtips. The remaining part of the lifting force creates aerodynamic wingtips. In this regard, the distribution of the lifting force over the entire wing span with the AT winglets wingtips is more even. And this leads to a decrease in the amplitude of wing oscillations and noise during flight. Note that the tip itself is also a profiled winglet and from its end there is a flow of air towards the fuselage at the upper wingtips and from the fuselage at the lower wingtips. These currents, forming with the main flow of air against motion, create vortices of relatively low intensity, flowing from the ends of the tips. The inductive drag of the wing is affected only by the longitudinal component of the total aerodynamic force of the tips, defined by formula (3).

Force can be represented through the high-speed head,

$$R_{zx} = \bar{C}_{zx} q_{\infty} S_z = C_{zx} q_{\infty} S$$

where $q_{\infty} = \frac{\rho V_{\infty}^2}{2}$ — dynamic head, S – wing area without wingtips, and C_{zx} — the coefficient of longitudinal force of the wingtip. The coefficient of this force is:

$$\bar{C}_{zx} = C_{zx} \frac{S}{S_z}$$

where S_z — is the sum of the areas of the wingtips. Then the force ΔQ_i can be written in the form:

$$\Delta Q_i = C_{zx} q_{\infty} S$$

The coefficient of inductive drag of the wing with the tips is written in the form of the difference in the inductive drag of the wing without the tip and the force factor ΔQ_i

$$C_{zxi} = \frac{C_y^2}{\pi\lambda} (1 + \delta) - C_{zx}$$

We express this expression in the following form:

$$C_{zxi} = \frac{C_y^2}{\pi\lambda} (1 + \delta) \left[1 - \frac{\pi\lambda}{C_y^2 (1 + \delta)} C_{zx} \right],$$

Or

$$C_{xi} = \frac{C_y^2}{\pi \tilde{\lambda}} (1 + \delta)$$

where

$$\tilde{\lambda} = \lambda \left[1 - \frac{\pi \lambda}{C_y^2 (1 + \delta)} C_{zx} \right]^{-1}$$

is the effective lengthening of the wing. As can be seen, the value of the effective elongation makes it possible to record the inductive drag of the wing with the tips in the usual form. It is easy to see the inequality $\lambda < \tilde{\lambda}$, which shows a decrease in the inductive drag of the wing under the influence of the wingtips.

Whereas $\frac{\pi \lambda C_{zx}}{C_y^2 (1 + \delta)} < 1$, then a square bracket with negative degree is the sum of a geometric progression:

$$1 + \frac{\pi \lambda C_{zx}}{C_y^2 (1 + \delta)} + \left(\frac{\pi \lambda C_{zx}}{C_y^2 (1 + \delta)} \right)^2 + \left(\frac{\pi \lambda C_{zx}}{C_y^2 (1 + \delta)} \right)^3 + \dots$$

Substituting this into the expressions for the effective elongation and leaving only the first two terms, we have:

$$\tilde{\lambda} = \lambda \left[1 + \frac{\pi \lambda C_{zx}}{C_y^2 (1 + \delta)} \right]$$

or, taking into account the coefficient of inductive drag of the wing without wingtips:

$$\tilde{\lambda} = \lambda \left(1 + \frac{C_{zx}}{C_{xi}} \right)$$

Taking into account this formula:

$$C_{zx} = 2C_{zx}^e \cos \varphi \sin \alpha_z + 2C_{zx}^h \cos \phi \sin \beta$$

we get

$$\tilde{\lambda} = \lambda \left(1 + \frac{2C_{zx}^e \cos \varphi \sin \alpha_z + 2C_{zx}^h \cos \phi \sin \beta}{C_{xi}} \right)$$

This is an approximate expression of the effective elongation of a wing with double tips. The relative elongation of the wing is in the form:

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{C_{zx}}{C_{xi}}. \quad (6)$$

This result can be obtained in another way. We transform the expression for the effective elongation:

$$\tilde{\lambda} = \lambda \left[1 - \frac{\pi\lambda}{C_y^2(1+\delta)} C_{zx} \right]^{-1} = \lambda \frac{1}{1 - \frac{C_{zx}}{C_{xi}}} = \lambda \frac{C_{xi}}{C_{xi} - C_{zx}} = \lambda \frac{C_{xi}}{C_{zxi}}$$

Thus:

$$\tilde{\lambda} = \lambda \frac{C_{xi}}{C_{zxi}}$$

or

$$\tilde{\lambda} C_{zxi} = \lambda C_{xi}$$

Taking into account formula $C_{zx} = C_{zx}^e + C_{zx}^h$, the last equation can be extended:

$$\tilde{\lambda} C_{zxi} = \tilde{\lambda}^e C_{zxi}^e = \lambda C_{xi}. \quad (7)$$

Here both $\tilde{\lambda}^e$ and C_{zxi}^e are the effective elongation, and the inductive drag of the wing with some upper wingtips. As can be seen, the product of effective lengthening of the wings with double and only upper tips on their coefficients of inductive resistance is equal to the product of the lengthening of the wing without wingtip by its coefficient of inductive resistance. Thus, with increasing effective lengthening of the wing, its inductive resistance decreases and vice versa. This fundamental result can also be said as follows: under the condition that the weight of the aircraft is constant, the product of the effective aspect ratio of the wing with its ends by its coefficient of inductive resistance is constant. Alternatively, provided the weight of the aircraft is constant, the ratio of effective wing extensions is equal to the inverse ratio of their inductive resistance coefficients.

We also note the following proof of this result. From the expression for the coefficient of inductive resistance for all wings:

$$C_{zxi} = \frac{C_y^2}{\pi\tilde{\lambda}}(1+\delta)$$

we get

$$\tilde{\lambda} C_{zxi} = \frac{C_y^2}{\pi}(1+\delta)$$

which is constant with a constant weight of the aircraft.

Assuming the effective lengthening of the wing as known, from formulas (6–7) one can determine the loss of inductive resistance:

$$\Delta C_{xi} = C_{xi} - C_{zxi} = C_{xi} - \frac{\lambda}{\tilde{\lambda}} C_{xi} = \frac{\tilde{\lambda} - \lambda}{\tilde{\lambda}} C_{xi} = \frac{\Delta\lambda}{\lambda} C_{xi}$$

Conclusions

1. The aerodynamic forces created by the AT winglet wingtips during the flight are determined.
2. A system of algebraic equations containing all the forces acting on an airplane with a steady horizontal flight, which constitutes the mathematical model of the problem under investigation, is recorded.
3. It is shown that the wing tips reduce the inductive resistance.
4. The effective elongation of the wing is determined.
5. It is shown that in case of constant weight of the aircraft, the product of the effective elongation of the wing with its wingtips by its coefficient of inductive resistance is constant.

References:

1. Dzhafarzade, R. M., Ilyasov, M. Kh., & Guseinli, Ya. N. (2015). Analiz konechnykh proletnykh pryamolineynykh krylev i vliyanie na ego indutsirovannoe soprotivlenie raspredelennym vikhrevym metodom. *Trudy Natsionalnoi akademii nauk Azerbaidzhana. Serii fiz.-tekhn. i matem. nauk*, XXXV, (1), 120-126
2. Dzhafarzade, R. M., Ilyasov, M. Kh., & Guseinli, Ya. N. (2014). Vliyanie krylev na vynuzhdennuyu silu soprotivleniya pryamougolnogo kryla. *SAEQ*, 6, (15), 12-15
3. Dzhafarzade, R. M., Ilyasov, M. Kh., & Guseinli, Ya. N. (2015). Analiz konechnykh proletnykh pryamolineynykh krylev i vliyanie na ego indutsirovannoe soprotivlenie raspredelennym vikhrevym metodom. *Nauchno-issledovatel'skaya rabota Natsionalnoi akademii aviatsii*, no. 1. 63-77.
4. Kalugin, V. T. (ed.), (2010). *Aerodinamika*. Moscow, Izdatel'stvo MGTU im. N. E. Baumana, 687
5. Arzhanika, N. S., & Maltsev, V. N. (2011). *Aerodinamika*, Moscow, 483
6. Krasnov, N. F. (2010). *Aerodinamika. Part 1. Osnovy teorii. Aerodinamika kryla i ego profil*. Moscow, 496
7. Krasnov, N. F. (2010). *Aerodinamika. Part 2. Metody aerodinamicheskogo rascheta*. Moscow, 368

Список литературы:

1. Джафарзаде Р. М., Ильясов М. Х., Гусейнли Я. Н. Анализ конечных пролетных прямолинейных крыльев и влияние на его индуцированное сопротивление распределенным вихревым методом // Труды Национальной академии наук Азербайджана. Серии физ.-техн. и матем. наук. 2015. Т. XXXV. №1. С. 120-126.
2. Джафарзаде Р. М., Ильясов М. Х., Гусейнли Я. Н. Влияние крыльев на вынужденную силу сопротивления прямоугольного крыла // SAEQ. Вып. 6. №15. С. 12-15.
3. Джафарзаде Р. М., Ильясов М. Х., Гусейнли Я. Н. Анализ конечных пролетных прямолинейных крыльев и влияние на его индуцированное сопротивление распределенным вихревым методом / Научно-исследовательская работа Национальной академии авиации №1. 2015. С. 63-77.
4. Аэродинамика / под ред. В. Т. Калугина. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. 687 с.
5. Аржаника Н. С., Мальцев В. Н. Аэродинамика, М., 2011, С. 483.

6. Краснов Н. Ф. Аэродинамика. Ч. 1. Основы теории. Аэродинамика крыла и его профиль. М., 2010, С. 496.

7. Краснов Н. Ф. Аэродинамика. Ч. 2. Методы аэродинамического расчета. М., 2010. С. 368.

*Работа поступила
в редакцию 13.07.2017 г.*

*Принята к публикации
17.07.2017 г.*

Cite as (APA):

Ийасов, М., & Маликов, Е. (2017). Influence of AT winglets wingtips on the inductive reactance of the wing. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 157-166

Ссылка для цитирования:

Ийасов М., Маликов Е. Influence of AT winglets wingtips on the inductive reactance of the wing // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 157-166. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ilyasov> (дата обращения 15.08.2017).

УДК 004.043

**МЕТОДИКА РАНЖИРОВАНИЯ ПРОВАЙДЕРОВ ОБЛАЧНЫХ УСЛУГ
ПО КРИТЕРИЯМ МИНИМУМА ЗАТРАТ РЕСУРСОВ ПОКУПАТЕЛЕЙ**

**METHOD FOR RANKING CLOUD SERVICE PROVIDERS BY THE CRITERION
OF MINIMUM RESOURCES COSTS OF BUYERS**

©Хубаев Г. Н.

д-р экон. наук

Ростовский государственный экономический
университет (РИНХ)

г. Ростов-на-Дону, Россия, gkhubaev@mail.ru

©Khubaev G.

Dr. habil., Rostov state economic University (RINH)

Rostov-on-Don, Russia, gkhubaev@mail.ru

©Токин Д. В.

Ростовский государственный экономический
университет (РИНХ)

г. Ростов-на-Дону, Россия, iamshkiper@bk.ru

©Tokin D.

Rostov state economic University (RINH)

Rostov-on-Don, Russia, iamshkiper@bk.ru

Аннотация. Предложена универсальная методика ранжирования провайдеров облачных услуг на рынке «бизнес–бизнесу» по критериям минимума затрат финансовых ресурсов и времени покупателя, включающая процедуры имитационного моделирования процессов покупки и оценку затрат времени на загрузку страниц веб–портала провайдера.

Abstract. The general method for ranking cloud service providers on the business-to-business market by the criterion of minimum costs of financial resources and client time, including the procedures for modeling the purchasing process and estimating costs of time for loading provider portal pages.

Ключевые слова: облачные услуги, информационный рынок, финансовые ресурсы, ранжирование провайдеров, имитационное моделирование.

Keywords: cloud services, information market, financial resources, provider ranking, simulation modeling.

Постановка задачи. На современном этапе развития рыночной экономики важную роль на информационном деловом рынке типа «бизнес–бизнесу» стали играть облачные услуги. Действительно, как отмечается многими специалистами, облачные технологии, позволяют существенно повысить эффективность бизнес–процессов при условии, что принимаются во внимание сведения о значениях элементов рыночного механизма [1, с. 555–562; 2, с. 278–310, 457–462].

Однако в настоящее время отсутствуют открытые, доступные для субъектов информационного рынка облачных услуг данные о значениях ряда показателей, характеризующих механизм функционирования рынка. Например, как показывает анализ реальной ситуации на рынке облачных услуг, разброс цен на одинаковые услуги у разных

провайдеров весьма велик. Это обусловлено не только недостаточным развитием конкуренции, но и тем, что процессы реализации одинаковых услуг у разных провайдеров отличаются и составом операций, и временем выполнения одинаковых операций, и ресурсоемкостью операций и процесса в целом.

Очевидно, что потенциальному покупателю облачной услуги необходимо знать, предоставляет ли данный провайдер интересующую его услугу, сколько стоит услуга у разных провайдеров и каковы затраты времени клиента при покупке конкретной услуги у конкретного провайдера. Однако в условиях вариации количества продавцов на рынке облачных услуг оперативно отслеживать эти процессы покупателю затруднительно.

Ранее нами рассмотрены модели и состав облачных услуг, предоставляемых российскими и зарубежными провайдерами, представлены значения дисперсии цен на одинаковые облачные услуги [3].

В настоящей статье предложена универсальная методика ранжирования провайдеров по критерию минимума затрат финансовых ресурсов и времени покупателей на покупку и использование облачных услуг.

1. Ранжирование провайдеров по критерию минимума затрат финансовых ресурсов покупателей облачной услуги

Для сравнения выбрано шесть популярных российских провайдеров облачных услуг: Ай-Теко, ONCLOUD, Dataline, Cloud4Y, Caravan Aero, 1Cloud. С использованием таблицы случайных чисел этим провайдерам присвоены идентификаторы Z1–Z6.

В Таблице 1 представлен перечень цен на облачные услуги у разных провайдеров.

Таблица 1.

ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕН НА УСЛУГИ ПРОВАЙДЕРОВ (по модели IaaS).

Услуга	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
Виртуальный ЦОД	*	от 941 руб./мес.	от 312 руб./мес.	*	от 645 руб./мес.	*
Виртуальный сервер	от 525 руб./мес.	от 714 руб./мес.	от 348 руб./мес.	от 1177 руб./мес.	от 368 руб./мес.	от 585 руб./мес.
Виртуальный рабочий стол	от 470 руб./мес.	*	*	от 282 руб./мес.	*	*

*сведения о ценах отсутствуют в открытом доступе.

Данные о затратах финансовых ресурсов на получение услуги «Виртуальный сервер» у разных провайдеров представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

ЗАТРАТЫ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ПОКУПАТЕЛЯМИ УСЛУГИ «ВИРТУАЛЬНЫЙ СЕРВЕР»

Провайдер	Затраты финансовых ресурсов покупателей услуги «Виртуальный сервер» (руб./мес.)		
	Минимальное значение	Среднее значение	Максимальное значение
Z1	525	4175	7825
Z2	1299	4300	7301
Z3	348	2197	4046
Z4	1522	5147	8772
Z5	594	2140	3686
Z6	675	2618	4560

Для сравнения провайдеров по затратам финансовых ресурсов на реализацию выбранной услуги использована система автоматизированного синтеза имитационных моделей СИМ-UML [4–5].

В результате имитационного моделирования (1000 итераций) получены статистические характеристики (математическое ожидание, дисперсия, коэффициент вариации, эксцесс, асимметрия) распределения (таблица и гистограмма) затрат финансовых ресурсов на реализацию услуги «Виртуальный сервер» по каждому провайдеру.

Результаты имитационного эксперимента представлены в Таблице 3.

Таблица 3.

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАТРАТ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ

Провайдер	Статистические характеристики распределения затрат финансовых ресурсов покупателями на получение услуги «Виртуальный сервер»				
	Математическое ожидание	Коэффициент вариации	Асимметрия	Медиана	Максимум
Z1	4195,687	0,354	-0,018	4178,742	7628,837
Z2	4208,707	0,295	0,059	4351,487	7199,797
Z3	2192,496	0,354	-0,007	2167,120	3975,217
Z4	5108,078	0,286	0,021	5098,449	8490,847
Z5	2140,751	0,297	0,020	2151,591	3620,087
Z6	2595,494	0,299	0,112	2641,732	4536,013

Статистические характеристики распределения затрат финансовых ресурсов потребителя у каждого из выбранных провайдеров представлены в Таблицах 4–9.

Таблица 4.

РЕЗУЛЬТАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВАЙДЕРА Z1

Параметр	Значение
Переменная	Z1
Число итераций	1000
Среднее	4097,702
Дисперсия	2121603,613
Среднеквадратическое отклонение	1456,573
Коэффициент вариации	0,355
Асимметрия	-0,042
Эксцесс	-0,472
Минимум	582,687
Максимум	7755,801
Модальный интервал	3843 : 4495

Таблица 5.

РЕЗУЛЬТАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВАЙДЕРА Z2

Параметр	Значение
1	2
Переменная	Z2
Число итераций	1000
Среднее	4208,707
Дисперсия	1536412,194
Среднеквадратическое отклонение	1239,521
Коэффициент вариации	0,295

Окончание Таблицы 5.

<i>1</i>	<i>2</i>
Асимметрия	0,059
Эксцесс	-0,602
Минимум	1503,177
Максимум	7199,797
Модальный интервал	3575 : 4093

Таблица 6.

РЕЗУЛЬТАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВАЙДЕРА Z3

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Переменная	Z3
Число итераций	1000
Среднее	2192,496
Дисперсия	603609,372
Среднеквадратическое отклонение	776,923
Коэффициент вариации	0,354
Асимметрия	-0,007
Эксцесс	-0,626
Минимум	359,022
Максимум	3975,217
Модальный интервал	2331 : 2660

Таблица 7.

РЕЗУЛЬТАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВАЙДЕРА Z4

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Переменная	Z4
Число итераций	1000
Среднее	5108,078
Дисперсия	2138814,902
Среднеквадратическое отклонение	1462,469
Коэффициент вариации	0,286
Асимметрия	0,021
Эксцесс	-0,602
Минимум	1706,050
Максимум	8490,847
Модальный интервал	4790 : 5407

Таблица 8.

РЕЗУЛЬТАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВАЙДЕРА Z5

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Переменная	Z5
Число итераций	1000
Среднее	2140,751
Дисперсия	404230,964
Среднеквадратическое отклонение	635,792
Коэффициент вариации	0,297
Асимметрия	0,020
Эксцесс	-0,685
Минимум	683,095
Максимум	3620,087
Модальный интервал	2018 : 2285

Таблица 9.

РЕЗУЛЬТАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВАЙДЕРА Z6

Параметр	Значение
Переменная	Z6
Число итераций	1000
Среднее	2595,494
Дисперсия	603751,723
Среднеквадратическое отклонение	777,015
Коэффициент вариации	0,299
Асимметрия	0,112
Эксцесс	-0,529
Минимум	747,450
Максимум	4536,013
Модальный интервал	2470 : 2814

На Рисунке 1 представлена гистограмма распределения затрат финансовых ресурсов покупателя услуги «Виртуальный сервер» у провайдера Z6. Аналогичные гистограммы получены в результате имитационного моделирования по каждому из выбранных для исследования провайдеров.

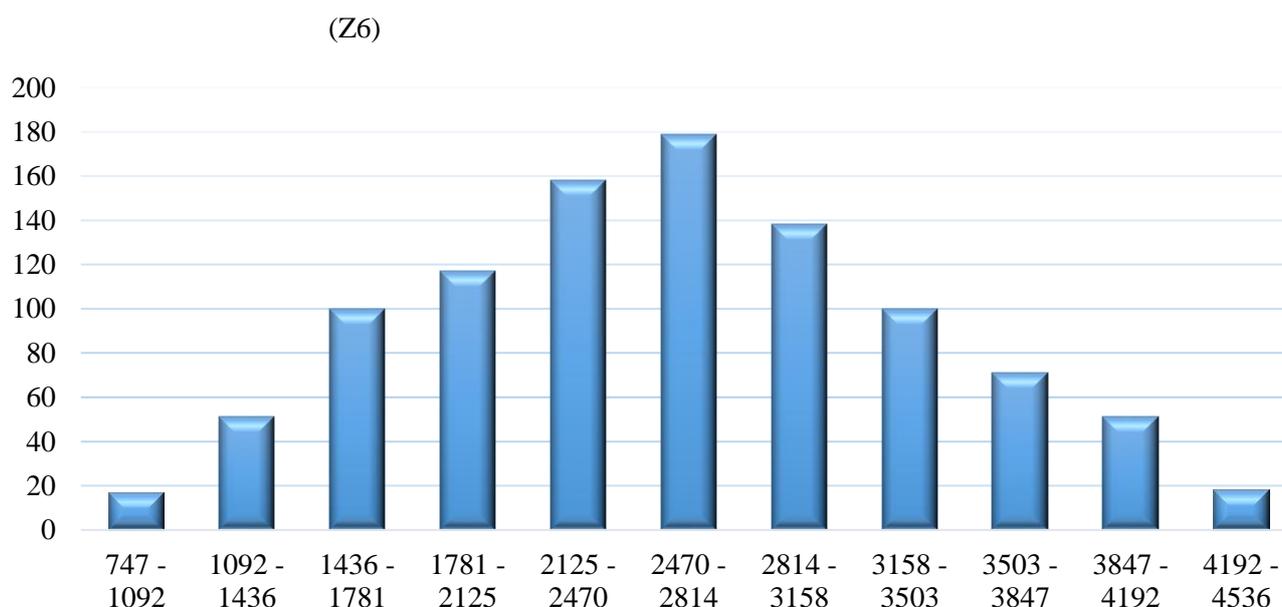


Рисунок 1. Гистограмма распределения финансовых затрат покупателя услуги «Виртуальный сервер» у провайдера Z6

Выводы

Выполненное исследование информационного рынка облачных услуг позволяет:

1. Осуществлять ранжирование провайдеров по критерию минимума затрат финансовых ресурсов покупателя облачных услуг. Определить, исходя из состава нужных покупателю услуг, какие из представленных на информационном рынке провайдеров реализуют эти услуги с минимальными затратами финансовых ресурсов.

2. Получить статистические характеристики распределения цен (значения математического ожидания, дисперсии, коэффициента вариации, асимметрии, эксцесса) на все виды предлагаемых на рынке типа «бизнес-бизнесу» облачных услуг по всем провайдерам.

3. Определить в результате имитационного эксперимента статистические характеристики общего распределения затрат ресурсов на покупку любой совокупности услуг и выполнить ранжирование провайдеров, исходя из заданной вероятности попадания затрат ресурсов покупателя в определенный доверительный интервал [6].

2. Ранжирование провайдеров по критерию минимума затрат времени покупателей облачной услуги

Для сравнения выбрано также шесть популярных российских провайдеров облачных услуг: Ай-Теко, ONCLOUD, Dataline, Cloud4Y, Caravan Aero, 1Cloud. С использованием таблицы случайных чисел этим провайдерам присвоены идентификаторы Z1–Z6.

Анализировались затраты времени на подключение услуги — «Виртуальный сервер». Выбор обусловлен тем, что эта услуга реализована у подавляющего большинства провайдеров и является одной из самых востребованных. Процесс подключения данной услуги включает ряд операций: F1 — «Перейти на сайт»; F2 — «Открыть каталог»; F3 — «Выбрать услугу»; F4 — «Выбрать конфигурацию»; F5 — «Пройти регистрацию»; F6 — «Оплатить заказ». Эксперимент включал несколько подходов для оценки времени выполнения операции по каждому провайдеру.

Замечание. Экспериментальную оценку статистических характеристик времени реализации функций программных приложений, включая веб-приложения) необходимо проводить, группируя пользователей (потенциальных клиентов-покупателей приложения) в зависимости от значений классификационных признаков (пол, возраст, образование и др.) и выполнив имитационное моделирование с учетом характеристик распределения затрат времени в каждой из групп и доли конкретной группы в составе пользователей [7–9].

После оценки затрат времени на выполнение каждой операции, автоматизированного синтеза имитационных моделей и выполнения имитационного моделирования формируются таблицы, в которых представлены статистические характеристики распределения затрат времени покупателей на получение услуги «Виртуальный сервер» у каждого провайдера (Таблица 10).

Таблица 10.

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ ПОКУПАТЕЛЯМИ УСЛУГИ «ВИРТУАЛЬНЫЙ СЕРВЕР»

Провайдер	Операция	Затраты времени покупателями услуги «Виртуальный сервер» (в секундах)		
		Минимальное значение	Среднее значение	Максимальное значение
1	2	3	4	5
Z1	Z1F1	5,97	17,91	29,85
	Z1F2	2,71	8,13	13,55
	Z1F3	16,18	48,54	80,90
	Z1F4	64,71	194,13	323,55
	Z1F5	16,50	49,50	82,45
	Z1F6	75,22	225,66	376,10
Z2	Z2F1	7,84	23,52	39,20
	Z2F2	5,52	16,56	27,60
	Z2F3	17,34	52,02	86,70
	Z2F4	42,87	128,61	214,35
	Z2F5	37,25	111,75	186,25
	Z2F6	74,27	222,81	371,35

Окончание Таблицы 10.

1	2	3	4	5
Z3	Z3F1	5,61	16,83	28,05
	Z3F2	3,29	9,87	16,45
	Z3F3	7,65	22,95	38,25
	Z3F4	29,86	89,58	149,30
	Z3F5	15,42	46,26	77,10
	Z3F6	83,35	251,05	416,77
Z4	Z4F1	6,76	20,28	33,80
	Z4F2	2,83	8,49	14,15
	Z4F3	21,50	64,52	107,51
	Z4F4	20,93	62,79	104,65
	Z4F5	54,71	164,13	273,55
	Z4F6	94,38	283,14	471,92
Z5	Z5F1	5,77	17,31	28,85
	Z5F2	3,14	9,42	15,70
	Z5F3	6,55	19,65	32,75
	Z5F4	27,43	82,29	137,15
	Z5F5	34,47	103,41	172,35
	Z5F6	62,34	187,02	311,70
Z6	Z6F1	6,61	19,83	33,05
	Z6F2	2,48	7,44	12,40
	Z6F3	11,24	33,72	56,21
	Z6F4	19,39	58,17	96,95
	Z6F5	67,15	201,46	335,77
	Z6F6	79,14	237,42	395,71

Для сравнения провайдеров по затратам времени на реализацию подключения выбранной услуги использована система автоматизированного синтеза имитационных моделей СИМ–UML.

В результате имитационного моделирования получаем статистические характеристики распределения затрат времени на реализацию функции «Виртуальный сервер» по каждому провайдеру.

Результаты имитационного моделирования эксперимента представлены в Таблице 11.

Таблица 11.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ

Провайдер	Операция	Статистические характеристики распределения затрат времени				
		Математическое ожидание	Коэффициент вариации	Асимметрия	Медиана	Максимум
1	2	3	4	5	6	7
Z1	Z1F1	18,042	0,264	0,010	17,979	29,573
	Z1F2	8,176	0,266	-0,038	8,198	13,241
	Z1F3	48,375	0,275	0,110	49,008	79,674
	Z1F4	195,104	0,276	-0,048	193,025	316,958
	Z1F5	49,564	0,266	0,075	49,987	81,539
	Z1F6	225,888	0,268	0,068	225,984	372,916
Z1F1+Z1F2+Z1F3+Z1F4+Z1F5+Z1F6		539,428	0,276	-0,070	539,174	895,292
Z2	Z2F1	23,365	0,276	-0,011	23,686	38,741

Окончание Таблицы 11.

1	2	3	4	5	6	7
	Z2F2	16,616	0,273	-0,016	16,481	27,044
	Z2F3	51,722	0,271	0,030	51,754	84,600
	Z2F4	127,235	0,277	0,026	128,533	213,142
	Z2F5	111,182	0,280	0,000	111,572	183,907
	Z2F6	220,824	0,266	0,071	218,935	361,542
Z2F1+Z2F2+Z2F3+Z2F4 +Z2F5+Z2F6		555,735	0,255	0,008	549,934	894,128
Z3	Z3F1	16,494	0,280	0,077	16,920	27,743
	Z3F2	9,867	0,271	-0,003	10,032	16,317
	Z3F3	22,961	0,267	0,017	23,048	38,186
	Z3F4	88,959	0,266	0,037	90,356	147,470
	Z3F5	46,362	0,272	0,107	46,495	75,678
	Z3F6	251,126	0,273	0,072	250,706	412,274
Z3F1+Z3F2+Z3F3+Z3F4 +Z3F5+Z3F6		434,322	0,267	-0,022	440,045	704,029
Z4	Z4F1	20,176	0,268	-0,022	20,237	33,332
	Z4F2	8,425	0,276	0,045	8,528	13,955
	Z4F3	64,351	0,275	-0,014	64,212	105,097
	Z4F4	63,246	0,273	0,037	62,985	104,171
	Z4F5	163,237	0,278	-0,062	162,411	268,035
	Z4F6	283,409	0,280	0,065	283,817	467,437
Z4F1+Z4F2+Z4F3+Z4F4 +Z4F5+Z4F6		594,278	0,274	0,101	596,823	973,491
Z5	Z5F1	17,365	0,267	-0,010	17,467	28,465
	Z5F2	9,441	0,278	-0,106	9,334	15,313
	Z5F3	19,867	0,273	0,055	19,274	31,877
	Z5F4	81,885	0,268	-0,018	83,391	136,418
	Z5F5	104,668	0,280	-0,037	103,395	168,031
	Z5F6	186,830	0,269	0,064	185,170	302,626
Z5F1+Z5F2+Z5F3+Z5F4 +Z5F5+Z5F6		418,377	0,257	-0,052	423,005	680,534
Z6	Z6F1	19,872	0,271	-0,017	19,838	32,601
	Z6F2	7,422	0,268	0,070	7,449	12,110
	Z6F3	33,629	0,274	0,070	33,518	55,102
	Z6F4	58,202	0,271	0,041	58,665	96,444
	Z6F5	200,016	0,270	0,029	200,735	327,322
	Z6F6	239,602	0,270	-0,049	233,948	386,882
Z6F1+Z6F2+Z6F3+Z6F4 +Z6F5+Z6F6		562,407	0,256	0,094	565,404	902,667

Таблица 12.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИИ Z1F1
 (Перейти на сайт провайдера)

Параметр	Значение
1	2
Переменная	Z1F1
Число итераций	1000
Среднее	18,042
Дисперсия	22,629

Окончание Таблицы 12.

<i>1</i>	<i>2</i>
Среднеквадратическое отклонение	4,757
Коэффициент вариации	0,264
Асимметрия	0,010
Эксцесс	-0,492
Минимум	6,385
Максимум	29,573
Модальный интервал	16,92 : 19,03

Таблица 13.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИИ Z1F2
 (Открыть каталог)

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Переменная	Z1F2
Число итераций	1000
Среднее	8,176
Дисперсия	4,740
Среднеквадратическое отклонение	2,177
Коэффициент вариации	0,266
Асимметрия	-0,038
Эксцесс	-0,697
Минимум	3,155
Максимум	13,241
Модальный интервал	7,74 : 8,66

Таблица 14.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИИ Z1F3
 (Выбрать услугу)

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Переменная	Z1F3
Число итераций	1000
Среднее	48,375
Дисперсия	177,500
Среднеквадратическое отклонение	13,323
Коэффициент вариации	0,275
Асимметрия	0,110
Эксцесс	-0,626
Минимум	18,341
Максимум	79,674
Модальный интервал	46,22 : 51,80

Таблица 15.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИИ Z1F4
 (Выбрать конфигурацию)

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Переменная	Z1F4
Число итераций	1000
Среднее	195,104
Дисперсия	2900,793

Окончание Таблицы 15.

<i>1</i>	<i>2</i>
Среднеквадратическое отклонение	53,859
Коэффициент вариации	0,276
Асимметрия	-0,048
Экссесс	-0,636
Минимум	69,092
Максимум	316,958
Модальный интервал	181,8 : 204,3

Таблица 16.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИИ Z1F5
 (Пройти регистрацию)

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Переменная	Z1F5
Число итераций	1000
Среднее	49,564
Дисперсия	173,989
Среднеквадратическое отклонение	13,190
Коэффициент вариации	0,266
Асимметрия	0,075
Экссесс	-0,535
Минимум	18,434
Максимум	81,539
Модальный интервал	47,12 : 52,86

Таблица 17.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИИ Z1F6
 (Оплатить услугу)

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Переменная	Z1F6
Число итераций	1000
Среднее	225,888
Дисперсия	3659,071
Среднеквадратическое отклонение	60,490
Коэффициент вариации	0,268
Асимметрия	0,068
Экссесс	-0,510
Минимум	79,051
Максимум	372,916
Модальный интервал	212,6 : 239,3

Таблица 18.

СОВОКУПНЫЕ ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ ПОТРЕБИТЕЛЯ у Z1

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Переменная	Z1
Комментарий	Услуга «Виртуальный сервер»
Число итераций	1000
Среднее	539,428
Дисперсия	22242,013

Окончание Таблицы 18.

1	2
Среднеквадратическое отклонение	149,138
Коэффициент вариации	0,276
Асимметрия	-0,070
Экссесс	-0,675
Минимум	183,055
Максимум	895,292
Модальный интервал	506,8 : 571,5

На Рисунке 2 представлена гистограмма распределения затрат времени покупателя услуги «Виртуальный сервер» у провайдера Z1. Аналогичные гистограммы получены в результате имитационного моделирования по каждому из выбранных для исследования провайдеров.

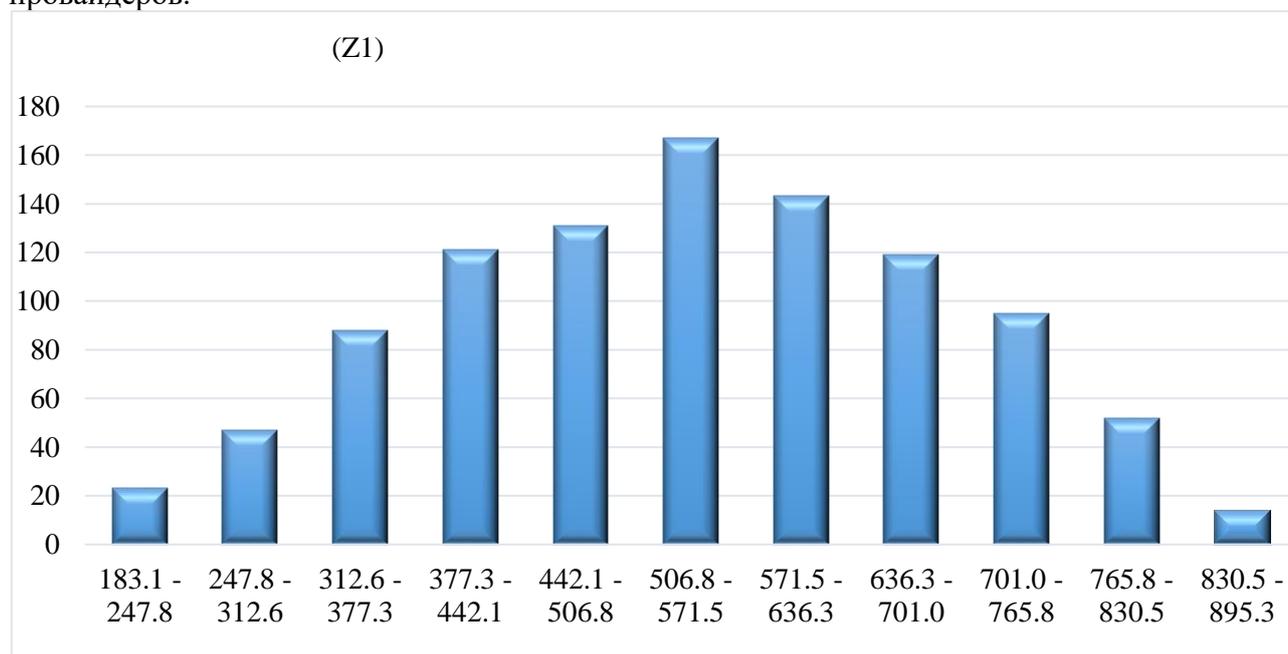


Рисунок 2. Гистограмма распределения затрат времени покупателя при покупке облачной услуги у провайдера Z1

По аналогии с данными Таблиц 12–18 определены статистические характеристики распределения затрат времени потребителя у всех выделенных провайдеров по каждой операции.

3. Ранжирование провайдеров по критерию минимума затрат времени покупателей на загрузку страниц веб-портала

Одной из важных характеристик для оценки ресурсоемкости облачной услуги являются затраты времени покупателя на загрузку страниц веб-портала провайдера.

Анализ скорости загрузки страниц веб-порталов провайдеров облачных услуг (Таблицы 19–20) проведен с применением онлайн-сервиса по измерению скорости загрузки веб-страниц (сервис GTmetrix).

В анализе участвовали:

–главная страница — основная страница, с которой выполняются переходы к другим категориям;

–каталог-страница, содержащая информацию о конкретной услуге.

В результирующих таблицах одной из характеристик будет оценка страницы с помощью параметра YSlow — расширение отладчика веб-приложений Firebug для браузера Mozilla Firefox. YSlow оценивает страницу по различным характеристикам, которые влияют на производительность веб-страницы в браузере.

Таблица 19.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК ГЛАВНОЙ СТРАНИЦЫ

Наименование портала	YSlow (баллы)	Количество запросов к серверу	Вес страницы (Кб)	Время полной загрузки (с)	Длительность загрузки в сравнении с Z1 (разы)
Z1	58	96	1884	4,8	1
Z2	59	159	1953	7,9	1,6
Z3	69	63	1162	5,2	1,08
Z4	53	82	1631	5,8	1,2
Z5	61	76	1827	6,1	1,27
Z6	57	124	1653	21,1	4,3

Таблица 20.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК СТРАНИЦЫ КАТАЛОГА

Наименование портала	YSlow (баллы)	Количество запросов к серверу	Вес страницы (Кб)	Время полной загрузки (с)	Длительность загрузки в сравнении с Z1 (разы)
Z1	58	86	1122	5,4	1
Z2	61	104	1841	8,8	1,6
Z3	68	45	889	4,7	0,8
Z4	58	42	642	4,9	0,9
Z5	61	56	973	13,5	2,5
Z6	57	123	1652	22,4	4,1

По результатам анализа Таблиц видно, что тестируемые страницы веб-сайта Z3 оптимизированы лучше всего (69 и 68 баллов соответственно), наибольший вес главной страницы у Z2 (1953 Кб), минимальное время загрузки страницы каталога показал Z3. Из результатов анализа можно сделать вывод, что веб-сайт Z3 лучше остальных оптимизирован для работы с пользователями, и, следовательно, минимизирует затраты времени клиентов на работу с веб-сайтом.

Выводы

Проведено исследование проблемы выбора провайдера облачных технологий с минимальными трудозатратами и интеллектуальными усилиями покупателей.

Проанализирован состав облачных услуг и цен на услуги у разных провайдеров на информационном рынке облачных технологий.

Предложена универсальная методика ранжирования провайдеров облачных услуг по критерию минимальных затрат финансовых ресурсов и времени покупателя-пользователя.

Разработанная методика позволяет с минимальными затратами ресурсов и интеллектуальных усилий осуществить следующее:

–систематизировать сведения о предоставляемых провайдерами услугах в сфере облачных технологий.

–формировать наиболее полный перечень услуг, представленных на рынке облачных технологий, и выполнять сравнительную оценку провайдеров облачных технологий по

составу предоставляемых ими услуг, что обеспечило возможность *количественной оценки степени соответствия* состава предлагаемых провайдерами облачных услуг требованиям пользователя к функциональной полноте.

–получать сравнительную количественную оценку провайдеров по характеристикам потребительского качества предоставляемых услуг.

–расширить для покупателя–пользователя возможности оптимального выбора на рынке облачных услуг, предоставив перечень и цены предлагаемых провайдерами сервисов, а провайдеру услуг оценить его конкурентные позиции, показав его место среди представленных на рынке конкурентов и одновременно дать первоначальную оценку конкурентным рыночным позициям *всех фирм–поставщиков* облачных услуг.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) — проект 15-01-06324/15 «Моделирование производственных и управленческих процессов для экспресс-оценки и оптимизации ресурсоемкости товаров и услуг: формирование универсального методического и инструментального обеспечения».

Список литературы:

1. Большая экономическая энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 816 с.
2. Мэнкью Н. Г. Принципы экономикс. СПб: Питер Ком, 1999. 784 с.
3. Хубаев Г. Н., Токин Д. В. Рынок облачных услуг: минимизация затрат ресурсов покупателя // Российский экономический интернет-журнал. 2017. №2. С. 50.
4. Система автоматизированного синтеза имитационных моделей на основе языка UML «СИМ-UML». Авторы-правообладатели: Хубаев Г. Н., Щербаков С. М., Рванцов Ю. А. // СеBIT 2015 (Ганновер, 2015). Каталог разработок российских компаний. Ministry of Education and Science of the Russian Federation; МСП ИТТ, 2015.
5. Хубаев Г. Н., Щербаков С. М. Система автоматизированного синтеза имитационных моделей на основе языка UML 2.0 (СИМ-UML 2.0). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. №2016661676. М.: Роспатент, 2016.
6. Хубаев Г. Н. Группировка экспертов при прогнозировании значений различных показателей // Математическая экономика и экономическая информатика. Научные чтения памяти В. А. Кардаша: материалы II Международной научно-практической конференции (Новочеркасск, 11-12 декабря 2015 г.). Ростов-на-Дону: НИЦ ЭММ, 2016. С. 29-35.
7. Хубаев Г. Н., Нзомвита Р. Статистический анализ трудоемкости реализации функций веб-приложений (на примере оценки качества жизни населения административно-территориальных образований) // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. №8 (56). С. 36.
8. Хубаев Г. Н., Шевченко С. В. Методика экспресс-оценки характеристик потребительского качества веб-сайтов (на примере веб-сайтов управляющих компаний в сфере ЖКХ) // Качество и жизнь. 2016. №1 (9). С. 77-84.

References:

1. Bolshaya ekonomicheskaya entsiklopediya. (2007). Moscow, Eksmo, 816
2. Menkiyu, N. G. (1999). Printsipy ekonomiks. St. Petersburg, Piter Kom, 784
3. Khubaev, G. N., & Tokin, D. V. (2017). Rynok oblachnykh uslug: minimizatsiya zatrat resursov pokupatelya. *Rossiiskii ekonomicheskii internet-zhurnal*, (2), 50
4. Khubaev, G. N., Shcherbakov, S. M., & Rvantsov, Yu. A. (2015). Sistema avtomatizirovannogo sinteza imitatsionnykh modelei na osnove yazyka UML “SIM-UML”. СеBIT 2015 (Gannover, 2015). Katalog razrabotok rossiiskikh kompanii. Ministry of Education and Science of the Russian Federation; MSP ITT

5. Khubaev, G. N., & Shcherbakov, S. M. (2016). Sistema avtomatizirovannogo sinteza imitatsionnykh modelei na osnove yazyka UML 2.0 (SIM-UML 2.0). Svidetelstvo o gosudarstvennoi registratsii programmy dlya EVM. No. 2016661676. Moscow, Rospatent

6. Khubaev, G. N. (2016). Gruppirovka ekspertov pri prognozirovanii znachenii razlichnykh pokazatelei. *Matematicheskaya ekonomika i ekonomicheskaya informatika. Nauchnye chteniya pamyati V. A. Kardasha: materialy II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Novocherkassk, 11-12 dekabrya 2015 g.). Rostov-na-Donu, NITs EMM, 29-35*

7. Khubaev, G. N., & Nzomvita, R. (2013). Statisticheskii analiz trudoemkosti realizatsii funktsii veb-prilozhenii (na primere otsenki kachestva zhizni naseleniya administrativno-territorialnykh obrazovaniy). *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, (8), 36

8. Khubaev, G. N., & Shevchenko, S. V. (2016). Metodika ekspress-otsenki kharakteristik potrebitelskogo kachestva veb-saitov (na primere veb-saitov upravlyayushchikh kompanii v sfere ZhKKh). *Kachestvo i zhizn*, (1), 77-84

*Работа поступила
в редакцию 23.07.2017 г.*

*Принята к публикации
26.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Хубаев Г. Н., Токин Д. В. Методика ранжирования провайдеров облачных услуг по критериям минимума затрат ресурсов покупателей // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 167-180. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/khubaev-g> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Khubaev, G., & Tokin, D. (2017). Method for ranking cloud service providers by the criterion of minimum resources costs of buyers. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 167-180

УДК 006.029+006.44

СТАНДАРТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБЛАСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

THE STANDARDS USED IN THE FIELD OF CARRYING OUT ORGANOLEPTIC TESTS

©**Беркетова Л. В.**

канд. техн. наук

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова
г. Москва, Россия, lidia.berketova@yandex.ru

©**Berketova L.**

Ph.D., Plekhanov Russian University of Economics
Moscow, Russia, lidia.berketova@yandex.ru

©**Пономарева О. И.**

канд. техн. наук

Санкт-Петербургский институт
управления и пищевых технологий
г. Санкт-Петербург, Россия, info@hlebspb.ru

©**Ponomareva O.**

Ph.D.

St. Petersburg Institute of management and food technologies
St. Petersburg, Russia, info@hlebspb.ru

©**Елякина Е. П.**

Санкт-Петербургский институт
управления и пищевых технологий
г. Санкт-Петербург, Россия

©**Yelyakina E.**

St. Petersburg Institute of management and food technologies
St. Petersburg, Russia

Аннотация. Как наука, сенсорный (органолептический) анализ базируется на требованиях к проведению данных испытаний, изложенных в нормативных и технических документах – международных и российских стандартах, которые отражают требования к методологии проведения органолептических испытаний. К ним относятся стандарты серии: ГОСТ ISO, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ Р и ГОСТ. Согласно Общероссийскому классификатору стандартов (ОКС), данные документы находятся в группе «67. Производство пищевых продуктов» в частности в подгруппе «67.240 - Органолептический анализ». Все нормативные документы в данной области можно разбить на несколько основных групп, которые отражают и прописывают требования в определенном сегменте сенсорных исследований.

Данные группы стандартов включают в себя: термины и определения в области сенсорного анализа — дают однозначное понимание тех или иных понятий, стимулов и ощущений, при описании исследуемых продуктов; требования к испытателям и экспертам, которые проводят сенсорные испытания продуктов — требования к сенсорной чувствительности (вкусовой, обонятельной, тактильной и цветовой), способности описывать предложенные продукты и давать им характеристику по качественным показателям; требования к проектированию помещений для сенсорных исследований — минимально необходимый набор помещений и предложения по их компоновке; требования к посуде (вид посуды, правила маркировки) и продукции (количество продукции для проведения исследований и порядок ее представления для испытаний) и методы органолептического

анализа (различительные, описательные, с использованием шкал и категорий). Рассматривается нормативная документация по времени принятия и ее действия: действующие документы и документы, которые вводятся с июля 2017 года и вводимые в замен действующим.

Существующая нормативная база охватывает требования по всем основополагающим направлениям для проведения испытаний и получение достоверных с точки зрения статистики результатов, которые позволяют проводить органолептический анализ с высокой долей объективных заключений о качестве продукции.

Abstract. As science, sensory (organoleptic) analysis is based on the requirements for these tests, set out in the normative and technical documents of international and Russian standards, which reflect the requirements of the methodology of organoleptic test. These include a series of standards: GOST ISO, GOST R ISO, GOST R and GOST. According to all-Russian classifier of standards (OKS), these documents are in the group “67. Manufacture of food products” in particular in the subgroup “67.240 - Sensory analysis”. All normative documents in this area can be divided into several major groups that reflect and prescribe requirements in a particular segment of the touch research.

These standards include: terms and definitions in the field of sensory analysis give a clear understanding of certain concepts, stimuli and sensations, the description of the investigational products; requirements for testers and experts who conducted a sensory test of products – requirements for sensory sensitivity (taste, olfactory, tactile and color) ability to describe the proposed products and characterize them in terms of quality indicators; requirements for the design of facilities for sensory research — the minimum necessary set of premises and suggestions for their layout requirements for kitchenware (utensils, rules of marking) and products (number of products for research and the procedure for its submission for testing) and methods of sensory analysis (discrimination, descriptive, using scales and categories). Considered normative documentation at the time of adoption and its validity: valid documents, which are introduced from July 2017 and entered in return current.

The existing regulatory framework covers the requirements for all the basic directions for testing and obtaining reliable from a statistical point of view results that allow for a sensory analysis with a high degree of objective conclusions about the quality of the products.

Ключевые слова: сенсорный анализ, международные стандарты по проведению органолептического анализа, методы сенсорного (органолептического) анализа.

Keywords: sensory analysis, international standards for conducting sensory analysis, test methods in sensory (organoleptic) analysis.

Применение сенсорного анализа находит все большее применение не только в контроле качества пищевых продуктов, но и для разработки новых продуктов питания, отбора и обучения испытателей, которые проводят органолептические испытания продуктов питания и продовольственного сырья. Анализируя нормативную документацию, которая принята в данной области исследования, ее можно условно разделить на несколько групп по времени принятия и действия нормативной документации [1–3]. Согласно Общероссийскому классификатору стандартов (ОКС) данная документация находится в группе «67 Производство пищевых продуктов» в подгруппе «67.240 - Органолептический анализ».

1. На сегодняшний день в области органолептического анализа используются следующие действующие основополагающие стандарты:

1.1. ГОСТ Р 53701-2009 «Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 в лабораториях, применяющих органолептический анализ» с датой введения 2011-01-01. Данный документ устанавливает требования к лабораториям, которые проводят работу в области органолептического анализа и желают продемонстрировать соответствие лаборатории требованиям, прописанным в ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025. Органы по аккредитации, признающие компетентность испытательных лабораторий, в область аккредитации которых входят методы органолептического анализа (оценки), используют настоящий стандарт при проведении аккредитации.

1.2. ГОСТ ISO 8585-1-2011 «Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению и контролю испытателей. Часть 1. Отобранные испытатели», дата введения 2013-01-01. Документ прописывает методику отбора испытателей для проведения органолептического анализа и формирования их в панели испытателей согласно их сенсорной чувствительности.

1.3. ГОСТ Р ИСО 8586-2-2008 «Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению испытателей и контролю за их деятельностью. Часть 2. Эксперты по сенсорной оценке», дата введения 2010-01-01. Срок действия нормативного документа заканчивается 01.01.2017 г., с этой даты вступает в действие ГОСТ ISO 8586-2015. Документ конкретизирует критерии для выбора и отбора кандидатов из отобранных испытателей для уровня сенсорного эксперта-испытателя, а также позволяет углубить их знания и умения в области органолептического анализа.

1.4. ГОСТ ISO 8588-2011 «Органолептический анализ. Методология. Испытания «А» - «не А», дата введения 2013-01-01. Прописывает методологию проведения аналитического различительного метода анализа по исследованию различий в пищевых продуктах, а также позволяет определить сенсорную чувствительность испытателей. Особенность данного метода в том, что при его использовании возможно различная природа исследуемых объектов, так как при сенсорных испытаниях по данному методу важно исследовать конкретную органолептическую характеристику, присущую различным пищевым продуктам.

1.5. ГОСТ ISO 11037-2013 «Органолептический анализ. Руководство по оценке цвета пищевых продуктов», дата введения 2015-07-01. Документ устанавливает руководящие указания по органолептической оценке внешнего вида пищевых продуктов, а именно их цветовую характеристику. Применим к твердым, полутвердым, порошкообразным и жидким пищевым продуктам.

1.6. ГОСТ Р 53159-08 «Органолептический анализ. Методология. Метод треугольника», дата введения 2010-01-01.

1.7. ГОСТ Р 53161-08 «Органолептический анализ. Методология. Метод парного сравнения», дата введения 2013-01-01.

Стандарты устанавливают методы, позволяющие определить, есть или нет заметное сенсорное различие между двумя образцами продукта. Данные методы относятся к аналитическим различительным методам сенсорного анализа, используются для отбора и обучения испытателей, а также для исследования идентичных образцов с незначительными различиями в сенсорных характеристиках.

1.8. ГОСТ ISO 8589-2014 «Органолептический анализ. Общее руководство по проектированию лабораторных помещений», дата введения 2016-01-01. Описывает руководство по проектированию лабораторных помещений, предназначенных для проведения сенсорных испытаний, отмечает минимальный обязательный набор помещений, который должна содержать испытательная лаборатория органолептического анализа, а также требования к рабочей зоне.

1.9. ГОСТ ISO 5492-2014 «Органолептический анализ. Словарь», дата введения 2016-01-01 (до 01.01.2016 действовал ГОСТ Р ИСО 5492-2005). Документ содержит требования и

определения, используемые в органолептическом анализе, и служит для однозначного понимания исследуемых сенсорных характеристик.

1.10. ГОСТ ISO 5496-2014 «Органолептический анализ. Методология. Обучение испытателей обнаружению и распознаванию запахов», дата введения 2016-01-01 (до 01.01.2016 действовал ГОСТ Р ИСО 5496-2005).

1.11. ГОСТ ISO 3972-2014 «Органолептический анализ. Методология. Метод исследования вкусовой чувствительности», дата введения 2016-01-01 (до 01.01.2016 действовал ГОСТ Р ИСО 3972-2005).

Данные стандарты устанавливают комплекс объективных тестов для определения пригодности кандидатов в испытатели в области органолептического анализа, а также ознакомления испытателей с основными вкусами и запахами и позволяют определить сенсорную чувствительность по этим сенсорным характеристикам. Эти методы также используются для контроля вкусовой и обонятельной чувствительности отобранных испытателей и экспертов в области органолептического анализа.

2. Стандарты, планируемые для введения с 2017-01-01, взамен действующим. На сегодняшний день к ним относятся:

2.1. ГОСТ ISO 8586-2015 «Органолептический анализ. Общие руководящие указания по отбору, обучению и контролю за работой отобранных испытателей и экспертов-испытателей» взамен ГОСТ ISO 8586-1-2011 в части отобранных испытателей. Стандарт устанавливает критерии отбора и описывает процедуры обучения и контроля за работой отобранных испытателей и экспертов. Данный документ дополняет информацию, изложенную в ISO 6658.

2.2. ГОСТ ISO 16820-2015 «Органолептический анализ. Методология. Последовательный анализ». Документ описывает процедуру статистического анализа данных сенсорных испытаний. Предполагает использование принудительного выбора в различительных аналитических тестах. Позволяет принять решение о прекращении тестирования или продолжении тестирования после каждой попытки. Данный способ проверки статистической гипотезы, при принятии решений позволяет ограничиться меньшим числом различительных тестов, чем при способах, в которых число наблюдений фиксировано заранее.

2.3. ГОСТ ISO 13300-1-2015 «Органолептический анализ. Общее руководство по организации деятельности штатного персонала испытательной лаборатории. Часть 1. Ответственность штатного персонала». Документ определяет функции штатного персонала лаборатории органолептического анализа и предназначен для управления работой лаборатории, оптимизации использования ее штатного персонала и для повышения качества проводимых исследований. Основной упор в данном документе делается на образование, исходные требования и профессиональную компетентность штатного персонала и ответственность персонала, работающего в сенсорной лаборатории.

2.4. ГОСТ ISO 13300-2-2015 «Органолептический анализ. Общее руководство по организации деятельности штатного персонала испытательной лаборатории. Часть 2. Набор и обучение руководителей групп испытателей». Стандарт направлен на решение вопросов по набору и обучению руководителей групп испытателей, в нем прописаны основные обязанности руководителя группы испытателей при органолептической оценке продуктов и сферы его ответственности.

Стандарты, планируемые для введения с 2017-07-01:

2.5. ГОСТ ISO 6658-2016 «Органолептический анализ. Методология. Общее руководство»

2.6. ГОСТ ISO 8587-2015 «Органолептический анализ. Методология. Ранжирование»

2.7. ГОСТ ISO 4121-2016 «Органолептический анализ. Руководящие указания по применению шкал количественных характеристик»

Данная группа стандартов описывает методику проведения аналитических методов проведения органолептического анализа, в частности с применением шкал и категорий. Эти методы позволяют сделать вывод о количественном различии сенсорных характеристик между исследуемыми объектами и ответить на вопрос: «На сколько сенсорные характеристики отличаются друг от друга?». Стандарты также являются основой при построении профиля исследуемого пищевого продукта.

2.8. ГОСТ ISO 10399-2015 «Органолептический анализ. Методология. Испытание «дую-трио». Документ устанавливает наличие или отсутствие различий между двумя образцами продуктов. В основе данного метода лежит процедура вынужденного или принудительного выбора.

2.9. ГОСТ ISO 13299-2015 «Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по составлению органолептического профиля». Документ описывает общий подход по составлению органолептического профиля для пищевой продукции.

По другой классификации нормативную документацию в сфере органолептического анализа можно распределить по следующим группам:

–термины и определения (ГОСТ ISO 5492-2014)

–требования к испытателям и персоналу (ГОСТ ISO 8586-1-2011; ГОСТ ISO 8586-2015; ГОСТ ISO 5496-2014; ГОСТ ISO 3972-2014; ГОСТ ISO 8586-2015; ГОСТ ISO 13300-1-2015; ГОСТ ISO 13300-2-2015)

–требования к проектированию помещений для исследований (ГОСТ Р 53701-2009; ГОСТ ISO 8589-2014)

–методы органолептического анализа (ГОСТ ISO 8588-2011; ГОСТ ISO 11037-2013; ГОСТ Р 53159-2008 (ИСО 4120:2004); ГОСТ Р 53161-2008; ГОСТ ISO 6658-2016; ГОСТ ISO 8587-2015; ГОСТ ISO 4121-2016; ГОСТ ISO 10399-2015; ГОСТ ISO 13299-2015)

–требования к посуде и продукции (ISO 3591:1977; ГОСТ ISO 6668-2015; ГОСТ ISO 3103-2013; ISO 22308:2005 и другие нормативные документы на конкретный вид продукции).

Помимо основополагающих международных стандартов в области сенсорных или органолептических исследований в Российской Федерации существует нормативная документация в области сенсорных испытаний, которая устанавливает требования при проведении органолептического анализа для конкретных видов пищевой продукции. В частности к таким документам относятся следующие стандарты:

1. ГОСТ 12576-2014 «Сахар. Методы органолептического анализа», дата введения с 2016-01-01, взамен ГОСТ 12576-89.

2. ГОСТ 13341-77 «Овощи сушеные. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб», дата введения с 1979-01-01.

3. ГОСТ 31720-2012 «Пищевые продукты переработки яиц сельскохозяйственной птицы. Методы отбора проб и органолептического анализа», дата введения с 2013-07-01, взамен ГОСТ 30364.0-97, ГОСТ Р 53669-2009.

4. ГОСТ 32051-2013 «Продукция винодельческая. Методы органолептического анализа», дата введения с 2014-07-01, в замен ГОСТ Р 52813-2007.

5. ГОСТ 32572-2013 «Чай. Органолептический анализ», дата введения с 2015-07-01.

6. ГОСТ ISO 3103-2013 «Чай. Приготовление настоя для органолептического анализа», дата введения с 2015-07-01.

7. ГОСТ ISO 6668-2015 «Кофе зеленый. Приготовление проб для органолептического анализа», дата введения с 2017-01-01.

8. ГОСТ 31986-2012 «Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания», дата введения с 2015-01-01, взамен ГОСТ Р 53104-2008.

9. ГОСТ 33609-2015 «Мясо и мясные продукты. Органолептический анализ. Идентификация и выбор дескрипторов для установления органолептических свойств при многостороннем подходе», дата введения с 2017-01-01.

10. ГОСТ 7269-2015 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести», дата введения с 2017-01-01, взамен ГОСТ 7269-79.

11. ГОСТ Р 54757-2011 «Консервы молочные, молочные составные и молокосодержащие сгущенные. Органолептический анализ. Термины и определения», дата введения с 2013-01-01.

12. ГОСТ Р ИСО 22935-1-2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 1. Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов», дата введения с 2013-01-01.

13. ГОСТ Р ИСО 22935-2-2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки», дата введения с 2013-01-01.

14. ГОСТ Р ИСО 22935-3-2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 3. Руководство по оценке соответствия техническим условиям на продукцию для определения органолептических свойств путем подсчета баллов», дата введения с 2013-01-01.

15. ГОСТ 23268.1-91 «Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения органолептических показателей и объема воды в бутылках», действующий.

При анализе существующей нормативной базы, которая устанавливает требования к проведению органолептических испытаний, можно отметить широкий спектр охватываемых требований по всем основополагающим направлениям для проведения испытаний и получение достоверных с точки зрения статистики результатов, которые позволяют проводить органолептический анализ с высокой долей объективных заключений о качестве пищевой продукции.

Список литературы:

1. Кантере В. М., Матисон В. А., Беркетова Л. В., Фоменко М. А. Органолептический анализ пищевых продуктов. М.: Издательский комплекс МГУПП, 2001. 151 с.

2. Беркетова Л. В. Сенсорный анализ как один из методов оценки качества пищевых продуктов // Сб. докладов Всерос. науч.-технич. конференции-выставки с международной участием «Качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания», М., МГУПП, 2002. С. 44-45.

3. Кантере В. М., Матисон В. А., Беркетова Л. В. Разработка национальных стандартов России в области органолептических испытаний пищевых продуктов // Сб. докладов IV международной конференции-выставки «Высокоэффективные пищевые технологические методы и средства для их реализации». Ч. 11. М.: МГУПП, 2006. С. 46-48.

References:

1. Kantere, V. M., Matison, V. A., Berketova, L. V., & Fomenko, M. A. (2001). *Organolepticheskii analiz pishchevykh produktov*. Moscow, Izdatelskii kompleks MGUPP, 151

2. Berketova, L. V. (2002). Sensorni analiz kak odin iz metodov otsenki kachestva pishchevykh produktov. *Sb. dokladov Vseros. nauch-tekhnich. konferentsii-vystavki s mezhdunarodnoi uchastiem "Kachestvo i bezopasnost prodovolstvennogo syrya i produktov pitaniya"*, Moscow, MGUPP, 44-45

3. Kantere, V. M., Matison, V. A., & Berketova, L. V. (2006). Razrabotka natsionalnykh standartov Rossii v oblasti organolepticheskikh ispytaniy pishchevykh produktov. *Sb. dokladov IV mezhdunarodnoi konferentsii-vystavki "Vysokoeffektivnye pishchevye tekhnologicheskie metody i sredstva dlya ikh realizatsii"*. Part 11. Moscow, MGUPP, 46-48

Работа поступила
в редакцию 02.07.2017 г.

Принята к публикации
07.07.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Беркетова Л. В., Пономарева О. И., Елякина Е. П. Стандарты, используемые в области проведения органолептических испытаний // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 181-187. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/berketova-1> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Berketova, L., Ponomareva, O., & Yelyakina, E. (2017). The standards used in the field of carrying out organoleptic tests. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 181-187

UDC 330.15; 631/635

**THE PECULIARITIES OF STATISTICAL ANALYSIS ON FRUIT AND
VEGETABLE FARMING (FERGANA REGION IS AS AN EXAMPLE)**

**ОСОБЕННОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
ФРУКТАМИ И ОВОЩАМИ (НА ПРИМЕРЕ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

©Khojayev A.

Tashkent state university of Economics
Tashkent, Uzbekistan, imf_azizi83@mail.ru

©Ходжаев А. С.

Ташкентский государственный университет экономики
г. Ташкент, Узбекистан, imf_azizi83@mail.ru

Abstract. The theoretical aspects of statistical analysis on fruit and vegetable farms' activity, the system of statistical indicators and their practical application will be discussed in this article. The stages of statistical analysis on farms specialized in fruit and vegetable yielding, the system of statistical indicators and the main tasks are given. The article deals with the development of farms specialized in fruits and vegetables and exclusive features of their activity. The farms' main development tendencies, determined problems, given available ways to solve these problems and factors to the modernization of fruit-vegetable field are analyzed.

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические аспекты статистического анализа деятельности фермерских и овощных хозяйств, системы статистических показателей и их практического применения. Даны этапы статистического анализа на фермах, специализирующихся на урожайности фруктов и овощей, системе статистических показателей и основных задачах. В статье рассматривается развитие фермерских хозяйств, специализирующихся на фруктах и овощах, и исключительные особенности их деятельности. Проанализированы основные тенденции развития фермерских хозяйств, определенные проблемы, даны доступные способы решения этих проблем и факторы модернизации плодоовощной отрасли.

Keywords: agriculture, horticulture, gardening, farming, statistical study, functions of statistics, economic activity, defining indicators, evaluation of statistical indicators.

Ключевые слова: сельское хозяйство, садоводство, садоводство, сельское хозяйство, статистическое исследование, функции статистики, хозяйственная деятельность, определение показателей, оценка статистических показателей.

Due to the efficiency of economical reforms together with persistent implementation of specified measures, the rate of growing agricultural products is increasing, playing important role by supplying population with consumer products and raw materials. As the first president of Uzbekistan I. A. Karimov noted "Structural changes in our agricultural sphere are being carrying out. Despite complex weather abundant crop was yielded last year- more than 7.5 million grain, and 3,5 million cotton by our farmers because of thier hard work and expertise.

... At the same time, the fruit and vegetable, horticulture, viticulture and livestock spheres of agriculture have developed rapidly. 12 million 592 thousand tons of potatoes and vegetables, 1 million 850 thousand tons of field fruits such as water-melon, melon, cabbage, 1 million 556 thousand tons of grapes, 2 million 731 thousand tons of fruit was yielded last year.

The main attention is being paid to the thorough refinement of agricultural products and to the development of keeping infrastructure of agricultural products as well. 230 enterprises for processing of agricultural products and 114 new cooling chambers with capacity of 77 thousand 800 tons were established and modernized last year. The total capacity of keeping fruits and vegetables reached to 832 thousand tones (Islam Karimov, 2016) (1). For instance, in 2015, manufacturing of agricultural production grew to 42280 bln. Sum, or compared to 2014, it increased by 106.8 percent (2).

A number of legal documents were adopted in order to support fruit – vegetable farms, and also to create more favorable opportunities for them. Main aim of those documents is to carry out a deep reform in all areas of fruit and vegetable, horticulture and viticulture (3).

Currently, the following tasks are considered as priorities in the agricultural sector:

- Full satisfaction of demand in local consumer markets;
- Increasing export potential of the sector;
- Modernization of the sector.

Performing these tasks requires improvements in production of fruit and vegetable, horticulture and viticulture, enhancements in processing and delivery of them to customers, as well as advancements in statistical analyze.

This research is very actual as it investigates statistical studies of structural changes in agriculture and evaluations of dynamics and trends of fruit–vegetable farms in terms of modernizing economy.

Literature Review

Several scientific works were conducted on the development of fruit and vegetable farms and their activities by a number of scientists. Foreign scholars such as L. V. Agarkova, I. A. Baranov, N. A. Popov, A. V. Afanasev, M. A. Solomakhin, N. I. Grekov analyzed the problems of fruit, vegetable and wine markets [1].

We can give N. R. Asadulina, A. X. Burhonov, M. M. Mirzaev, Ch. Murodov, U. P. Umurzoqov, Kh. S. Khushvaqtova, E. I. Ergashev, U. S. Mukhiddinova, Sh. T. Ergasheva, M. Raxmatov's scientific works as examples for organization, management, theoretical and practical aspects of increasing efficiency in fruit and vegetable cultivation [2].

Some recent studies have shown that the Jean Mathis Shurbakh's work pointed out the role of agriculture in the GDP, food security, agriculture, investment, and investment in small farms and the development of farms, farm activities, issues and opportunities for farms based on the advantages and disadvantages of statistical models that can occur [3].

The systematic analysis, evolutionary development, monitoring and technical development matters are illuminated in Chanposuk Tantafoin's researches [4].

Statistical characteristics and peculiarities, main economic and technical performance indicators are analyzed in Susan Shaon's studies [5].

The organizational matters of food tourism based on agrotourism are taken up in foreign scientists's researches such as Sajna S. Shenoy's [6].

Christine Elizabeth Davis studied food safety and agriculture, particularly farm management, advantages and disadvantages of small-scale farms, their cooperation with government and non-government organizations, economical impact of transforming to technologies, and benefits of organizing farmer groups [7].

B. I. Smagin, russian economist, used mathematical statistic methods in his researches in order to show statistical principals and econometrical models of agriculture [8].

Scientists V. N. Afanasiev and A. I. Markova's researches deal with statistics of agriculture and agricultural enterprises. A. V. Glotko and S. M. Ryzhkova's researches deal with issues of organizing of territorial fruit-vegetable sectors and markets [9].

Uzbek scientists V. K. Kobilov, T. Sh. Shodiev, N. Latipov and others made researches in this field. N. Latipov analyzed economic–mathematical methods of increasing the productivity of labor in agriculture.

Young scientists E. I. Ergasheva studied development directions of horticulture and viticulture, and factors affecting them, issues of financial support of the sector, U. S. Muhitdinova's research deals with development of agricultural products market, enhancements of marketing system, T. Yu. Dadaboeva examined ways to improve organizational–economics aspects of horticultural farms. D. S. Ashurova's works are based on statistical analysis of complex economic relations, forecasting future performance of agriculture, and indicators of planning.

Furthermore, analysis of the studied scientific literature shows that a number of economists defined conceptions such as “agriculture statistics”, “crop statistics”, “statistics of perennial crops”, “farm statistics” sufficiently but these scientists did not those for “fruit and vegetable” conception. At the same point of view: “The fruit and vegetable statistics for agriculture, fruits and vegetables in the state and prospects of the development of a descriptive and quantitative data collection, processing, analysis and evaluation of them in terms of quality and economic relations”.

Results and discussion

The Government has solved issues regarding gardening, horticulture, and production of fruits and vegetables in recent years. Companies specialized in producing fruits and vegetables have been cancelled and the lands have been distributed to specialized farms.

Actual task which needs to be solved by the staff of this sphere — to increase the productivity of plants in horticulture, to develop the quality of commodity, to get economic efficiency by frugality. Besides, considering that the population of the Republic will be more than 32 mln (4), farms need to increase and provide the productivity of vegetables to 6 mln ton, potato to 1.5 mln ton, and other vegetables to 1.0–1.2 ton (5). It actually requires to improve the consumption quality of vegetables and fruits, to heed production technology, to constantly increase the harvest of them, and to implement efficient labour, more usage of factors such as land and intensive temperature, and also to analyze farms specialized in fruit and vegetable cultivation.

There is tremendous role of statistic index on farms specialized in fruit and vegetable cultivation, the number-attributed symbol of farms and other objects, which means things to show subjects' status by number and attribute. Statistic indicators will be clarified and be used to establish production and management and also to assist status of firms by recording subject actions.

In reality, identification, collection and information analysis, which is crucial for every subject, are very important, thus there will be established condition for subjects. According to the 5-clause of Uzbekistan Republic's law called “On farming” (6): “The smallest size of land, which will be given for farms specialized in vegetables as lease must be cotton and wheat at least 30 hectares, gardens, grapes and other vegetables at least 5 hectares”.

Nowadays, there are 8882 active farms in Ferghana region. For instance, 3932 — for cotton and wheat (average land size 57–70 hr) 342 for vegetables (average land size 5–15 hr), 4382 — for gardens and grapes (average land size 5–20 hr) and 331 — for livestock (average land size 60–70 hr) (7).

Consumption rate per person accounts for nearly 300 kg vegetables, 102 kg potato, 48 kg grape in Fergana region today. It is 3–4 times more than consumption norm of 260 thousand ton fruit and vegetable products produced in this region are supposed to be exported.

More than 150 modern stores with freezing facilities are working, which are powered to save 100 thousand tons of products. But there are opportunities to improve production potentials. According to perspective plan for 2016–2020 years, there are 14 investment plans such as building

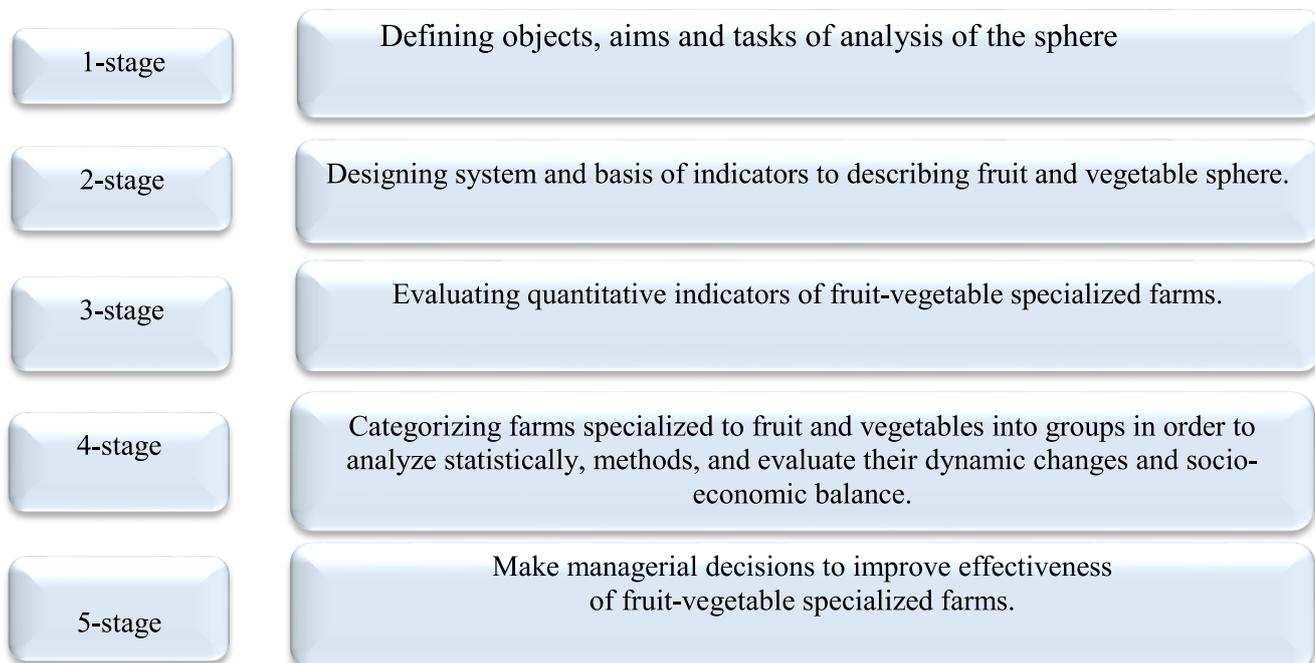
plants specialized in saving, producing and recycling of fruits and vegetables, and also in industrializing the farms. Together with these facilities there is a plan to make tax opportunities, comfortable bank credits, leasing services, and consulting organizations to export products.

In analyzing activity of fruit–vegetable–specialized farms, it is essential to determine value of agricultural fruit and vegetables, their quality and amount, land resources and harvest. This analyze, combined with complete structural analyze of agriculture as a whole has a strong impact on the decisions, and also help to create and define long term goals for the sector.

In our opinion, main tasks of agricultural statistics are these:

- Analyze efficient utilization of land resources;
- Analyze statistically size, structure and dynamics of free fields;
- Find out availability of fields for fruits, vegetables, grapes and other types of crops;
- Statistical analysis of total harvest of vegetables, verdure plants and other types of agricultural products;
- Statistical evaluation of impacts of agricultural reforms;
- Statistical research on natural, agro technical, economic and other types of factors that affect crop;
- Statistical research of availability and quality of types, fund of seeds and saplings;
- Provide with information for research, controlling and developing aims;
- Make suggestions to improve current status of the sector, and define problems and opportunities through complete analysis.

Statistical analysis of fruit-vegetable sphere of agriculture requires implementing its own methods. In order to use those methods we have to determine logical stages and theoretical basis so that we can compose full statistical researches in the fruit-vegetable sphere (Figure).



Source: compiled by the author.

Figure. The stages of statistical analysis for farms specialized in fruit and vegetable cultivation

Conclusion

While conducting statistical and economic research on developing and enhancing the economic efficiency of the farms, specialized in fruit-vegetable growing in Fergana region, following have been derived:

1. “In our opinion, fruit-vegetable statistics is the collection of economic data describing the current situation, development, and future of the fruit-vegetable farms”. This part of statistics systematically and completely learns the study methods of the development of this vital section of agriculture in a real market relations, as well as the present conditions of the agricultural products, and probably in the near future influences the decisions made on effectively controlling this sphere.

2. The present benefits, conditions, and huge unexploited potentials of farms, which are the tailspin of entrepreneurship, require us to develop and modernize the fruit-vegetable farms. Successfully completing the research eventually serves to boost the effectiveness of reaping fruit and vegetable products.

3. The statistics comprises indicators regarding crop fields, crop varieties, and agro–technologic initiatives. Statistical research in fruit–vegetable sphere plays an important role in development of agriculture.

Sources:

(1). Karimov I. A. 2015. The Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan convened for an extended meeting on January 2016 to discuss the outcomes of socio-economic development in the country in 2014 and the crucial priorities of economic program for the year 2015. <http://uza.uz/en/politics/tends-cabinet-meeting-17-01-2015>

(2). The State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics. www.stat.uz

(3). The decree by the President of the Republic of Uzbekistan “Measures of purchasing fruit and vegetables, potatoes and melons and also of improving their consumption” On April 12, 2016 No. PP-2520; The decree by the President of the Republic of Uzbekistan “On additional measures to stimulate exports of fruits and vegetables, grapes and melons” On September, 2016 No. PP-2603

(4). The State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics. www.stat.uz

(5). The Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Uzbekistan. www.agro.uz

(6). Law of the Republic of Uzbekistan “On farming”. Tashkent, 30 April 1998, № 602-I

(7). Based on the data of Department of Statistics in Fergana region.

References:

1. Agarkova, L. V. (2007). The formation of a sustainable development mechanism of sub horticultural: Theory and Practice. Stavropol, Staurolite, 168

2. Umurzakov, U. (2003). The ways of improving the efficiency of utilizing resource potential of the agricultural sector (on the materials of the Republic of Uzbekistan). Author. diss. on the competitor. scientists. step. dr. Economics. 43

3. Schüpbach, J. M. (2014). Foreign direct investment in agriculture the impact of outgrower schemes and large-scale farm employment on economic well-being in Zambia Master of Arts, University of Zurich accepted on the recommendation of Prof. Dr. Rolf Kappel, examiner Prof. Dr. Isabel Günther, co-examiner Prof. Dr. Jann Lay, co-examiner, diss. eth no. 22287. 21-28

4. Chanphasouk, T. (2007). An impact assessment of farmers’ acceptability of farming systems research activities in Namoxay district, Udomxay province, Lao PDR. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science Agricultural Systems and engineering. Asian Institute of Technology School of Environment Resources and Development Bangkok, Thailand

5. Chiona, S. (2011). Technical and allocative efficiency of smallholder maize farmers in Zambia. A thesis submitted to the University of Zambia in partial fulfillment of the requirements of the degree of Master of Science in Agricultural Economics, The University of Zambia Lusaka, 64

6. Shenoy, S. S. (2005). Food tourism and the culinary tourist. Clemson University

7. Davis, K. E. (2004). Technology dissemination among small-scale farmers in Meru central district of Kenya: Impact of group participation a dissertation presented to the graduate school of the

University of Florida in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy
University of Florida, 265

8. Smagin, B. I. (2007). Economic analysis and statistical modelling of agro production. Michurinsk, MichGAU, 23.

9. Afanasiyev, V. N., & Markova, A. I. (2002). Statistics on agriculture: Study guideline. Moscow, Finansy i statistika, 272

Список литературы:

4. Агаркова Л. В. Формирование механизма устойчивого развития плодовоовощного подкомплекса: теория и практика. Ставрополь: Ставролит, 2007. 168 с.

2. Umurzakov, U. The ways of improving the efficiency of utilizing resource potential of the agricultural sector (on the materials of the Republic of Uzbekistan). Author. diss. on the competitor. scientists. step. dr. Economics, 2003, 43 с.

3. Schüpbach J. M. Foreign direct investment in agriculture the impact of outgrower schemes and large-scale farm employment on economic well-being in Zambia Master of Arts, University of Zurich accepted on the recommendation of Prof. Dr. Rolf Kappel, examiner Prof. Dr. Isabel Günther, co-examiner Prof. Dr. Jann Lay, co-examiner, diss. eth no. 22287. 2014. С. 21-28.

4. Chanphasouk T. An impact assessment of farmers' acceptability of farming systems research activities in Namong district, Udonxay province, Lao PDR. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science Agricultural Systems and engineering. Asian Institute of Technology School of Environment Resources and Development Bangkok, Thailand, 2007.

5. Chiona S. Technical and allocative efficiency of smallholder maize farmers in Zambia. A thesis submitted to the University of Zambia in partial fulfillment of the requirements of the degree of Master of Science in Agricultural Economics, The University of Zambia Lusaka, 2011, 64 с.

6. Shenoy S. S. Food tourism and the culinary tourist. Clemson University, 2005.

7. Davis K. E. Technology dissemination among small-scale farmers in Meru central district of Kenya: Impact of group participation a dissertation presented to the graduate school of the University of Florida in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy University of Florida, 2004, 265 с.

8. Смагин Б. И. Экономический анализ и статистическое моделирование агропроизводства. Мичуринск: МичГАУ, 2007. 23 с.

9. Афанасьев В. Н. Маркова А. И. Статистика сельского хозяйства: Учебное пособие. М.: Финансы и статистика, 2002. 272 с.

*Работа поступила
в редакцию 17.07.2017 г.*

*Принята к публикации
19.07.2017 г.*

Cite as (APA):

Khojayev, A. (2017). The peculiarities of statistical analysis on fruit and vegetable farming (Fergana Region is as an example). *Bulletin of Science and Practice*, (8), 188-193

Ссылка для цитирования:

Khojayev A. The peculiarities of statistical analysis on fruit and vegetable farming (Fergana Region is as an example) // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 188-193. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/khojayev> (дата обращения 15.08.2017).

УДК 338.43.01.332.2.021

**ПРОВЕДЕНИЕ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО
УЧЕТА НА ПРИМЕРЕ ИСТРИНСКОГО РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**CONDUCTING AND IMPLEMENTATION OF STATE CADASTRE ACCOUNTING ON
THE EXAMPLE OF THE ISTRA DISTRICT OF THE MOSCOW REGION**

©Синенко В. А.

Российский университет дружбы народов
г. Москва, Россия, sinenko.va@yandex.ru

©Sinenko V.

Peoples' Friendship University
Moscow, Russia, sinenko.va@yandex.ru

Аннотация. С 2017 года сфера земельно–кадастровых отношений и регистрации прав на объекты недвижимости подверглась существенным изменениям и нововведениям со стороны законодательства Российской Федерации. Так, с 01 января 2017 года в юридическую силу вступил Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (далее – Закон № 218-ФЗ). Указанный закон пришел на смену Федеральному закону от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» и Федеральному закону от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости». До 01 января 2017 года на территории Российской Федерации сведения об объектах недвижимости фиксировались в двух основных реестрах о недвижимости: Государственный кадастр недвижимости; Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

С января 2017 года законодательством Российской Федерации предусматривается ведение Единого государственного реестра недвижимости. База данных Единого государственного реестра недвижимости объединит в себе сведения, содержащиеся ранее в реестре объектов недвижимости и едином государственном реестре прав на объекты недвижимости и сделок с ним (далее — ЕГРП). Положения Закона №218-ФЗ регламентируют и включают в себя отношения по оформлению недвижимости, охватывая при этом и государственный кадастровый учет и государственную регистрацию прав на недвижимое имущество. В данной статье автор подробно рассматривает процедуру проведения и осуществления государственного кадастрового учета на примере Истринского района Московской области.

Abstract. Since 2017, the sphere of land cadastral relations and registration of rights on real estate objects underwent significant changes and innovations on the part of the legislation of the Russian Federation. So from January 1, 2017, the Federal Law of July 13, 2015 No. 218-FZ "On State Registration of Real Estate" entered into legal force (hereinafter - Law No. 218-FZ). This law replaced the Federal Law of 21.07.1997 No. 122-FZ "On state registration of rights to real estate and transactions with it" and Federal Law No. 221-FZ of 24.07.2007 "On the State Real Estate Cadastre Until January 1, 2017 on the territory of the Russian Federation, information on real estate objects were recorded in two main registers of real estate: - State Cadastre of Real Estate; - The unified state register of rights to real estate and transactions with it. Since January 2017, the legislation of the Russian Federation provides for the maintenance of the Unified State Real Estate Register. The database of the Unified State Real Estate Register will unite in itself the information contained earlier in the register of real estate objects and the unified state register of rights to real estate and transactions with it (hereinafter referred to as EGRP). The provisions of Law No. 218-FZ regulate and encompass

relations on registration of real estate, covering both state cadastral registration and state registration of rights to real estate. In this article, the author examines in detail the procedure for conducting and implementing state cadastral accounting for the example of the Istra district of the Moscow region.

Ключевые слова: Единый государственный реестр недвижимости, кадастр недвижимости, кадастровый учет, объекты недвижимости, земельный участки, регистрация недвижимости, орган кадастрового учета.

Keywords: Unified state property register, land cadastre, cadastre of real estate, cadastral registration, properties, land plots, real estate registration, cadastral registration body.

Федеральный закон от 21.07.1997 №122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» и Федеральный закон от 24.07.2007 №221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» своевременно должны были упростить процедуру оформления прав на недвижимость как единый объект, включающий в себя не только строения, но и землю.

После внесения многочисленных поправок в законодательство Российской Федерации кадастр недвижимости претерпел существенные изменения. Согласно ч. 1 ст. 1 Закона №218-ФЗ кадастровый учет регулирует отношения, возникающие в связи с осуществлением кадастровой деятельности, деятельности саморегулируемых организаций кадастровых инженеров, национального объединения саморегулируемых организаций кадастровых инженеров, заинтересованных физических и юридических лиц, государственных органов и органов муниципальных образований. Также положениями Закона №218-ФЗ уточнены отдельные положения в отношении проведения и осуществления кадастровых работ и кадастровой деятельности [1–3].

С учетом положений Закона №218-ФЗ в настоящее время установлен единовременный порядок проведения государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости. Все ранее действующие законы до вступления в юридическую силу Закона №218-ФЗ не предусматривали такое единовременное осуществление процедуры кадастрового учета и регистрации прав на объекты недвижимости.

В настоящее время предусматривается единая процедура и при постановке на кадастровый учет и при осуществлении регистрации прав на объекты недвижимости. Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) будет постепенно переводиться в электронную форму. В состав ЕГРН перенесутся данные кадастр недвижимости, реестра прав на объекты недвижимости, реестра границ, реестровые дела, кадастровые карты, книги учета документов. Так для ведения ЕГРН создана федеральная государственная информационная система, в том числе важное место отводится порядку взаимодействия информационной системы ведения ЕГРН с иными государственными или муниципальными информационными системами. Все сведения, содержащиеся в таких системах, должны обеспечивать основные принципы ведения кадастра, а именно должны удовлетворять принцип достаточности, достоверности и должны быть актуализированы на всей территории Российской Федерации. Также согласно положениям Закона №218-ФЗ упорядочен механизм межведомственного взаимодействия государственных и муниципальных органов, структур и заинтересованных лиц при передаче сведений из базы данных ЕГРН.

Государственный кадастровый учет проводят в связи с образованием или созданием объекта недвижимости, прекращением его существования (снятия с государственного кадастрового учета), либо изменением его уникальных характеристик (категории земель, вида разрешенного использования и т. д.).

Общий срок осуществления кадастрового учета объектов недвижимости в государственном кадастре недвижимости и государственной регистрации прав сокращен в силу положений ч. 1 ст. 16 Закона №218-ФЗ.

Так, в случае подачи документов в Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) для проведения кадастрового учета срок осуществления учетно–регистрационных процедур составит:

- пять рабочих дней — для кадастрового учета;
 - десять рабочих дней — в случае одновременного проведения учета и государственной регистрации прав;
 - семь рабочих дней — с даты приема заявления на государственную регистрацию прав.
- В случае предоставления документов через Многофункциональный центр (МФЦ), сроки рассмотрения увеличиваются на два рабочих дня [3].

При постановке объектов недвижимости на государственный кадастровый учет, как и в ранее действующих законах и нормативных правовых актах в учетно-регистрационной сфере, предусмотрена государственная пошлина. В случае отсутствия своевременной уплаты государственной пошлины, кадастровый учет изменений объекта недвижимости, его отдельных частей, адреса правообладателя, площади или снятие с учета не будет осуществляться в полной мере.

Государственный кадастровый учет производится по заявлению собственников или их представителей в связи с образованием или созданием объекта недвижимости, прекращением его существования либо изменением как уникальных, так и иных характеристик объекта. При этом при подаче заявления у представителя заявителя должна быть нотариально удостоверенная доверенность (за исключением законных представителей).

В случае необходимости постановки на государственный кадастровый учет и присвоении кадастрового номера объекту недвижимости, заинтересованному лицу необходимо обратиться с соответствующим заявлением и документами в орган кадастрового учета. При этом заявитель имеет право:

- прийти в орган кадастрового учета сам;
- отправить заявления и сопутствующие документы по почте (с описью вложения и уведомлением о вручении);
- воспользоваться средствами электронной связи «Интернет» (в таких случаях заявление заверяется электронной цифровой подписью заявителя или его представителя).

С учетом положений ст. 3 Закон №218-ФЗ государственный кадастровый учет, государственная регистрация прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости и предоставление сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости, осуществляется уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти и его территориальными органами.

На территории Истринского муниципального района Московской области такие полномочия федерального органа исполнительной власти возложены на филиал ФГБУ «ФКП Росреестра» по Истринскому району Московской области.

Основным направлением деятельности филиала ФГБУ «ФКП Росреестра» по Истринскому району является осуществление полномочий Росреестра по государственному кадастровому учету объектов недвижимости, ведению государственного кадастра недвижимости, государственному учету зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства, государственной кадастровой оценке, а также оказание государственных услуг в сфере государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастрового учета *недвижимого* имущества.

Так, при анализе деятельности филиала ФГБУ «ФКП Росреестра» по Истринскому району при осуществлении государственного кадастрового учета объектов недвижимости на

территории Истринского района в первом квартале 2017 года было принято 59026 решений о государственном кадастровом учете, из них [3]:

- положительных решений — 38729;
- решений о приостановлении — 9523;
- решений об отказе — 10774.

Указанные данные представлены в диаграмме (Рисунок 1).

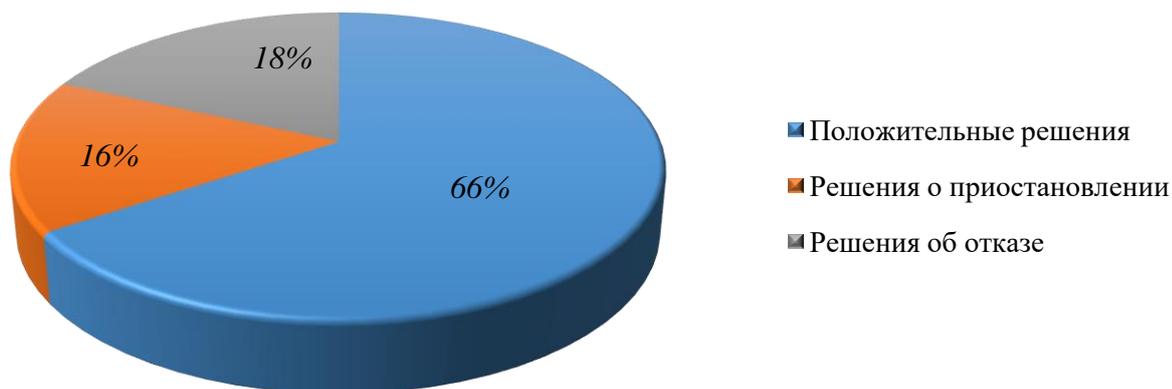


Рисунок 1. Количество решений о проведении государственного кадастрового учета объектов недвижимости на территории Истринского района Московской области

С момента вступления в силу Закона №218-ФЗ и в результате анализа деятельности Росреестра и филиалов ФГБУ «ФКП Росреестра» было выявлено следующее.

По данным Росреестра, с начала 2017 года Управлением Росреестра по Москве принято 7 905 заявлений на регистрацию прав на недвижимое имущество в электронной форме через портал Росреестра (Официальный сайт Росреестра. Портал услуг. <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline>). Также отказ в процедуре регистрации был принят государственными регистраторами только в 3,5% случаев от общего числа рассмотренных заявлений на регистрацию в электронном виде, а процент приостановленных дел составил всего 4,5%.

При этом с начала работы электронного сервиса Росреестра в 2015 году Управлением Росреестра по Москве принято более 27 тысяч заявлений на регистрацию в электронной форме. Такая необходимость и востребованность услуги у граждан, юридических лиц и заинтересованных организаций обусловлена преимуществами, которые отсутствуют при традиционном (бумажном) обращении, а именно:

- для регистрации предусмотрены сокращенные сроки (5 дней вместо 7);
- для физических лиц госпошлина снижена на 30%;
- для случаев минимизации риска возникновения конфликта интересов заявители не контактируют напрямую с чиновниками.

В отношении анализа системы ведения ЕГРН на территории Истринского района Московской области в первом квартале 2017 года общее количество поданных заявлений о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав на объекты недвижимости составило 497 485 заявлений, а именно [3]:

в январе 2017 года общее количество поданных заявлений о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав составило 144 174, из которых:

- для постановки на государственный кадастровый учет — 18 101;
- для осуществления государственной регистрации прав — 126 073.

В феврале 2017 года общее количество поданных заявлений о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав составило 159689, из которых:

для постановки на государственный кадастровый учет — 24385;

для осуществления государственной регистрации прав — 134396.

В марте 2017 года общее количество поданных заявлений о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав составило 193622, из которых:

для постановки на государственный кадастровый учет — 27540;

для осуществления государственной регистрации прав — 175484.

Указанные данные отражены в диаграмме (Рисунок 2).



Рисунок 2. Общее количество поданных заявлений о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав на территории Истринского района Московской области

С учетом полученных данных можно сделать вывод о том, что согласно положениям и нововведениям Закона №218-ФЗ подача заявлений и документов, обращения юридических и физических лиц, а также информационное взаимодействие различных структур с органом кадастрового учета стало понятнее и удобнее для заявителя и заинтересованных лиц, что подтверждается увеличением количества поданных заявлений в начале 2017 года при осуществлении государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости. При этом количество заявок, поступивших на проведение государственной регистрации прав значительно больше, чем на проведение государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Это свидетельствует о том, что в результате оформления и проведения государственного кадастрового учета собственники земель не производили единовременного оформления государственной регистрации прав, ввиду действующей на тот момент и до вступления в силу Закона №218-ФЗ (01.01.2017) трудоемкой учетно-регистрационной системы ведения кадастра недвижимости и регистрации прав на объекты недвижимости.

Так, при анализе деятельности филиала ФГБУ «ФКП Росреестра» по Истринскому району выявлено, что заявлений, поступивших через офис филиала ФГБУ «ФКП Росреестра» Истринского района с личного приема у должностного лица составило 278941, заявлений в электронном виде, поступивших по сети «Интернет», посредством сервиса сайта составило 120015 заявлений, почтовым отправлением — 87109 заявления, поступившего из Центрального аппарата Росреестра составило 8963 заявлений, в том числе через МФЦ подано

2457 заявлений (Официальный сайт Росреестра. Портал услуг. <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline>). Указанные данные представлены в диаграмме (Рисунок 3).

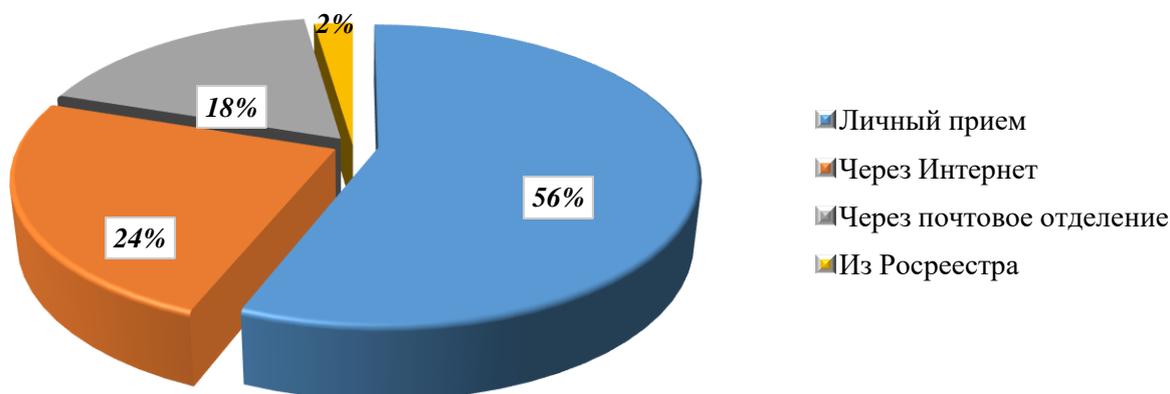


Рисунок 3. Способы получения заявлений о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав на территории Истринского района Московской области

В связи с вышеизложенным, положения нового законодательства в учетно-регистрационной сфере направлены на улучшение структуры ведения ЕГРН и кадастра недвижимости, актуализацию и систематизацию правил осуществления государственного кадастрового учета, регистрации прав и ведения ЕГРН, сведения о которых ранее содержались в разрозненных и многочисленных нормативных актах. Положениями Закона №218-ФЗ подробно освещены основания для приостановления и отказа в процедуре проведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Также выведена положительная практика выхода системы на электронный документооборот, что в свою очередь позволит ускорить регистрационно-учетные действия и процедуры, а также позволит разгрузить бумажные архивы, содержащиеся в соответствующих структурах и учреждениях.

Список литературы:

1. Варламов А. А., Гальченко С. А. Государственный кадастр недвижимости: учеб. для студентов вузов. М.: Колос, 2013. 528 с.
2. Варламов А. А., Гальченко С. А., Рулева Н. П. и др. Нормативно-методическое обеспечение государственного кадастра недвижимости. Учебное пособие. М.: ГУЗ, 2012, 245 с.
3. Синенко В. А., Клименко С. И. Особенности осуществления процедуры государственного кадастрового учета объектов недвижимости с учетом вступления в силу Федерального Закона от 13.07.2015 №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» // Международная научно-практическая конференции «Актуальные вопросы науки и практики в XXI в.» (Нижевартовск, 01-04 июня 2017 г.): материалы. Нижевартовск: Издательский центр «Наука и практика», 2017. С. 92-99. Режим доступа: <http://www.konferenc.com/sinenko-klimenko> (дата обращения 04.06.2017). DOI: 10.5281/zenodo.802689.

References:

1. Varlamov, A. A., & Galchenko, S. A. (2013). State Cadastre of Real Estate: Textbook. For university students. Moscow, Kolos, 528
2. Varlamov, A. A, Galchenko, S. A., & Ruleva, N. P. (2012). Normative and methodical support of the state cadastre of real estate. Tutorial. Moscow, GUZ, 245
3. Sinenko, V., Klimenko S. (2017). Peculiarities of implementation of the procedure of state cadastre accounting of real estate objects with regarding the entry into force of the federal law of 21.07.2015 no. 218-FZ “On state registration of real estate”. Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsii “Aktualnye voprosy nauki i praktiki v XXI v.” (Nizhnevartovsk, 01-04 iyunya 2017 g.): materials. Nizhnevartovsk, Izdatelskii tsentr Nauka i praktika, 92-99. doi:10.5281/zenodo.802689

*Работа поступила
в редакцию 25.07.2017 г.*

*Принята к публикации
29.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Синенко В. А. Проведение и осуществление государственного кадастрового учета на примере Истринского района Московской области // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 194-200. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sinenko-v> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Sinenko, V. (2017). Conducting and implementation of state cadastre accounting on the example of the Istra district of the Moscow region. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 194-200

UDC 330.15; 631.15

DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE FOOD INDUSTRY IN THE CONDITIONS OF ENSURING FOOD SECURITY

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

©Berdiev S.

Tashkent State University of Economics
Tashkent, Uzbekistan, bsamaridin@mail.ru

©Бердиев С. З.

Ташкентский государственный экономический университет
г. Ташкент, Узбекистан, bsamaridin@mail.ru

Abstract. The purpose of this article is to ensure the safety of food and through the development of innovative food industry and learning to increase the production of food. Work to ensure food security of the Republic of Uzbekistan has its own characteristics and analysis of trends and problems identified in this area. As well as ensuring the safety of food and food industry offer based on the priority directions of scientific and practical recommendations developed.

Аннотация. Цель этой статьи состоит в том, чтобы обеспечить безопасность еды и посредством развития инновационной пищевой промышленности и обучения увеличить производство еды. Для гарантирования продовольственной безопасности Республики Узбекистан есть свои собственные особенности, и в статье проанализированы определенные тенденции и проблемы в этой области. Также в статью включены предложения по обеспечению безопасности пищевой и пищевой промышленности на основе приоритетных направлений научных и практических рекомендаций.

Keywords: food safety, food industry, innovative directions, technological, stimulation principles of innovations, innovation management, enterprises of food industry.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, пищевая промышленность, инновационные направления, технологические, принципы стимуляции инноваций, инновационного управления, предприятий пищевой промышленности.

Uzbekistan has one of Central Asia's most dynamically developing economies. The Government is introducing new reforms to accelerate development of the country socially and economically, including measures to improve the business environment for SMEs. Along with one of the best transport networks in Central Asia and an increasing demand for food and food production technologies, Uzbekistan has a favourable investment climate.

The independence of the Republic of Uzbekistan, which is one of the global problem to ensure the safety. Nowadays, the number of the country's population about 32.5 million and this indicate will be approximately 50 million in 2050 (1–2). Indeed, growth of population is a good result but this can lead to food shortages. As we know, the land and resources is limited, but human needs will continually increase. We should use effectively existing resources in new and innovative ideas and technologies to create the primary needs of the people, the food products to expanding the quantity and quality of production [1]. This article focused attention to describes the innovative development of the country's food industry.

The economic stability in Uzbekistan of raw materials and processing industries to provide the optimal balance between efficient to be able to go into the world economy and it is important to form a diversified industrial complex. The resolution of the President of the Republic of Uzbekistan of February 18, 2016 No. PP-2492 “About measures for further improvement of the organization of management of the food industry of the republic” on the basis of the offer of Department of Economic Affairs, the State committee of the Republic of Uzbekistan on privatization, demonopolization and development of the competition and founders of Association of the enterprises of the food industry abolished Association of the enterprises of the food industry and the Uzbekozikvkholding holding company is formed (3).

The food processing industry is typically described as a relatively mature and slow-growing area of business, which displays a relatively low level of R&D investment and is quite conservative in the type of innovations it introduces to the market. This sector perceives its end-customers to be, to a large extent, wary of radically new products and changes in consumption patterns. Such perceived wariness, together with the necessary stringency of legal requirements related to safety, transforms food product and process innovation in a highly complex, time-consuming and risky endeavour, and hence one not to be lightly undertaken. However, recent important changes in the nature of both food demand and supply, coupled with an ever-increasing level of competitiveness, have rendered innovation not only an unavoidable corporate activity, but also one that is increasingly vital for overall agribusiness profitability [2].

Literature review

Innovation is the commercialization of an innovative idea. Firms will produce innovations when they have the ability to commercialize, to sell a product or service at a profit. The profitability of an innovation depends on the degree to which firms are able to capture the rents generated by their innovations [3–5], introduced the concept of an “appropriability regime” as the degree to which firms are able to capture the rents generated by their innovations. According to this notion, in a tight appropriability regime, firms can retain the profits they earn from their proprietary resources, while in a loose regime, these profits are subject to involuntary leakage or spillovers to other firms. The strength of the appropriability regime of an industry is related to patent strength, the value of first-mover advantage, and the ability to maintain the secrecy of an innovation [4, 6–7]. The study of innovation from an organizational view point has its roots in the work of Schumpeter (1943). There are two main conjectures that come out of this work. First, middle-size and large firms are central to innovation. Such firms have the capital base to be capable of conducting the research and bringing the new products or processes to the market. Second, how firms are organized is the key to understanding the innovation process [8]. Innovation is a process that is linked with different divisions within the firm or between firms — that makes the organization the critical variable. We focus on firm size as well as how the firm is organized in terms of vertical integration, contractual arrangements, relationship to foreign investment, ownership, market power, and other sector specific variables.

To date, open innovation has been commonly associated with fast-growing, technology-intensive industries, like the information and communication technology sector or the pharmaceutical industry. There is, however, increasing evidence that this concept and associated strategies may also prevail in more traditional and mature industries [9], particularly when certain sets of circumstances arise. Among such circumstances is a high dependence on other entities be them other firms, public research institutions or end-user communities for the supply, development and/or commercialisation of new technologies [10–11].

Methodology

The food safety supervision can be defined as: the government in accordance with the laws and regulations, giving standardized supervision and management for information production

operators, in order to protect the public health and life safety. This regulation is in an effort to protect sanitation, health and safety of citizens and prevent the loss of property, with the government intervention for the purpose of ensuring the national security; its essence is to improve the social welfare (4).

The definition of innovation theory: Innovation means establishing a new production factor or provision function and brings a new and unprecedented combination of production factor and production condition into production system. This combination includes to:

- introduce new products;
- introduce new processes;
- exploit new markets;
- control the source of supply of raw material;
- establish the new organization of the company.

Innovation literally means to create new things. It is made up of two factors: One is innovative subject, here we refer to human beings. In other words, new things are created by human beings. New things created by interaction in natural world are not what we discuss. The other is that things must be unprecedented and fresh new, or it cannot be called innovation. In this sense, the essence of innovation is to dissatisfy the achievement of predecessor, to doubt and criticize what has owned. It is to break through what exists now. It is also a kind of dialectical negation to create new things which didn't exist in the past [12].

The priority of the structural changes in this area of industry and import-substituting production of strategically important areas of basic support measures for the development and implementation of the food industry has a key role.

Food industry to sustainable economic and social development efficiency as well as environmental efficiency a key role. However, the standard of living, health directly depends on the quality and variety of products. To address the issues of food production, storage, processing, and delivery of the population to increase innovative activity involves. In this context, the introduction of innovative processes, above all, to create for them the purpose of efficient use of system.

Main part

Today, all of the food industry is not a high level of innovative activity. It is the quality of their products in the market, the investment attractiveness of the lowest. Therefore, the food industry should be developed to encourage the development of innovative methods.

For the introduction of innovation in the food industry, primarily in the sector to determine the main directions of development of innovative and targeted (Table 1). Today, globally-tested and innovative food (different types), technological, marketing and organizational types, and through them alone to ensure the balanced development of bilateral food needs of the population can be achieved by ensuring a regular basis.

Increase in various types of food, technological products, save energy and raw materials and waste production, the introduction of marketing activities, ecological packaging and product knowledge, and involves the development of the brand. The organizational innovation to create favorable conditions for the realization of the potential of innovative enterprises, the development of economic relations, shaping the food industry, including the strengthening of the integration of agriculture with farmers and farms, and they are the basis of the establishment of small enterprises. Development and innovation in the food industry view, they are important incentives. However, economic entities to promote innovative rehabilitated functional-driven products to improve the quality and competitiveness of imports and reduction of food (different types), technological, marketing and organizational innovations to create conditions that encourage.

Table 1.

THE INNOVATIVE DIRECTIONS TO DEVELOP OF FOOD INDUSTRY

№	The types of innovation	The directions of development innovative
1	Food (Various types)	1.1. Healthy food products 1.2. Factories, which require less processing and production of finished products. 1.3. Separate categories of the population, to create products for children and the disabled.
2	Technological	2.1. The create production without waste 2.2. At all stages of the production and conservation of energy and resource-saving technologies.
3	Marketing	3.1. The use of biological disappear packaging. 3.2. Create eaten packaging. 3.3. Goods for sale, promotion and marketing of development of modern technologies
4	Organizational	4.1. Application of modern quality control and system of certification. 4.2. To create a cooperation mechanism between producers of food and consumers. 4.3. Development of small business. 4.4. Increase in innovative activity of employees on regular

Source: Development of the author on the basis of data of (3).

From this point of view, to encourage innovation through the development of methods of classification can systematize this process. Incentives for innovation in the implementation of these methods ultimately improve the competitiveness of the local food industry and serves as an important factor in ensuring a quality product.

But the introduction of innovation in the sustainable development of the industry to determine the principles of the development of methods to encourage them. Because the results of the implementation of these principles directly to the food industry is one of the main sources of increasing the effectiveness of innovation. In our opinion, now we can use the principles which are available in the world (Table 2).

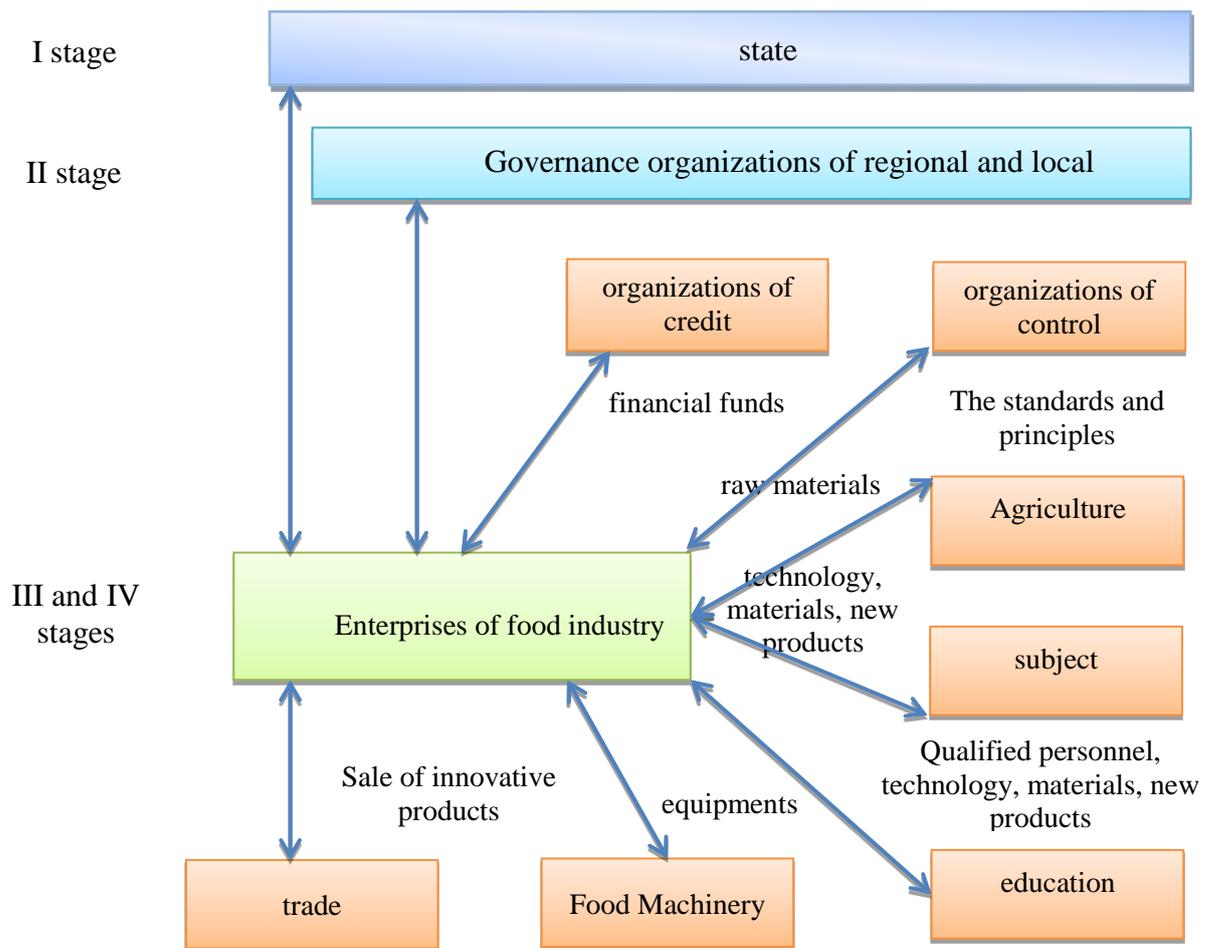
Table 2.

STIMULATION PRINCIPLES OF INNOVATIONS

№	Principles	The contents
1	The available access of use	All participants of the market equal rights to use of methods and means of assistance to innovations
2	Complexity	To ensure stable efficiency the integration of technological and organizational innovation of products
3	Mayors	Not conflict with each other ways to stimulate innovation
4	Education	Selecting the methods to stimulate innovation in processes and decision-making and support the creation of information-analytical system
5	Elasticity	Incentives for innovative activities aimed at improving the efficiency of the primary methods of business to create value forces
6	Operatively	To make quick decisions the establish of innovations
7	Effectiveness	To use innovation with achieve the desired goal through the use of control

Source: Development of the author on the basis of data of (3).

Imbalanced problems in the development of innovation in the food industry and the government, the level of the enterprise network and the development of multi-level management system in accordance with the principles of the market involves. From this point of view, the food industry, mechanisms of innovation management, organizational and economic the following recommended system conditions in Uzbekistan (Figure).



Source: Made by author.

Figure. Organizational and economic mechanisms to innovation manage in food industry

The state level to develop innovative food industry in the medium and long-term strategy is required. The demand for innovation in all sectors of the food industry, problems, challenges, and factors, the priority projects to be implemented, would participate in the creation of new jobs, products, costs, sales, social, economic and environmental consequences of the implementation of a wide range of mechanisms should be reflected.

Network products to the consumer at the level of the main options for the introduction of innovations in processes and outcomes should focus on.

Conclusion

–A general conclusion, it should be noted that these innovations to the level of the network to enable innovative processes in accordance with the purpose of stimulating all areas of its organization;

–Food production, storage, processing and delivery of innovative activity in the population increase involves. In this context, the introduction of innovative processes, above all, to create for them the purpose of efficient use of system;

–Processing enterprises, modernization and re-equipment of modern enterprises of innovative technologies for the implementation of information services, training, reestablishment of an effective system of training and professional development;

–Of course these measures, ultimately, food security, the network will serve as an important factor to achieve sustainable development. Uzbekistan is one of the Central Asian countries having the most rapidly developing economy.

Sources:

- (1). Islam Karimov. The threshold of independence. Tashkent. 2011.
- (2). Islam Karimov. Program of food reserves. Keynote speech at the opening ceremony of the international conference. Samarkand. 2014.
- (3). Data of the Uzbekozikovkatholding. Holding Company. (25/06/2017). <http://oziqovqat.uz/post/view/47>.
- (4). FAO/WHO, 2003. Assuring Food Safety and Quality: Guidelines for Strengthening National Food Control Systems. FAO, Rome.

References:

1. Abulkosimov, H. P., & Rasulov, T. S. (2015). Ensure the safety of food. Tashkent
2. Soumodip, S., & Ana, I. A. (2008). Dynamics of open innovation in the food industry. *CostaTrends in Food Science & Technology*, 19, 574-580
3. Arrow, K. (1994). The production and distribution of knowledge. Silverberg, G., Soete, L. (Eds.), *The Economics of Growth and Technical Change*. Aldershot, 9-19
4. Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation. *Research Policy*, 15, 285-305
5. Teece, D. J. (2006). Reflections on profiting from innovation. *Research Policy*, 35, 1131-1146
6. Levin, R. C., Klevorick, A., Nelson, R. R., & Winter, S. G., (1987). Appropriating the returns from industrial research and development. *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 783-820
7. Gulati, R., & Singh, H. (1998). The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances. *Administrative Science Quarterly*, 43, 781-814
8. Coriat, B., & Weinstein, O. (2002). Organizations, firms and institutions in the generation of innovation. *Research Policy*, 31, (2), 273-290
9. Huston, L., & Sakkab, N. (2006). Connect and develop: inside Procter and Gamble's new model for innovation. *Harvard Business Review*, 84, 58-66
10. Maula, M., Keil, T., & Salmenkaita, J.-P. (2006). Open innovation in systemic innovation contexts. In H. W. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford, Oxford University Press, 241-257
11. Vanhaverbeke, W., & Cloudt, M. (2006). Open innovation in value networks. In H. W. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford, Oxford University Press, 258-281.
12. Zhang, Q. (2016). Reform and Innovation on the Organization Pattern of Food Safety in Sports Training and Sports Events. *Advance Journal of Food Science and Technology*, 12, (3), 107-110. doi:10.19026/ajfst.12.2865

Список литературы:

1. Abulkosimov H. P., Rasulov T. S. Ensure the safety of food. Tashkent, 2015.
2. Soumodip S., Ana I. A. Dynamics of open innovation in the food industry // *CostaTrends in Food Science & Technology*. 2008. V. 19. P. 574-580.
3. Arrow K. The production and distribution of knowledge // *The Economics of Growth and Technical Change* / Silverberg G., Soete L. (Eds.). Aldershot, 1994. P. 9-19.

4. Teece D. J. Profiting from technological innovation // *Research Policy*. 1986. V. 15. P. 285-305.
5. Teece D. J. Reflections on profiting from innovation // *Research Policy*. 2006. V. 35. P. 1131-1146.
6. Levin R. C., Klevorick A., Nelson R. R., Winter S. G. Appropriating the returns from industrial research and development // *Brookings Papers on Economic Activity*. 1987. V. 3. 783-820.
7. Gulati R., Singh H. The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances // *Administrative Science Quarterly*. 1998. V. 43. P. 781-814.
8. Coriat B., Weinstein O. Organizations, firms and institutions in the generation of innovation // *Research Policy*. 2002. V. 31. №2. P. 273-290.
9. Huston L., Sakkab N. Connect and develop: inside Procter and Gamble's new model for innovation // *Harvard Business Review*. 2006. V. 84. P. 58-66.
10. Maula M., Keil T., Salmenkaita J.-P. Open innovation in systemic innovation contexts // *Open innovation: Researching a new paradigm* / Chesbrough H. W., Vanhaverbeke W., West J. (Eds.). Oxford: Oxford University Press, 2006. P. 241-257.
11. Vanhaverbeke W., Cloudt M. Open innovation in value networks // *Open innovation: Researching a new paradigm* / Chesbrough H. W., Vanhaverbeke W., West J. (Eds.). Oxford: Oxford University Press, 2006. P. 258-281.
12. Zhang Q. Reform and Innovation on the Organization Pattern of Food Safety in Sports Training and Sports Events // *Advance Journal of Food Science and Technology*. 2016. V. 12. №3. P. 107-110. DOI: 10.19026/ajfst.12.2865.

*Работа поступила
в редакцию 25.07.2017 г.*

*Принята к публикации
28.07.2017 г.*

Cite as (APA):

Berdiev, S. (2017). Development of the innovative food industry in the conditions of ensuring food security. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 201-207

Ссылка для цитирования:

Berdiev S. Development of the innovative food industry in the conditions of ensuring food security // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 201-207. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/berdiev> (дата обращения 15.08.2017).

УДК 330.34.011

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ХАРАКТЕРИСТИКИ
И ОСОБЕННОСТИ ДОГОНЯЮЩЕГО РАЗВИТИЯ**

**INNOVATIVE DEVELOPMENT: CHARACTERISTICS
AND CATCH-UP DEVELOPMENT FEATURES**

©Багдасарян Н. А.

Сибирский федеральный университет
г. Красноярск, Россия, bnl2008@rambler.ru

©Bagdasaryan N.

Siberian Federal University
Krasnoyarsk, Russia, bnl2008@rambler.ru

Аннотация. Предметом исследования в данной статье является рассмотрение понятия «догоняющее развитие» в контексте общей парадигмы инновационного развития. Цель работы состоит в том, чтобы раскрыть содержание, выявить основные характеристики и особенности нового догоняющего развития. Проводится анализ существующих подходов трактовки категории «догоняющее инновационное развитие». Раскрывается необходимость уточнения понятия с учетом постиндустриальных вызовов. Показывается целесообразность интерпретации «догоняющего инновационного развития» не просто как внедрение и адаптация заимствованных инновационных решений, но и как формирование новых институтов и механизмов, способствующих адаптации инноваций, расширению сферы их использования. Раскрывается необходимость использования сравнительных преимуществ национальной экономики как драйвера догоняющего инновационного развития. Сформулирован вывод о перспективности формирования эффективных институтов развития человеческого капитала, инновационных институтов для решения задач догоняющего инновационного развития России в постиндустриальном мире.

Abstract. The subject of the research in this article is the consideration of the concept of catch-up development in the context of the general paradigm of innovative development. The aim of the work is to reveal the content, to reveal the main characteristics and features of the new catch-up development. An analysis of existing approaches to the interpretation of the category catching up with innovative development is being carried out. The need to clarify the concept, taking into account post-industrial challenges, is revealed. It shows the expediency of interpreting catch-up innovation development not just as the introduction and adaptation of borrowed innovative solutions, but also as the formation of new institutions and mechanisms that facilitate the adaptation of innovations and expand the scope of their use. The need to use the comparative advantages of the national economy as a driver of catching up innovative development is disclosed. The conclusion is drawn that the formation of effective institutions for the development of human capital and innovative institutions is promising to meet the challenges of Russia's catching up innovative development in the post-industrial world.

Ключевые слова: догоняющее инновационное развитие, модель догоняющего инновационного развития, особенности догоняющего инновационного развития.

Keywords: catching up innovative development, model of catching up innovative development, features of catching up innovative development.

Необходимость догоняющего инновационного развития, как неотъемлемой компоненты развития национальной экономики, широко обосновывается научным сообществом [1–14, 18]. Инструменты и методы данного типа развития находят отражение в государственных решениях (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. Режим доступа: <https://goo.gl/T9g5ej?>) на уровне законодательных институтов, а также при принятии управленческих решений.

При этом в зарубежной и отечественной науке отмечается недостаточная теоретическая определенность *догоняющего инновационного развития*, что актуализирует потребность в уточнении содержания данного понятия.

Отечественные ученые рассматривают *догоняющее развитие* с разных сторон (Таблица 1), в том числе как:

– модель преодоления социально–экономического отставания страны от наиболее передовых стран мира на основе использования опыта экономически передовых (индустриальных) стран;

– модернизацию (технологическую и/или социально–экономическую, институциональную и т. д.) на основе заимствования зарубежных технологий, моделей организации производства, управления социально–экономическими системами;

– стратегию, выводящую российский душевой ВВП на уровень развитых стран;

– модель экономического развития, основанная на адаптации, инкрементации передовых технологических и институциональных заимствований;

– неоиндустриализацию пятого и частично четвертого технологического уклада;

– процесс продвижения в направлении постиндустриального общества.

При этом важным составляющим аспектом догоняющего развития всегда является инновационная компонента, опирающаяся на научно–технологические достижения. Поэтому дальше мы будем говорить именно о *догоняющем инновационном типе развития*, или коротко — о «догоняющем инновационном развитии».

Первый подход [2, 5] рассматривают догоняющее развитие в парадигме *модернизации* через изучение проблем и закономерностей развития в направлении к более конкурентоспособному и эффективному режиму функционирования социальных и экономических подсистем общества путем *изменений его основополагающих институтов и используемых технологий*. При этом заимствование институтов является одним из элементов догоняющего развития. Однако сложность состоит в невозможности однозначного заимствования институтов передовых стран, поскольку не все институты способны положительно повлиять на социально–экономическое развитие отстающих страны. Не все передовые институты адаптируются к иной социальной и культурной среде, более того, могут стать препятствием на пути развития догоняющей страны.

Интересно разграничение *заимствования институтов* в работе В. Мау [7, с. 17]:

1) институты, важные для устойчивого функционирования экономики в современном обществе;

2) институты, характерные для развитого общества, но препятствующие решению задач догоняющего развития;

3) *институты, отсутствующие в передовых странах, но обеспечивающие решение задач догоняющего развития*.

В. М. Полтерович [17] отмечает, что главная задача догоняющего развития России — перевооружение отраслей на основе заимствования и адаптации западных технологий, а при появлении подходящих условий — совершенствование экономических институтов.

Таблица 1.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТРАКТОВКИ КАТЕГОРИИ
 «ДОГОНЯЮЩЕЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ»

<i>Автор</i>	<i>Авторская трактовка</i>
А. Гершенкрон [1, 18]	<i>Догоняющее инновационное развитие — догоняющая индустриализация социально–экономической отсталости страны, преимуществом которого является возможности заимствования уже созданных институтов, методов управления и технологий производства</i>
В. М. Полтерович [2]	1) <i>Догоняющее инновационное развитие в формате модернизации — адаптация, имитация, диффузия технологий, разработанных в зарубежных странах</i> 2) <i>Догоняющее инновационное развитие, как стратегия — траектория изменения институтов и экономической политики, «соединяющая» текущее состояние с желательным, которая вывела бы российский душевой ВВП на уровень развитых европейских стран</i>
С. Ю. Глазьев [3, 4]	<i>Догоняющее инновационное развитие, как стратегия динамического наверстывания — в масштабе страны, геоэкономического региона, основанная на развитии пятого и частично четвертого технологических укладов</i>
Д. В. Диденко [5]	<i>Догоняющее инновационное развитие — модель развития, основанная на адаптации исторически передовых технологических и институциональных заимствований, проявивших свою эффективность во внешних условиях, не ограничивающаяся их имитацией, а предполагающая наличие улучшающих нововведений в процессе и в результате адаптации</i>
В. Кульков [6]	<i>Догоняющее инновационное развитие — неоиндустриализация, связанная с пятым и частично четвертым технологическими укладами, характеризующаяся переходом к автоматизации, информатизации, экологизации индустриальных производств, а также к формированию нового типа воспроизводства — наукоемкого, высокотехнологичного, трудозамещающего и эколого–эффективного, выражающего собой развитую ступень интенсивного типа воспроизводства путем заимствования современных технологий с их адаптацией и дальнейшим совершенствованием</i>
В. Мау [7]	<i>Догоняющее инновационное развитие — продвижение в направлении постиндустриального общества, сокращение и преодоление технологического и экономического отставания страны от наиболее передовых стран мира</i>
Л. Р. Батукова [8–14]	<i>Догоняющее инновационное развитие — наряду с опережающим инновационным развитием обязательная составная компонента инновационного развития индустриального сектора экономики. Определяющим признаком устойчивого догоняющего инновационного развития является наличие повторяющихся волн трансферта инноваций, идущих от донора научно-технологического развития к реципиентам. Базовым условием догоняющего инновационного развития является наличие на конкретной экономической территории социально-экономической среды (отношений), наполненной необходимым научно-технологическим знанием и навыками (фактическими возможностями), обеспечивающих коммерчески эффективное воспроизводство производственного сектора (данной территории) на инновационной основе, с опорой на разработки донора научно-технологического развития</i>

Анализ исследованных дефиниций позволил автору выделить следующие основополагающие подходы к пониманию категории «догоняющее развитие».

Второй подход Глазьев [3–4], Кульков [6] рассматривают «догоняющее развитие» в парадигме *технологических укладов*. Технологический уклад (далее ТУ) интерпретируется как «группа технологических совокупностей, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями и образующих воспроизводящиеся целостности». Каждый технологический уклад обладает сложной структурой, состоящей из элементов различного функционального значения:

–*ядро ТУ* — комплекс базисных совокупностей технологически сопряженных производств;

–*ключевой фактор* — технологические нововведения, определяющие формирование ядра ТУ и революционизирующие технологическую структуру экономики;

–*несущие отрасли* — отрасли, интенсивно использующие ключевой фактор и играющие ведущую роль в распространении нового ТУ.

В мировом технико–экономическом развитии выделяют шесть ТУ, включая доминирующий в структуре современной экономики пятый ТУ. *Ядром* преобладающего сегодня ТУ является производство и переработка газа, информационные услуги, электронная промышленность, вычислительная техника, оптико–волоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации и роботостроение. *Ключевым фактором* — микроэлектронные компоненты. *Несущие отрасли* — электротехническая, ракетно–космическая, атомная, строительство, информационно–коммуникационный сектор, станко–, судо–, авто–, авиа– и приборостроение, химико–металлургический комплекс.

Ядром формирования нового, шестого ТУ, можно назвать нанoeлектроника, молекулярная и нанофотоника, наноматериалы и наноструктурированные покрытия, оптические наноматериалы, наногетерогенные системы, нанобиотехнологии, наносистемная техника, наноборудование. *Ключевой фактор*: нанотехнологии, клеточные технологии и методы геной инженерии, опирающиеся на использование электронных растровых и атомно–силовых микроскопов, соответствующих метрологических систем. *Несущие отрасли* — электронная, ядерная и электротехническая промышленности, информационно–коммуникационный сектор, станко–, судо–, авто– и приборостроение, фармацевтическая промышленность, солнечная энергетика, ракетно–космическая промышленность, авиастроение, клеточная медицина, семеноводство, строительство, химико–металлургический комплекс [4].

Обратим внимание, что переворот науки и техники последних лет носит более глубокий характер, поскольку предусматривает не только переход к новому технологическому укладу, но и переход от индустриального к постиндустриальному способу производства.

Третьей подход рассматривают «догоняющее развитие» в парадигме *индустриального* Гершенкрон [1, 18] и *постиндустриального* Мау [7] способа производства. Если для *индустриальной* эпохи характерен *промышленный тип* общественного производства, то в *постиндустриальном* преобладающим становится *производство информации*, что в свою очередь меняет источники роста: в *индустриальном* — *труд и капитал*, в *постиндустриальном* — *информационные ресурсы и научные знания* [15]. Синонимом *постиндустриальной* общности является «новая экономика» (экономика знаний). В полной мере указанный способ реализуется в следующем шестом технологическом укладе, время преобладания которого придется, вероятно, на 20–50-е годы этого столетия.

По мнению В. Мау, в настоящее время в России *актуален вопрос не догоняющей индустриализации, а догоняющей постиндустриализации, когда страна в*

постиндустриальном мире должна решать задачи догоняющего развития, и именно идея задачи сокращения отставания от наиболее развитых стран мира должно стать центральной идеей. При этом показателем отсталости выступает нахождение ВВП страны в более низком по сравнению с развитыми (передовыми) странами интервале. Мау выделяет индикаторы для преодоления или сокращения разрыва в зависимости от фазы социально-экономического развития:

–ранняя индустриализация: количество промышленных предприятий и число занятых на них, применение машин;

–зрелое индустриальное общество: концентрация капитала и труда, насыщение производства машинами и механизмами; уровень производства угля, чугуна, стали, цемента в абсолютном выражении на душу населения;

–современное ранее постиндустриальное общество: развитие высоких технологий, темпы обновления производства, уровень развития социальной сферы (особенно образования и здравоохранения).

Четвертый подход Батукова [8–14]. Догоняющее инновационное развитие рассматривается в парадигме системной нейро–биоэкономической модели. Согласно предложенной модели развитие экономической системы реализуется через взаимодействие трех «экономических хромосом», включая человеческую переменную, доминирующую технологическую матрицу и производственно–распределительную систему общества. Потенциал взаимодействия экономических хромосом (ЭХ) определяет жизненный цикл глобальной модели развития транснациональной экономики на конкретном историческом этапе. Потенциал взаимодействия ЭХ определяется технологическим пределом освоения обществом комплекса взаимодополняющих, сопрягающихся технологий и соответствующих производственно-технологических цепочек. Технологический предел достигается посредством чередования этапов создания абсолютно новых для потребителя технологий, продуктов, товаров и услуг, а соответственно – новых рынков, а также последующего трансферта созданных инноваций, вплоть до полного охвата всех возможных рынков.

Первому этапу соответствует опережающее инновационное развитие — это отношения, стимулы, толкающие ЭХ к формированию инноваций, все более приближающих доминирующую технологическую матрицу и производственно–распределительную систему к пределам используемых технологий. Второму этапу соответствует — догоняющее инновационное развитие — это отношения и стимулы, которые подталкивают доминирующую технологическую матрицу и производственно–распределительную систему к масштабированию достижений опережающего инновационного развития. Опережающее и догоняющее инновационное развитие динамически связаны и не могут рассматриваться раздельно.

Анализ подходов к пониманию догоняющего развития позволил выделить и охарактеризовать его отличительные признаки (Таблица 2).

Т. о., исходя из рассмотренных подходов к интерпретации «догоняющего инновационного развития» можно сделать следующие выводы:

Во-первых, целесообразно рассмотрение понятия в контексте инновационной модернизации, которая подразумевает переход страны на инновационный путь развития.

Во-вторых, необходимо уточнение категории «догоняющее инновационное развитие» с учетом постиндустриальных вызовов со стороны глобальной среды. Среди таких вызовов можно выделить [5, с. 168]:

–снижение издержек, связанных с глобальной коммуникацией и обменом информации;

–повышение конкуренции в интеллектуалоемких отраслях, и как следствие отток человеческого капитала.

Таблица 2.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ДОГОНЯЮЩЕГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

<i>Признак</i>	<i>Характеристика</i>
<i>Новый конкурентоспособный ресурс — творческий потенциал личности</i>	Устойчивый спрос на высококвалифицированные человеческие ресурсы, препятствующий оттоку нереализованных новаторов
<i>Частичный технологический цикл науки</i>	Прикладные НИР и импорт инноваций — внедрение, включая опытно–конструкторские работы и рационализаторство
<i>Новые институты и механизмы, отсутствующие в передовых странах [16]</i>	Формирование эффективных институтов и механизмов, ориентированных на рациональное использование сравнительных преимуществ национальной экономики, позволяющих вплотную приблизиться к передовым странам
<i>Глубокий уровень интеграция ресурсов финансового и промышленного сектора</i>	Сращивание финансового и промышленного капитала, обеспечивающая бизнес ресурсами для включения в «инновационную гонку»
<i>Координация государственных усилий на организации трансфера инновационных решений</i>	Ориентация усилий государства на помощи бизнесу в приобретении лицензии, патентов и дальнейшей передачи отечественных разработок

В этой связи «догоняющее инновационное развитие» целесообразно интерпретировать как:

–сокращение отставания в отраслях за счет частичной технологической цепи науки: прикладные НИР и импорт инноваций – внедрение, включая опытно-конструкторские работы и рационализаторство.

–создание эффективных институтов развития человеческого капитала [16, с. 115].

Как видим, догоняющее инновационное развитие в современной трактовке должно интерпретироваться не просто как внедрение и адаптация заимствованных инновационных решений, но и как формирование новых институтов и механизмов, способствующих адаптации инноваций, расширению сферы их использования.

При этом рациональное использование сравнительных преимуществ национальной экономики в постиндустриальную эпоху является ключом догоняющего инновационного развития. Для России такими преимуществами являются обеспеченность природными энергетическими ресурсами и высокий уровень человеческого капитала. Соответственно, задачей догоняющего инновационного развития для России в постиндустриальном мире является *формирование эффективных институтов развития человеческого капитала и инновационных институтов*, способствующих более эффективному масштабированию инноваций.

Т. о. понятие «догоняющее инновационное развитие» в контексте общей парадигмы инновационного развития должно рассматриваться широко и подразумевать формирование соответствующих экономических отношений, институтов, методов и инструментов, способствующих: (а) максимально эффективному масштабированию инноваций, которое включает процесс их научно-технологической доработки, совершенствования, продвижения к потребителю и направлено на *углубление и расширение волны трансферта инноваций*; (б) своевременному формированию индикаторов затухания волны трансферта инноваций и подготовки экономической среды к новой волне.

Данный взгляд на догоняющее инновационное развитие будет полезен для повышения эффективности инновационной политики государства на разных уровнях.

Выводы

1. Догоняющее инновационное развитие строится на основаниях, позволяющих вплотную держаться за лидерами, более того, входить в их ряды, что достигается путем опережающей коммерциализации научных открытий, необходимой предпосылкой которого являются научные кадры, способные разобраться в сути прорыва и направить его в практическое русло.
2. Целесообразно применять при наличии частичной технологической цепи науки: прикладные НИР и импорт инноваций — внедрение, включая опытно-конструкторские работы и рационализаторство.
3. Значимым становится сращивание финансового и промышленного капитала, обеспечивающая бизнес ресурсами для включения в «инновационную гонку».
4. Предъявляется устойчивый спрос на специалистов — прикладников, специалистов с техническими навыками, и самое главное, высококвалифицированных проектировщиков и конструкторов, способных не только осмыслить предоставляемые инновационные решения (технику, технологии, продукты), но и доработать их качественную составляющую, повышая уровень новизны, ценовую и функциональную привлекательность. Ибо отсутствие инкрементальных навыков девальвирует даже новые передовые технологические заимствования, создает ловушки технологического иждивенства.
5. Усилия государства концентрируются на помощи бизнесу в приобретении лицензий, патентов, а также дальнейшей передачи отечественных разработок.

Список литературы:

1. Gerschenkron A. *Continuity in History and other Essays*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1968. P. 77-97.
2. Полтерович В. О стратегии догоняющего развития для России // *Экономическая наука современной России*. 2007. №3 (38). С. 17-23.
3. Глазьев С. Ю. Политика экономического роста в условиях глобального кризиса // *Партнерство цивилизаций* 2012. №2. С. 66-90.
4. Глазьев С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса // *Стратегия опережающего развития - III*. Т. 1. Российские модернизации: Диагнозы и прогнозы / под ред. А. В. Бузгалина и Р. Крумма. М.: ЛЕНАНД, 2011. С. 356-358.
5. Диденко Д. Инновационное и догоняющее развитие: две стратегии модернизации российской интеллектуалоемкой экономики // *Экономическая политика*. 2011. №1. С. 158-169.
6. Кульков В. М. Постиндустриализация или новая индустриализация? // *Проблемы современной экономики*. 2015. №4.
7. Мау В. Посткоммунистическая Россия в постиндустриальном мире: проблемы догоняющего развития // *Экономика переходного периода*. Сб. избранных работ ИЭПП. 1999-2002. М.: Дело, 2003.
8. Батукова Л. Р. К вопросу о смене экономической модели. Ч. I: Исторические трансформации структурно-институциональной организации промышленного сектора (рыночной) экономики в XX веке // *Наука и современность*. 2016. №1 (7). DOI: 10.17117/ns.2016.01.028.
9. Батукова Л. Р. К вопросу о смене модели экономического развития. Ч. II: Кризис жизненного цикла Глобальной либеральной рыночной экономической модели // *Наука и современность*. 2016. №2 (8). DOI: 10.17117/ns.2016.02.008.
10. Батукова Л. Р., Батуков Я. М. К вопросу о смене модели экономического развития. Ч. III: Глобальные модели развития транснациональной экономики в контексте системного нейро-биоэкономического подхода // *Наука и современность*. 2016. №3 (9). DOI: 10.17117/ns.2016.03.009.

11. Михалев Г. С., Батукова Л. Р. Инновационное развитие российской экономики: понятийно-категориальные инструменты // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М. Ф. Решетнева. 2009. №3 (24). С. 156-160.
12. Белякова Г. Я., Батукова Л. Р. К устранению разночтений... формирование платформы модернизации: проблема подмены понятий «модернизация» и «инновационное развитие» // Креативная экономика. 2011. №1. С. 10-16.
13. Батукова Л. Р. Модернизация: общие закономерности, основные аспекты управления // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2012. №3. С. 9-18.
14. Батукова Л. Р. Инновационное развитие и модернизация региональных социально-экономических систем // Актуальные проблемы экономики и права. 2012. №1. С. 108-114.
15. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. М., 1999. 61с.
16. Мау В. А. Человеческий капитал: вызовы для России // Вопросы экономики. 2012. №7. С. 114-132.
17. Полтерович В. М. Проблема формирования национальной инновационной системы // Экономика и математические методы. 2009. Т. 45. №2. С. 3-18.
18. Gerschenkron A. Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1962.

References:

1. Gerschenkron, A. (1968). Continuity in History and other Essays. Cambridge, The Belknap Press of Harvard University Press, 77-97
2. Polterovich, V. (2007). О стратегии догоняющего развития для России. *Экономическая наука современной России*, (3), 17-23
3. Glaziev, S. Yu. (2012). Politika ekonomicheskogo rosta v usloviyakh globalnogo krizisa. *Partnerstvo tsivilizatsii*, (2), 66-90
4. Glaziev, S. Yu. (2011). Strategiya operezhayushchego razvitiya Rossii v usloviyakh globalnogo krizisa. Strategiya operezhayushchego razvitiya - III. V.1.: Rossiiskie modernizatsii: Diagnozy i prognozy. (Eds.) Buzgalin, A. V., & Krumm, R. Moscow, LENAND, 356-358
5. Didenko, D. (2015). Innovatsionnoe i dogonyayushchee razvitie: dve strategii modernizatsii rossiiskoi intellektualnoy ekonomiki. *Экономическая политика*, (1), 158-169
6. Kulkov, V. M. (2015). Postindustrializatsiya ili novaya industrializatsiya? *Problemy sovremennoy ekonomiki*, (4)
7. Mau, V. (2003). Postkommunisticheskaya Rossiya v postindustrialnom mire: problemy dogonyayushchego razvitiya. *Ekonomika perekhodnogo perioda. Sb. izbrannykh rabot IEPP. 1999-2002.* Moscow, Delo
8. Batukova, L. R. (2016). K voprosu o smene ekonomicheskoi modeli. Part I: Istoricheskie transformatsii strukturno-institutsionalnoi organizatsii promyshlennogo sektora (rynochnoi ekonomiki v XX veke. *Nauka i sovremennost*, (1). doi:10.17117/ns.2016.01.028
9. Batukova, L. R. (2016). K voprosu o smene modeli ekonomicheskogo razvitiya. Part II: Krizis zhiznennogo tsikla Globalnoi liberalnoi rynochnoi ekonomicheskoi modeli. *Nauka i sovremennost*, (2). doi:10.17117/ns.2016.02.008
10. Batukova, L. R., & Batukov, Ya. M. (2016). K voprosu o smene modeli ekonomicheskogo razvitiya. Part III: Globalnye modeli razvitiya transnatsional'noi ekonomiki v kontekste sistemnogo neiro-bioekonomicheskogo podkhoda. *Nauka i sovremennost*, (3). doi:10.17117/ns.2016.03.009
11. Mikhalev, G. S., & Batukova, L. R. (2009). Innovatsionnoe razvitie rossiiskoi ekonomiki: ponyatiino-kategorialnye instrumenty. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta im. akademika M. F. Reshetneva*, (3), 156-160
12. Belyakova, G. Ya., & Batukova, L. R. (2011). K ustraneniyu raznochtenii... formirovanie platformy modernizatsii: problema podmeny ponyatii "modernizatsiya" i "innovatsionnoe razvitie". *Kreativnaya ekonomika*, (1), 10-16

13. Batukova, L. R. (2012). Modernizatsiya: obshchie zakonomernosti, osnovnye aspekty upravleniya. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost*, (3), 9-18
14. Batukova, L. R. (2012). Innovatsionnoe razvitiye i modernizatsiya regionalnykh sotsialno-ekonomicheskikh sistem. *Aktualnye problemy ekonomiki i prava*, (1), 108-114
15. Bell, D. (1999). Gryadushchee postindustrialnoe obshchestvo. Moscow, 61
16. Mau, V. A. (2012). Chelovecheskii kapital: vyzovy dlya Rossii. *Voprosy ekonomiki*, (7), 114-132
17. Polterovich, V. M. (2009). Problema formirovaniya natsional'noi innovatsionnoi sistemy. *Ekonomika i matematicheskie metody*, 45, (2), S. 3-18
18. Gerschenkron, A. (1962). *Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays*. Cambridge, The Belknap Press of Harvard University Press

*Работа поступила
в редакцию 25.07.2017 г.*

*Принята к публикации
28.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Багдасарян Н. А. Инновационное развитие: характеристики и особенности догоняющего развития // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 208-216. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bagdasaryan-n> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Bagdasaryan, N. (2017). Innovative development: characteristics and catch-up development features. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 208-216

УДК 330.052

ПРОБЛЕМЫ СЕКЬЮРИТИЗАЦИИ БАНКОВСКИХ АКТИВОВ В УЗБЕКИСТАНЕ

PROBLEMS OF SECURIZING BANKING ASSETS IN UZBEKISTAN

©Ахмедов А. С.

Ташкентский государственный экономический университет
г. Ташкент, Узбекистан, bsamaridin@mail.ru

©Akhmedov A.

Tashkent State Economic University
Tashkent, Uzbekistan, bsamaridin@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается возможность трансформации кредитов банка в ценные бумаги в Узбекистане. Исследование секьюритизации и ход развития банковской системы. Проблемы данного процесса становятся все более актуальными и рассматриваются рядом авторов. Краткий анализ литературы по данному вопросу позволяет сделать практические выводы по решению этих проблем.

Abstract. The article considers the possibility of transforming bank loans into securities in Uzbekistan. Investigation of securitization and the development of the banking system. The problems of this process are becoming more urgent and are being considered by a number of authors. A brief analysis of the literature on this issue allows us to draw practical conclusions on the solution of these problems.

Ключевые слова: секьюритизация, банк, ценные бумаги, трансформация кредитов, ликвидность, инвесторы, обеспечение ценных бумаг.

Keywords: securitization, bank, securities, credit transformation, liquidity, investors, securities security.

В последние годы в литературе появляется все больше аналитических работ по изучению работы банковской системы в Узбекистане. Авторы рассматривают вопросы не только механизма работы внутри страны, но и активно исследуют возможности привлечения иностранных инвесторов.

Только за последние год было опубликовано ряд работ, где рассматриваются экономические механизмы и подробно излагаются пути решения общих и частных вопросов по организации и проведению секьюритизации [1–5].

В статье Байхонова Б. Т. «Оценка привлекательности инвестиционной среды в привлечении инвестиций в экономику Республики Узбекистан», опубликованной в 2017 г., научно обоснована важность роли инвестиционной деятельности в технико-технологическом обновлении экономики Республики Узбекистан [3]. Так, согласно приведенным в ней данным, автор по матрице “McKinsey&Co.” определил индикаторы инвестиционной привлекательности среды каждой экономической отрасли которая играет важную роль в принятии решения привлечения иностранной инвестиции. Со стороны автора дан ряд предложений и рекомендаций по привлечению иностранной инвестиции в страну.

Для успешного развития экономики любой страны необходимы высокие темпы роста и развития экономики, что обеспечивается достаточностью капитала банка. Развитие экономики может столкнуться с нехваткой кредитных ресурсов у банков. Секьюритизация — это способ,

к которому часто прибегают современные крупные банки с целью увеличения доходов и выполнения требований властей по минимальному обеспечению собственным капиталом.

Под секьюритизацией (Securitization) от английского — Securities, что значит ценные бумаги, следует понимать тенденцию возрастания роли ценных бумаг и инструментов на их основе на рынке капиталов, привлечение финансирования путем выпуска ценных бумаг и инструментов на их основе вместо привлечения банковских ссуд.

Более подробно это рассмотрено в статье Н. Г. Каримова и М. М. Ташходжаева «Перспективы развития секьюритизация банковских активов в Узбекистане» [1]. Согласно их данным, «...история возникновения термина «секьюритизация активов» берет свое начало со сделки под названием «Bank America issue» (эмиссия Банка Америки). Впервые слово «секьюритизация» появилось в колонке «Слухи с Улицы» Wall Street Journal 1977 г. Сделку сопровождал банк Salomon Brothers. Именно этот термин глава ипотечного департамента Salomon Brothers Льюис Раниери (Lewis S. Ranieri) предложил использовать репортеру Wall Street Journal Анне Монро (Ann Monroe) в статье, посвященной выпуску ценных бумаг, обеспеченных залогом прав требования по ипотечным кредитам...».

Анализ процесса секьюритизации банковских активов проведен по ряду стран. Украинские и российские ученые экономисты исследовали различные схемы и внешнего и внутреннего привлечения и оборота капитала и в настоящее время имеется много данных по с приложением подробного описания схем секьюритизации банковских активов [6–13].

Новые формы работы в экономике способствуют появлению и новой методологии.

Секьюритизация активов предполагает эмиссию ценных бумаг, в обеспечение которых идут кредитные требования, находящиеся на балансе банка или иные денежные требования, в случае, если речь идет о небанковской организации. Речь идет о продаже на рынке части активов банка в форме ценных бумаг, обеспеченных этими активами и погашаемых из средств, поступающих от заемщиков. Смысл этого метода состоит в том, чтобы улучшить ликвидность, «снять» часть рискованных активов со своего баланса.

Банк выступает инициатором кредита (и часто продолжает выполнять обслуживающие функции по ссуде), а компании и частные лица приобретают ценные бумаги, обеспеченные кредитными контрактами, и становятся конечными инвесторами. В результате секьюритизации право получения долга и процентов по выданным займам переходит к владельцу ценной бумаги, обеспеченной «пакетами» или «пулами» закладных под недвижимость (под жилые дома), контрактов по кредитам, кредитным карточкам, лизинговых договоров и т. д.

Секьюритизация представляет собой весьма сложную процедуру, в которой задействованы различные финансовые и нефинансовые участники. Банк–инициатор выдает клиентам кредит, а независимая управляющая (или трастовая) компания покупает у банка дебиторские счета по эти кредитам и выпускает под них ценные бумаги. Затем размещает эти выпуски среди конечных инвесторов. Заемщики банка вносят суммы в погашение основного долга и процентов по займам. Денежные средства, поступившие от заемщиков, перечисляются инвестиционной компании, ранее выкупившей у банка счета по кредитам. Эти средства направляются на выплату купонов по ценным бумагам, а также на выкуп предъявляемых к погашению по сроку ценных бумаг.

В результате банк–инициатор снимает ссуды, предоставленные клиентам, со своего баланса, но, как правило, продолжает обслуживать сделку, инкассируя платежи и проценты по ссудам.

Классическая схема секьюритизации активов включает в себя трех ключевых игроков: инициатора секьюритизации (банк, заинтересованный в финансировании); эмитента ценных бумаг (покупателя активов); инвестора (покупателя обеспеченных активами ценных бумаг).

Инициатор секьюритизации обособляет в своем портфеле некоторую часть однородных активов в отдельный секьюритизируемый пул и продает его некоторому третьему лицу,

компании специального назначения, созданной и функционирующей исключительно в целях секьюритизации. Синхронизировав и структурировав активы в пуле, компания подготавливает эмиссию собственных ценных бумаг, которая обеспечивается предстоящими денежными поступлениями по приобретенным активам. Инвесторы покупают обеспеченные ценные бумаги, получая инвестиционный доход в виде доли от денежных поступлений по активам. Распределив поступления по дебиторской задолженности в пользу инвесторов, компания передает все оставшиеся вырученные средства инициатору секьюритизации.

Секьюритизация, несомненно, подтолкнет развитие фондового рынка Узбекистана.

Процесс секьюритизации помогает банкам решать ряд насущных проблем, и проблему повышения ликвидности. Превращая часть неликвидных активов в ценные бумаги, банк имеет возможность путем их продажи на рынке привлечь средства и вложить их в менее рискованные или более ликвидные активы. Банкам легче соблюдать требования достаточности капитала. В результате вывода рискованных активов за баланс (путем оформления их в ценные бумаги) уменьшается объем активов, взвешенных по степени риска, т. е. норматив повышается.

Секьюритизация помогает банку получить дополнительную прибыль за счет повышения доходности банковских операций. Превращая активы в долгосрочные ценные бумаги, банки получают доступ к более дешевым, долгосрочным ресурсам. Далее, продавая ссуды, банки получают дополнительную возможность вложить полученные денежные средства в новые активы и получить дополнительный доход. Полученная в результате банковская прибыль будет равна разнице между процентом по кредиту и процентом по проданным ценным бумагам плюс процент по вновь предоставленным кредитам. При этом процент по выданным кредитам более высокий, чем по проданным ценным бумагам.

Секьюритизация помогает снижать стоимость заимствований. Это связано с продажей активов, риск по которым невелик. В этом случае дисконт по ценной бумаге будет низок, он может быть даже ниже, чем по межбанковскому кредиту, что и приведет к «дешевым» деньгам.

Секьюритизация решает проблему диверсификации риска. Под обеспечение средне- или долгосрочными кредитами можно осуществить несколько выпусков краткосрочных ценных бумаг. Получая ресурсы от продажи краткосрочных бумаг, банк может использовать их для более надежного размещения, что позволит покрыть кредитный риск от низких процентных ставок и от непогашения кредита.

Секьюритизация решает проблему малых банков, давая им возможность диверсифицировать свои портфели (чего они не могут сделать на локальных кредитных рынках). Банки имеют возможность выдавать одну и ту же ссуду разным клиентам на разные сроки, цели, под разное обеспечение и по разной процентной ставке.

Основываясь на вышеизложенном, сделаем некоторые выводы.

Во-первых, Понятийный аппарат секьюритизации банковских активов еще только формируется. Необходимо его развитие и адаптация к условиям рыночной экономики страны.

Во-вторых, для достойного размещения бумагам необходим высокий рейтинг, который, в свою очередь, зависит от качества обеспечения. Следовательно — для внедрения и развития новой технологии банковских услуг и исключения на начальном этапе внедрения секьюритизации предлагается на первых порах секьюритизация кредитов по государственным программам, локализации производств. Кредиты по таким проектам значительны по своим масштабам и срокам. Они занимают значительную долю кредитного портфеля банков и отвлекают на себя большую сумму кредитных ресурсов. Они же в определенной мере сдерживают и в дальнейшем еще более будут сдерживать возможности предоставления кредитов по всему кругу заявок потенциальных заемщиков из-за опасения нарушения норматива достаточности капитала.

В применении процесса секьюритизации все страны неминуемо сталкиваются с правовыми рисками.

Неопределенность правовой природы зарождающегося в Узбекистане института секьюритизации вызывает необходимость создания четкого нормативно-правового регулирования. В Узбекистане закон пока не прописывает само понятие «секьюритизация». Не существует ясности относительно возможной организационно-правовой формы компании. Это первая группа проблем, которая должна решаться законодательно.

Вторая группа проблем связана с экономикой страны — это налоговое регулирование и степень экономической эффективности. Определение для всей страны и для каждой отрасли в отдельности — следующая задача, которую надо решать используя экономические рычаги.

Третья группа проблем — привлечение к этому процессу внутренних и внешних участников процесса.

Список литературы:

1. Каримов Н. Г., Ташходжаев М. М. Перспективы развития секьюритизация банковских активов в Узбекистане // *Austrian Journal of Humanities and Social Sciences*. 2016. №9-10. С. 71-76.
2. Жумаева З. К., Тошев Ф. З. Пути дальнейшего совершенствования привлечения прямых иностранных инвестиций в экономику Узбекистана // *Инновационное развитие*. 2017. №4 (9). С. 66-68.
3. Байхонов Б. Т. Оценка привлекательности инвестиционной среды в привлечении инвестиций в экономику Республики Узбекистан // *Наука и практика*. 2017. №2 (26). С. 105-111.
4. Набиуллин Р. Х. Вступление Узбекистана в ВТО и перспективы интеграции в глобальную экономику // *Научное знание современности*. 2017. №5 (5). С. 169-175.
5. Улюкаев С. С. Секьюритизация активов и секьюритизация банковских активов: как отличать, понимать и трактовать? // *Вопросы экономических наук*. 2010. №2 (41). С. 171-175.
6. Котова М. В. Секьюритизация как инструмент управления активами // *Труды Одесского политехнического университета*. 2012. №2 (39). С. 305-308.
7. Николова Л. В., Омельяненко А. Р. Секьюритизация банковских активов как инновация многопланового характера // *Фундаментальные исследования*. 2013. №11-8. С. 1655-1660.
8. Ларченко О., Алеханова Е. «Внутренняя» и «внешняя» секьюритизация ипотечных активов в Российской Федерации: проблемы и перспективы // *Предпринимательство*. 2013. №7. С. 58-69.
9. Солдатова А. О. Факторинг и секьюритизация финансовых активов. М., 2013.
10. Кондрат Е. Н. Секьюритизация активов как способ укрепления ликвидности кредитных организаций и механизм обеспечения финансовой безопасности государства // *Законодательство*. 2011. №8. С. 39-47.
11. Иванова А. В., Иванов А. А. Секьюритизация финансовых активов и развитие фондового рынка // *Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право*. 2008. №2-2. С. 27-30.
12. Ример М. Ю. Секьюритизация активов в банковской деятельности // «Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы» Материалы V Международной научно-практической конференции. под редакцией В. И. Звонникова, О. В. Кожевиной. 2012. С. 254-257.
13. Артемьева С. С., Тиньгаев А. М. Секьюритизация нематериальных активов как инструмент финансирования инновационных кластеров // *Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия*. 2014. Т. 32. №4. С. 93-100.

References:

1. Karimov, N. G., & Tashkhodzhaev, M. M. (2017). Perspektivy razvitiya sekyuritizatsiya bankovskikh aktivov v Uzbekistane. *Austrian Journal of Humanities and Social Sciences*, (9-10), 71-76
2. Zhumaeva, Z. K., & Toshev, F. Z. (2017). Puti dal'neishego sovershenstvovaniya privlecheniya pryamykh inostrannykh investitsii v ekonomiku Uzbekistana. *Innovatsionnoe razvitie*, (4), 66-68
3. Baikhonov, B. T. (2017). Otsenka privlekatelnosti investitsionnoi sredy v privlechenii investitsii v ekonomiku Respubliki Uzbekistan. *Nauka i praktika*, (2), 105-111
4. Nabiullin, R. Kh. (2017). Vstuplenie Uzbekistana v VTO i perspektivy integratsii v globalnuyu ekonomiku. *Nauchnoe znanie sovremennosti*, (5), 169-175
5. Ulyukaev, S. S. (2010). Sekyuritizatsiya aktivov i sek'yuritizatsiya bankovskikh aktivov: kak otlichat, ponimat i traktovat? *Voprosy ekonomicheskikh nauk*, (2), 171-175
6. Kotova, M. V. (2012). Sekyuritizatsiya kak instrument upravleniya aktivami, *Trudy Odesskogo politekhnicheskogo universiteta*, (2), 305-308
7. Nikolova, L. V., & Omeliyanenko, A. R. (2013). Sekyuritizatsiya bankovskikh aktivov kak innovatsiya mnogoplanovogo kharaktera. *Fundamentalnye issledovaniya*, (11-8), 1655-1660
8. Larchenko, O., & Alekhanova, E. (2013). “Vnutrennyaya” i “vneshnyaya” sekyuritizatsiya ipotechnykh aktivov v Rossiiskoi Federatsii: problemy i perspektivy. *Predprinimatelstvo*, (7), 58-69
9. Soldatova, A. O. (2013). Faktoring i sekyuritizatsiya finansovykh aktivov. Moscow
10. Kondrat, E. N. (2011). Sekyuritizatsiya aktivov kak sposob ukrepleniya likvidnosti kreditnykh organizatsii i mekhanizm obespecheniya finansovoi bezopasnosti gosudarstva. *Zakonodatelstvo*, (8), 39-47
11. Ivanova, A. V., & Ivanov, A. A. (2008). Sekyuritizatsiya finansovykh aktivov i razvitie fondovogo rynka. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Ekonomika i pravo*, (2-2), 27-30
12. Rimer, M. Yu. (2012). Sekyuritizatsiya aktivov v bankovskoi deyatelnosti. “Upravlenie sovremennoi organizatsiei: opyt, problemy i perspektivy” Materialy V Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. pod redaktsiei V. I. Zvonnikova, O. V. Kozhevinoi. 254-257.
13. Artemieva, S. S., & Tingaev, A. M. (2014). Sekyuritizatsiya nematerialnykh aktivov kak instrument finansirovaniya innovatsionnykh klasterov. *Vestnik NII gumanitarnykh nauk pri Pravitelstve Respubliki Mordoviya*, 32, (4), 93-100

*Работа поступила
в редакцию 25.07.2017 г.*

*Принята к публикации
28.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Ахмедов А. С. Проблемы секьюритизации банковских активов в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 217-221. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/akhmedov> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Akhmedov, A. (2017). Problems of securizing banking assets in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 217-221

УДК 349.3

ПЕНСИОННАЯ РЕФОРМА В РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF PENSION REFORM IN RUSSIA

©Якушкин С. А.

Самарский национальный исследовательский университет
им. акад. П. К. Королева

г. Самара, Россия, ya1polosat@yandex.ru

©Yakushkin S.

Samara National Research University
Samara, Russia, ya1polosat@yandex.ru

Аннотация. Из-за недостаточного пенсионного обеспечения для здоровой жизнедеятельности граждан, пенсионный фонд России в 2002 году проводит реформу пенсионного обеспечения по оптимизации поступающих средств и увеличению пенсионного обеспечения. В связи с данной реформой происходит выделение страховой и накопительной части пенсии. В перспективе развития пенсионного обеспечения наблюдается тенденция увлечения доли накопительной пенсии. Тем не менее, сохраняется невозможность полного отказа от страховой пенсии.

Шесть шагов пополнения бюджета ПФР. Качественный рост пенсионного обеспечения.

Abstract. Due to insufficient pension provision for healthy life of citizens, the Russian pension fund in 2002 is reforming the pension system to optimize incoming funds and increase pension provision. In connection with this reform, the insurance and funded part of the pension is allocated. In the perspective of the development of pension provision, there is a tendency to increase the share of the funded pension. Nevertheless, it remains impossible to completely abandon the insurance pension.

Six steps to replenish the budget of the *Russian Pension Fund*. Qualitative growth of pension provision.

Ключевые слова: пенсионное обеспечение, пенсионный фонд РФ, реформа 2002 года, страховая пенсия, накопительная пенсия, дефицит бюджета пенсионного фонда РФ, пенсионный возраст, отмена доставки пенсий на дом, Федеральный базовый размер, шесть шагов, прогресс.

Keywords: pension support. Russian pension fund, reform of the year 2002, insurance pension, accumulative pension, the budget deficit of the pension fund of Russia, retirement age, cancellation of delivery of pensions to the house, Federal basic size is of pension support, six steps for progress.

В настоящее время имеется много аналитических статей по анализу реформы пенсионного обеспечения [1–5].

Как показывает практика, реформа пенсионного обеспечения 2002 года оказалась своевременной и прогрессивной. Была введена система персонифицированного учета пенсионных отчислений. Вследствие данного нововведения размер пенсионного обеспечения стал формироваться не только за счет трудового стажа и заработной платы, но и индивидуализированных отчислений. Данные преобразования позволили производить выплаты гражданам строго на основании учета произведенных ранее ими отчислений [6].

Одно из наиболее значительных изменений реформы 2002 года — появление накопительной части пенсии. То есть появляется возможность произведения отчислений страховых взносов не только на страховую, но и накопительную часть пенсионного обеспечения. Таким образом, система пенсионного обеспечения из распределительной была преобразована в распорядительно-накопительную систему [7–8].

Направление по внедрению и развитию института накопительной пенсии является особенно перспективными в связи с актуальными вопросами о достаточности и справедливости пенсионного обеспечения. Данный институт уже широко известен в Европе, в частности, применяется в Великобритании.

Накопительная пенсия представляет собой вид средств, сформированных за счет поступивших страховых взносов, а также результата от их инвестирования. В соответствии с нормами пенсионного обеспечения гражданин имеет право проводить распределение уплачиваемых страховых взносов в размере 6% на накопительную пенсию и 16% на страховую.

Выделение накопительного пенсионного обеспечения имеет ряд преимуществ. Во-первых, гражданин имеет право распоряжаться и инвестировать накопительную пенсию либо в управляющую компанию ПФР, либо в негосударственный пенсионный фонд под более выгодный процент. Следовательно, возможно извлечение дополнительной прибыли. Во-вторых, отчисления, производимые на накопительную пенсию, не подлежат изъятию в пользу выплаты пенсионного обеспечения настоящим пенсионерам, как в случае с отчислениями на страховую часть пенсии, следовательно, обеспечивается стабильность и сохранность таких накоплений. В-третьих, накопительная пенсия подлежит наследованию в случае, если гражданин ни разу не получал выплаты из накопительной части [9].

Однако, из-за нехватки средств для выплаты пенсионного обеспечения, настоящим пенсионерам с 2014 года была заморожена возможность отчисления средств на накопительную пенсию. В связи с этим все страховые отчисления в ПФР происходят на страховую часть пенсии. Данное ограничение вызвано сложной демографической ситуацией (уменьшение работающего населения и увеличение количества пенсионеров). Более того, количество граждан, воспользовавшихся правом отчисления части страховых взносов на накопительную пенсию, неуклонно растет, что также ведет к сокращению средств в бюджете ПФР для выплаты пенсионного обеспечения действующим пенсионерам. Но не стоит забывать, что данная мера носит временный характер. Выделение накопительной пенсии является следствием структурного изменения системы пенсионного обеспечения. Государство стремится к обеспечению независимости формирования бюджета ПФР от государственного финансирования и, следовательно, обеспечению стабильного функционирования пенсионной системы в целом. Подобное преобразование стало возможным благодаря реализации новой концепции, в результате которой основная часть пенсии гражданина будет формироваться за счет отчислений на накопительную пенсию. Иными словами, на размер пенсии будет влиять не стаж или размер заработной платы, а количество производимых человеком взносов. Лицо будет персонально нести ответственность за размер своей будущей пенсии — чем больше отчислит и накопит в молодости, тем больше получит в старости. Таким образом, пенсионное обеспечение населения становится менее зависимым от демографической ситуации и других кризисных ситуаций в обществе [10–12].

Однако, можем констатировать, что несмотря на увеличение значимости накопительной пенсии, данный вид пенсионного обеспечения не сможет полностью заменить страховую пенсию. Сохранение страховой части пенсионных отчислений, пусть в меньшем процентном соотношении, необходимо для обеспечения тех категорий граждан, которые не смогут самостоятельно сформировать достаточную накопительную часть пенсии. В эту группу можем отнести инвалидов, детей инвалидов, лиц, получающих пенсию по потере кормильца.

Дефицит бюджета ПФР в 2014 году составил 31 млрд. рублей. Существует ряд возможных мер реформирования системы пенсионного обеспечения для пополнения бюджета ПФР и, следовательно, освобождения средств для повышения пенсий.

Новая концепция качественного улучшения пенсионного обеспечения включает в себя 6 шагов.

Шаг первый. Согласно ст. 30-32 ФЗ №400 «О страховых пенсиях» отмена досрочных пенсий лицам, чья причина назначения досрочной пенсии не связана с физиологическими отклонениями развития организма. Таким образом, лишит права досрочного выхода на пенсию те категории граждан, чье положение наступило в результате субъективного волеизъявления и желания лица наступления таких условий. Например, в результате выбора определенной профессии.

Шаг второй. Единый возраст выхода на пенсию — 60 лет. Выход женщин на пенсию в отличном возрасте от мужчин не только противоречит ст. 19 конституции РФ о равенстве прав граждан вне зависимости от пола, но и препятствуют качественному повышению пенсионного обеспечения. Тем более, что средняя продолжительность жизни женщин дольше мужчин и женщины, как правило, выполняют менее тяжелую работу. Равный возраст выхода на пенсию позволит значительно сократить количество расходов на выплату текущих пенсий из-за сокращения круга пенсионеров и одновременно позволит увеличить размер пенсионного обеспечения.

Шаг третий. Отмена возможной доставки пенсий на дом. Пенсионные выплаты должны перечисляться только на безналичный счет, также как лицам, проходившим воинскую и государственную службу. Данный шаг позволит существенно снизить количество издержек, осуществляемых за счет бюджета ПФР.

Шаг четвертый. Невозможность получения пенсионного обеспечения при трудовой занятости. Столь радикальный шаг приведет не только к сокращению количества пенсионеров, но и позволит освободить рабочие места для молодых трудоспособных граждан, что приведет к сокращению безработицы и экономическому росту. Данный шаг позволит значительно сократить количество расходов на выплату текущих пенсий и одновременно позволит увеличить размер пенсионного обеспечения.

Шаг пятый. Увеличения базового размера пенсии (ФБР) за счет реализации предыдущих 5 шагов и высвободившихся в результате средств. Следовательно, качественное увеличение пенсионного обеспечения.

Шаг шестой. Увеличение возможных процентных отчислений на накопительную часть, для создания более независимого бюджета ПФР от государственной поддержки и формирования личной ответственности граждан за собственное будущее.

На основании вышеизложенного следует сделать вывод о том, что в настоящее время система пенсионного обеспечения находится на этапе реформирования. Система пенсионного обеспечения РФ имеет широкий потенциал для внедрения инновационных подходов в сферу распределения ресурсов и модернизации системы страховых отчислений. Оптимизация расходов, связанных с осуществлением пенсионного обеспечения, сокращение круга пенсионеров за счет повышения пенсионного возраста, а также отмены некоторых видов досрочных пенсий позволят высвободить значительное количество денежных средств и направить их на совершенствование пенсионной системы РФ. Данные материальные средства позволят:

—увеличить реальный размер пенсионного обеспечения за счет увеличения ФБР, что приведет к качественному росту пенсионного обеспечения;

—обеспечить стабильность и независимость функционирования бюджета ПФР и системы пенсионного обеспечения в целом;

–способствовать формированию новой пенсионной системы, в которой приоритет развития будет отдаваться накопительной части пенсии, а не страховой.

Список литературы:

1. Акользина А. И. Пенсионная реформа в Российской Федерации: состояние, проблемы и перспективы // VII Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум 2015». Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2015/828/7218>.

2. Борода А. В., Козловская Э. А. Финансовые аспекты пенсионной реформы Российской Федерации // «Финансовые решения XXI века: теория и практика». Сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2016. С. 45-51.

3. Глухань Г. И. Пенсионная реформа в Российской Федерации // «Экономика и банковская система: теория и практика» материалы заочной международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»; ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»; ФГОБУ ВО «Финансовый Университет при Правительстве РФ». 2016. С. 141-145.

4. Джанибекова Ф. Х., Меркулова И. В. Основные направления пенсионной реформы в Российской Федерации Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. Т. 2. №11. С. 22-26.

5. Добряк Л. А. Основные направления реализации пенсионной реформы Российской Федерации в 2016 году // «Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы». Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 6 частях. 2016. С. 116-119.

6. Милоенко Е. В. Ключевые проблемы и перспективы развития пенсионной реформы в России // Символ науки. 2015. №10-1.

7. Невраева В. А., Зайцева А. В., Лаврентьева Л. В. Пенсионная реформа в Российской Федерации: проблемы и перспективы развития // «Актуальные вопросы финансов и страхования России на современном этапе». Сб. ст. по мат. III региональной научно-практической конференции преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. 2016. С. 184-185.

8. Порудчикова О. В. Перспективы развития пенсионной реформы в Российской Федерации // Современное право. 2010. №5. С. 86-90.

9. Соловьев А. К. Пенсионное обеспечение в России // Народонаселение. 2017. №1 (75). С. 14-21.

10. Соловьев А. К. Реформа пенсионной системы Российской Федерации: проблемы совершенствования тарифно-бюджетной политики // Инновационное развитие экономики. 2016. №3-1 (33). С. 130-133.

11. Ткаченко А. В., Беляева О. В. Пенсионная реформа в Российской Федерации, ее исполнение и последствия // Финансы. Управление. Инновации. Сборник научных статей. Курск, 2016. С. 186-189.

12. Харитонова Ю. Н., Макарова Г. Ю., Дремова Е. С. Деятельность пенсионного фонда России в социальном обеспечении населения // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2017. Т. 7. №2А. С. 18-27.

References:

1. Akolzina, A. I. (2015). Pensionnaya reforma v Rossiiskoi Federatsii: sostoyanie, problemy i perspektivy. VII Mezhdunarodnaya studencheskaya elektronnyaya nauchnaya konferentsiya "Studencheskii nauchnyi forum 2015". Available at: <http://www.scienceforum.ru/2015/828/7218>

2. Boroda, A. V., & Kozlovskaya, E. A. (2016). Finansovye aspekty pensionnoi reformy Rossiiskoi Federatsii. "Finansovye resheniya XXI veka: teoriya i praktika". Sbornik nauchnykh trudov 17-i mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Sankt-Peterburgskii politekhnicheskii universitet Petra Velikogo. 45-51.
3. Glukhan, G. I. (2016). Pensionnaya reforma v Rossiiskoi Federatsii. "Ekonomika i bankovskaya sistema: teoriya i praktika" materialy zaochnoi mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. FGBOU VO "Dagestanskii gosudarstvennyi universitet"; FGAOU VO "Severo-Kavkazskii federalnyi universitet"; FGOBU VO "Finansovyi Universitet pri Pravitelstve RF". 141-145
4. Dzhanibekova, F. Kh., & Merkulova, I. V. (2016). Osnovnye napravleniya pensionnoi reformy v Rossiiskoi Federatsii. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, 2, (11), 22-26
5. Dobryak, L. A. (2016). Osnovnye napravleniya realizatsii pensionnoi reformy Rossiiskoi Federatsii v 2016 godu. "Traditsionnaya i innovatsionnaya nauka: istoriya, sovremennoe sostoyanie, perspektivy". Sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii: v 6 chastyakh. 116-119
6. Miloenko, E. V. (2015). Klyuchevye problemy i perspektivy razvitiya pensionnoi reformy v Rossii. *Simvol nauki*, 10-1
7. Nevraeva, V. A., Zaitseva, A. V., & Lavrenteva, L. V. Pensionnaya reforma v Rossiiskoi Federatsii: problemy i perspektivy razvitiya. "Aktualnye voprosy finansov i strakhovaniya Rossii na sovremennom etape". Sb. st. po mat. III regionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii prepodavatelei vuzov, uchenykh, spetsialistov, aspirantov, studentov. Nizhegorodskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet imeni Kozmy Minina, 184-185
8. Porudchikova, O. V. (2010). Perspektivy razvitiya pensionnoi reformy v Rossiiskoi Federatsii. *Sovremennoe pravo*, (5), 86-90
9. Soloviev, A. K. (2017). Pensionnoe obespechenie v Rossii. *Narodonaselenie*, (1), 14-21
10. Soloviev, A. K. (2016). Reforma pensionnoi sistemy Rossiiskoi Federatsii: problemy sovershenstvovaniya tarifno-byudzhethoi politiki. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki*, (3-1), 130-133
11. Tkachenko, A. V., & Belyaeva, O. V. (2016). Pensionnaya reforma v Rossiiskoi Federatsii, ee ispolnenie i posledstviya. *Finansy. Upravlenie. Innovatsii*. Sbornik nauchnykh statei. Kursk, 186-189
12. Kharitonova, Yu. N., Makarova, G. Yu., & Dremova, E. S. (2017). Deyatel'nost' pensionnogo fonda Rossii v sotsialnom obespechenii naseleniya. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 7, (2A), 18-27

Работа поступила
в редакцию 25.06.2017 г.

Принята к публикации
28.06.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Якушкин С. А. Пенсионная реформа в России: перспективы развития // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 222-226. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/yakushkin-s> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Yakushkin, S. (2017). Prospects for the development of pension reform in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 222-226

УДК 332

**ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
СВОБОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ**

**FEATURES OF THE FUNCTIONING
OF THE FREE ECONOMIC ZONE IN THE REPUBLIC OF CRIMEA**

©Кулик Д. А.

*Крымский федеральный университет
им. В. И. Вернадского
г. Симферополь, Россия, dayaaanka@mail.ru*

©Kulik D.

*Vernadsky Crimean Federal University
Simferopol, Russia, dayaaanka@mail.ru*

©Блажевич О. Г.

*канд. экон. наук
Крымский федеральный университет
им. В. И. Вернадского
г. Симферополь, Россия, blolge@rambler.ru*

©Blazhevich O.

*Ph.D., Vernadsky Crimean Federal University
Simferopol, Russia, blolge@rambler.ru*

Аннотация. В статье рассмотрено функционирование свободной экономической зоны в Республике Крым, участники и их динамика в СЭЗ, отрасли, налогообложение в СЭЗ, выделены основные перспективы развития СЭЗ.

Abstract. In article functioning a free economic zone in Republic of Crimea is considered, participants and their dynamics in FEZ, branches, the taxation in FEZ, are allocated the basic prospects of progress FEZ.

Ключевые слова: свободная экономическая зона, участники, отрасли, налогообложение, перспективы развития.

Keywords: free economic zone, participants, branches, the taxation, prospects of progress.

В период кризисных явлений, обострения геополитической и геоэкономической ситуации особого внимания требует проблема оптимизации механизмов использования собственных инвестиционных ресурсов, а также поиск дополнительных источников для дальнейшего развития.

Функционирование свободной экономической зоны предоставляет возможность привлечения иностранного капитала, расширения экспорта, созданию условий для устойчивого развития региона.

Республика Крым является самым молодым субъектом Российской Федерации. Внутренние и региональные проблемы, мировые экономические, и геополитические факторы препятствуют устойчивому развитию республики. В связи с этим, актуальным является исследование факторов, способствующих структурным изменениям, активизации инновационных процессов, использованию передовых технологий, обеспечивающих тем самым необходимые условия для перехода к устойчивому развитию.

Для достижения конкурентных преимуществ необходимо, прежде всего, добиться конкурентоспособности отраслей, а это в свою очередь связано с инвестициями в региональную экономику, в развитие региональной экономической деятельности. Одним из таких инструментов, способствующих устойчивому развитию региона, является свободная экономическая зона.

Свободная экономическая зона в Республике Крым создана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.11.2014 № 377-ФЗ «О развитии Республики Крым и города федерального значения Севастополь и свободной экономической зоне на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополя».

Она предусматривает особый режим осуществления предпринимательской и иной деятельности, а также применение таможенной процедуры свободной таможенной зоны, и действует до 31.12.2039 года (www.consultant.ru).

Свободная экономическая зона, действующая на территории Республики Крым с начала 2015 года, является одним из основных инструментов привлечения инвестиций и в полной мере содействует социально-экономическому развитию Крыма, в том числе оживлению деятельности малого и среднего предпринимательств.

Регистрация участников СЭЗ продолжает идти активными темпами: по состоянию на 1 апреля 2017 года по сравнению с 1 января 2016 года количество участников увеличилось в 3 раза (с 272 до 830). При этом количество созданных ими рабочих мест выросло в 1,4 раза, или на 8,5 тысяч (с 23 до 31,5 тысяч мест соответственно) (www.consultant.ru).

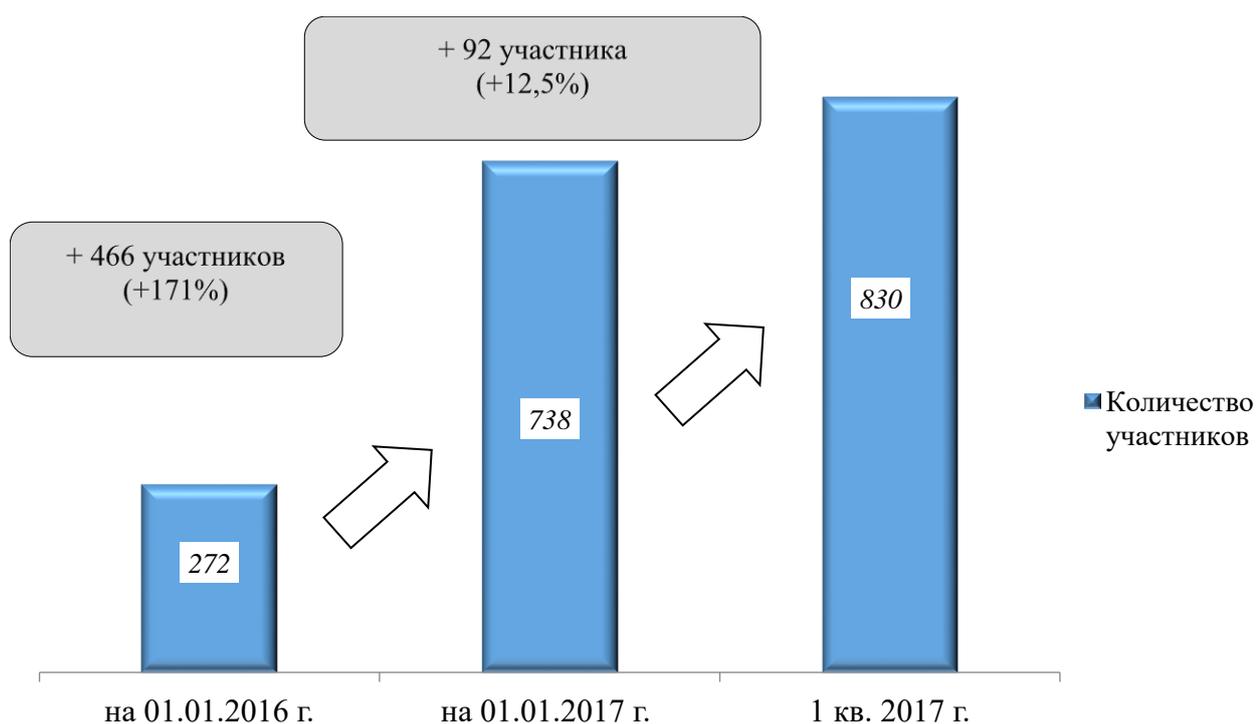


Рисунок 1. Количество участников СЭЗ в Республике Крым

Источник: составлено по данным Министерства финансов Республики Крым (minfin.rk.gov.ru)

Причем осуществлять предпринимательскую деятельность в Крыму стремятся не только российские инвесторы, но и иностранные. На данный момент резидентами крымской СЭЗ являются около трех десятков иностранных компаний. К примеру, турецкая группа компаний

Agaoglu, готова реализовать в республике проекты в сфере строительства жилья, офисных и торговых сооружений, а также энергетики.

Еще одной тенденцией увеличения числа участников СЭЗ является то, что инвесторы стали чаще рассматривать возможность работы в регионах. Если на начальном этапе они стремились получить землю для реализации инвестиционных проектов в крупных городах полуострова и столице Крыма, то теперь рассматривают и районы. Например, в Белогорском районе уже рассмотрено две заявки, еще около семи — в работе. На стадии оформления находятся инвестиционные проекты строительства агропромышленных предприятий, перерабатывающего комплекса и завода, производящего асфальтобетонную смесь, общий объем инвестиций, которых составил порядка пятиста миллионов рублей. Также одобрено инвестиционное соглашение строительства охотничьего комплекса «Холодная гора» стоимостью 240 миллионов рублей.

По мнению правительства региона, в ближайший период самой привлекательной для инвесторов будет отрасль, связанная с обработкой металлов и изготовлением комплектующих для судостроения, так как эта сфера активно развивается благодаря госзаказам. Также привлекать инвестиции будет химическая промышленность Крыма, у которой есть существенные перспективы в моногородах севера полуострова.

В условиях свободной экономической зоны в Крыму предполагается льготное налогообложение, так ставка налога на прибыль организаций составила 2% для зачисления в бюджет Республики Крым. Можно отметить, что преференции для участников СЭЗ негативно отражаются на доходах бюджета республики. Так, по информации налоговых органов, если за 2015 год при поступлении налога на прибыль в республиканский бюджет в размере 6,9 млрд. руб. недопоступление от участников СЭЗ составило 30,2 млн. руб. (или 0,4%), то по итогам 2016 года – 2,6 млрд. руб. и 310,2 млн. руб. (или 12%) соответственно [1].

Всего 5 ранее действующих предприятий обеспечили 50% поступлений всех налогов от данной сферы деятельности (2,8 млрд. руб. из 5,8 млрд. руб.). При этом, 120 налогоплательщиков уменьшили поступления по налогу на прибыль по сравнению с 2015 годом на 0,4 млрд. руб., 73 налогоплательщика снизили на 38 млн. руб. поступления по налогу на имущество организаций, у некоторых предприятий отмечена отрицательная динамика по всем платежам в бюджет. В результате, сумма недопоступления налога на прибыль в 2016 году составила более 0,7 млрд. руб., расчетная сумма выпадающих доходов по налогу на имущество – 0,2 млрд. руб., то есть в целом бюджет недополучил около 1,0 млрд. руб.

Это говорит о том, что необходимо более строго подходить к анализу деятельности участников СЭЗ и выполнению обязательств по исполнению заключенных договоров.

Таким образом, при рассмотрении инвестиционных предложений, особое внимание уделяется вопросам наполнения бюджета. Поэтому в противовес пониженной ставке налога на прибыль с целью недопущения значительных потерь бюджета, рассматривается создание инвестором новых рабочих мест, что позволит компенсировать недопоступление налога на прибыль дополнительными поступлениями налога на доходы физических лиц.

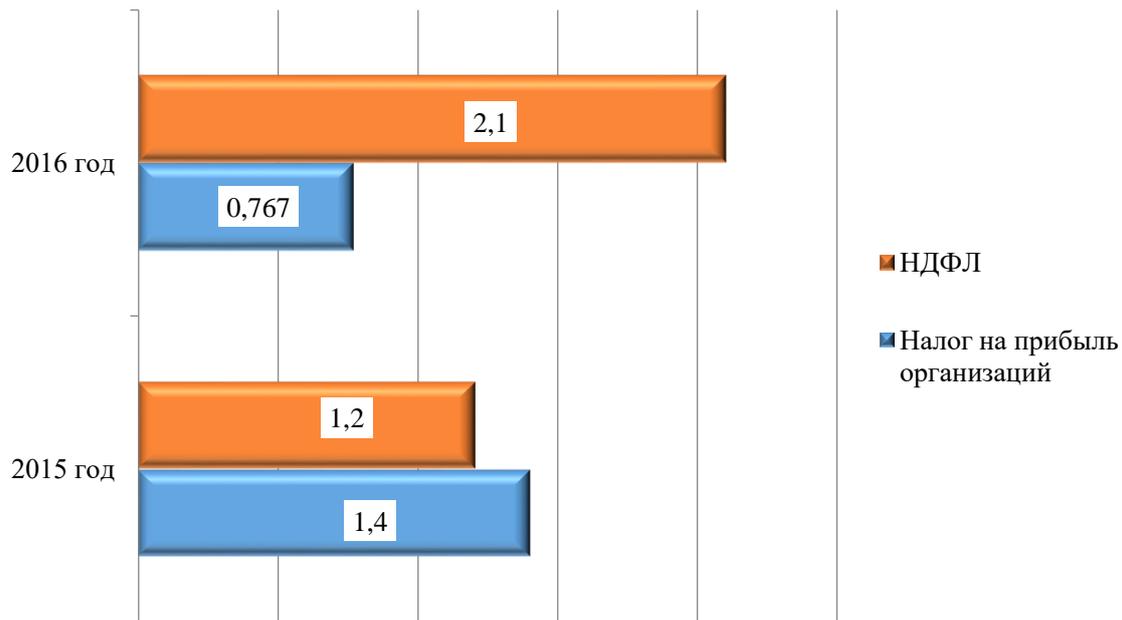


Рисунок 2. Поступления доходов в бюджет РК от участников СЭЗ за 2015–2016 гг.
Источник: составлено по данным Министерства финансов Республики Крым (minfin.rk.gov.ru)

Так, анализируя поступления доходов за 2016 год в бюджет республики от участников СЭЗ, можно отметить, что в 2016 году по сравнению с 2015 годом поступления налога на прибыль от данных организаций уменьшились на 608,2 млн. руб. (за 2015 — 1,4 млрд. руб., 2016 — 767,6 млн. руб.), НДФЛ увеличился почти в 1,8 раза и составил в 2016 году 2,1 млрд. руб., тогда как в 2015 году поступления от данного налога составили 1,2 млрд. руб. [4].

Основные перспективы новых участников СЭЗ связаны с реализацией Федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и города Севастополя до 2020 года», расходы по которой за весь срок реализации составят около 708 млрд. руб.

В соответствии с условиями данной Программы объем капитальных вложений по проектам в первые 3 года с даты заключения договора об условиях деятельности в СЭЗ компании-резидента должен составлять не менее:

- 3 млн руб. — для субъектов малого и среднего предпринимательства;
- 30 млн руб. — для иных лиц.

В Программе также отражены особенности градостроительной деятельности, землепользования, оформления виз:

1. Выдача разрешений на строительство и ввод в эксплуатацию объектов, необходимых для реализации проектов осуществляется высшим исполнительным органом власти Республики Крым (с 2017 года).

2. Земельные участки для размещения объектов, необходимых для реализации инвестиционных проектов, предоставляются участнику СЭЗ в аренду без торгов (с 2017 года).

3. Оформление виз представителям инвесторов непосредственно в пункте пропуска через Государственную границу РФ при въезде в Республику Крым на основании приглашений, оформленных в установленном порядке по ходатайству уполномоченного органа (Министерства РФ по делам Крыма) (www.consultant.ru).

Министерство экономического развития Республики Крым также определило перспективные направления работы на 2017 год в сфере свободной экономической зоны и внешнеэкономической деятельности:

- организация приема документов, заключение договоров на участие в СЭЗ и консультирование участников СЭЗ и других лиц;
- организация работы Экспертного совета по вопросам СЭЗ;
- подготовка изменений в законодательство по СЭЗ, с целью повышения эффективности ее функционирования;
- мониторинг исполнения участниками СЭЗ условий договоров и проведение контроля реализации инвестиционных проектов;
- запуск механизма предоставления участникам СЭЗ для реализации инвестиционных проектов земельных участков в аренду без торгов;
- реализация мероприятий по развитию внешнеэкономической деятельности;
- проведение третьего Ялтинского международного экономического форума;
- поддержка создания регионального центра поддержки экспорта;
- презентация экономического, инвестиционного потенциала Крыма на отечественных и зарубежных площадках (Отчет о деятельности Министерства Экономического Развития Республики Крым за 2016 год minek.rk.gov.ru/ [1]).

Все это будет способствовать привлечению инвестиций в экономику Республики Крым, модернизации производства, развитию инфраструктуры, развитию отдаленных районов с богатыми природными ресурсами, созданию дополнительных рабочих мест.

Таким образом, функционирование свободной экономической зоны в Крыму даст мощный импульс развитию экономики, будет способствовать созданию условий для устойчивого развития региона.

Список литературы:

1. Сулейманова А. Л., Блажевич О. Г. Предпринимательский климат для субъектов малого и среднего бизнеса в Республике Крым // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №11 (12). С. 215-224. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/suleymanova-blazhevich-o> (дата обращения 15.06.2017). DOI: 10.5281/zenodo.166855.

References:

1. Suleymanova, A., & Blazhevich, O. (2016). Enterprise climate for subjects of small and midsize businesses in the Republic of Crimea. *Bulletin of Science and Practice*, (11), 215-224. doi:10.5281/zenodo.166855

*Работа поступила
в редакцию 09.07.2017 г.*

*Принята к публикации
11.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Кулик Д. А., Блажевич О. Г. Особенности функционирования свободной экономической зоны в Республике Крым // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 227-231. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kulik-blazhevich> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Kulik, D. & Blazhevich, O. (2017). Features of the functioning of the free economic zone in the Republic of Crimea. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 227-231

UDC 338.32.053.4; 677.011

WAYS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF USAGE THE PRODUCTION CAPACITY OF TEXTILE ENTERPRISES

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

©Tursunov B.

Tashkent State Economic University
Tashkent, Uzbekistan, tursunov-bobir@mail.ru

©Турсунов Б. О.

Ташкентский государственный экономический университет
г. Ташкент, Узбекистан, tursunov-bobir@mail.ru

Abstract. The article considers the issues of increasing the efficiency of production capacities of textile enterprises, and a number of factors affecting the production capacity of textile enterprises have been studied. The purpose of this article is: to determine the essence of the production capacity of textile enterprises, to identify ways of increasing the efficiency of production capacity at textile enterprises. Recommendations given by the author can be used in industry, and the results of the systematic analysis indicated in this article can be used in writing master's theses, qualification and coursework.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности производственных мощностей текстильных предприятий, изучены ряд факторов влияющих на производственную мощность текстильных предприятий. Целью данной статьи является: определение сущности производственной мощности текстильных предприятий, выявление путей повышения эффективности производственной мощности в текстильных предприятиях. Рекомендации предложенные автором можно использовать в промышленности, а результаты систематического анализа можно использовать в частности производстве, написании магистерских диссертаций, квалификационных и курсовых работ.

Keywords: efficiency of use, fixed assets, equipment, textile industry, production capacity.

Ключевые слова: эффективность использования, основные средства, оборудование, текстильная промышленность, производственная мощность.

Uzbekistan is one of the most densely populated country in Central Asia, as well as a major producer of cotton fiber in the post-Soviet space. Uzbekistan occupies the sixth place in the world for the production of cotton and the third — for its exports, being also an increasingly active participant in the textile market. Annually more than 1 million 250 thousand cotton fibers are produced in the republic, of which the internal volume of processing is more than 60%, while in the medium term Uzbekistan will continue to provide internal processing of cotton fiber and production of textile products up to 70%. Today Uzbekistan's light industry, in particular, the textile sector, is one of the strategically important and dynamically developing sectors of the national economy (www.legprom.uz).

In Uzbekistan, the situation in economic development has dramatically changed, the implementation of a purposeful system of state industrial policy aimed at diversifying and modernizing, increasing the competitiveness of the domestic economy, supporting the development of leading industries, including increasing their export potential through deepening the processing of

local raw materials, has begun. Consistent and systematic reorientation of exports from raw materials to finished products with high added value allowed to form a new strategy for the development of light industry, aimed at the future.

In the following years, significant results were achieved and necessary measures were taken to expand the presence of Uzbekistan's textile products in the world textile market, and the light industry became one of the leaders in the export of products with high added value. And this puts the task of increasing the production capacity in textile enterprises. Production capacity is technically, technologically, organizationally, financially–economically and socially justified norm of effective working time of the normative number of the main production personnel of the enterprise for a certain period of time. By production capacity we mean output that can be produced within a certain calendar period of time on the existing production and technical base with full load and optimal mode of its use in normal production and labor conditions. From solving the problem of increasing the efficiency of the use of basic production assets and the capacity of enterprises, the place of the enterprise in industrial production, its financial status, and competitiveness in the market depends. Any enterprise, regardless of the form of education and type of activity, must constantly consider the movement of its fixed production assets, their composition and state, and the effectiveness of their use. This information allows the company to identify the ways and reserves to improve the efficiency of the use of fixed assets, and in addition to detect and correct negative deviations in time, which in the future may entail serious consequences for the successful operation of the enterprise.

Literature review

The main methodological views were formed in the classical works of scientists A. Smith [1], N. Douglass [2] and A. Marshall [3]. Also, the issues of production funds were discussed in the scientific works of foreign scholars of economists. The most famous great contribution to the research and definition of the theory of control of production capacity was made by foreign scientists as C. J. McNair and Richard Vangermeerschand [4], R. B. Chase [5].

Scientists from the CIS countries G. Aleksandrov [6], P. G. Bunich [7], V. A. Vodyanov [8], N. L. Zaitsev [9], I. M. Petrovich [10], R. A. Fatkhutdinov [11], Ya. B. Kvasha [12], L. P. Vasilevich [13] and A. A. Balabins [14]. In their scientific works are considered the management of production capacities of industrial enterprises. Theoretical questions of management of the industrial enterprises and organizational features have been studied in the works of the scientists V. N. Privalov [15], Yu. V. Zabaykin [16] and N. B. Kaparov [17]. These problems also studied leading uzbek scientist-economists: M. Sharifkhodjaev [18], S. S. Gulyamov [19], Sh. Zainutdinov [20] and N. K. Yuldashev [21]. But reviewing of the study of these literatures indicated that the problems of improving the management of production capacities of textile enterprises and their results in the conditions of economic modernization had not been studied sufficiently deeply. The management of production capacities of industrial enterprises was relevant in all models of the economy. In the above studies and in scientific papers, insufficient attention was paid to the problem of increasing the efficiency of managing the production capacities of textile enterprises.

Methodology

The production capacity of the enterprise is characterized by the maximum quantity of products of the appropriate quality and assortment that can be produced by it in a unit of time with the full use of the basic production assets in the optimal operating conditions. The production capacity of a textile enterprise is characterized by the maximum quantity of products of the appropriate quality and assortment that can be produced by it in a unit of time with the full use of fixed production assets under optimal operating conditions.

The production capacities can be viewed from various positions, on the basis of this, the theoretical, maximum, economic and practical capacities are determined.

Theoretical (design) capacity characterizes the maximum possible output of products under ideal production conditions. It is defined as the hourly limit of the capacities of the means of labor with a full annual calendar fund of work time during the entire period of their physical service. This indicator is used to justify new projects of expansion of production, other innovative measures [22].

The maximum capacity is a theoretically possible output during the reporting period with the usual composition of the products mastered, without restrictions on the part of labor and material factors, with the possibility of increasing shifts and working days, and also using only installed equipment ready for work. This indicator is important in determining the reserves of production, the volume of products and the possibilities for increasing them.

By economic capacity is understood the limit of production, which the enterprise is not profitable to exceed because of a large increase in production costs or for any other reasons.

Practical capacity is the highest output that can be achieved in an enterprise in real working conditions. In most cases, the practical production capacity coincides with the economic one.

Unlike the project, the planned production capacity of operating enterprises is calculated based on the applied technological processes, the existing equipment park, the available production areas.

The production capacity of the enterprise is not constant, it varies in time, so it is calculated for a certain calendar date. As a rule, the power is calculated for January 1 of the planned year and January 1 of the next year for the planned period. The production capacity for January 1 of the planned year is the input capacity; Capacity of the enterprise on January 1 following the planned year — output power [23].

Main part

The increase in the efficiency of the production and economic activities of a modern enterprise largely depends on the use of its production capacities. The production capacity of an industrial enterprise is an objective technical and economic category that characterizes the maximum possible output of products at the achieved or planned level of technology, technology and production organization. From this it follows that the analysis of the use of production capacities of the enterprise plays an important role in the current conditions of management.

Production capacity determines the level of production of goods, goods and services, the degree of containment of output or the upper limit of sales of products. Ultimately, production capacity means the ability of an enterprise to produce its products within a given period of working time. Its upper limit is due to the availability of production facilities, technological equipment, labor, material and capital. The production capacity can be expressed in terms of output, mass of goods, linear quantities, rubles, man-hours and other indicators.

The definition of the enterprise's production capacity begins with the specification of the production and economic structure of individual sections and workshops and with the fixing of specific work for workplaces (equipment). At the same time, attestation is carried out to ensure that all workplaces are taken into account, identifying among them not corresponding to progressive technical, technological, organizational solutions, reducing the use of manual and heavy physical labor, as well as jobs with unfavorable working conditions, eliminating inefficient workplaces, Equipment.

Increasing the efficiency of the use of production capacity is a complex problem. It encompasses not only the issues of capital investments (investments) and the use of equipment, but also closely related to the organization, planning, technical training and production management, as well as increasing the interest of the enterprise in better use of equipment.

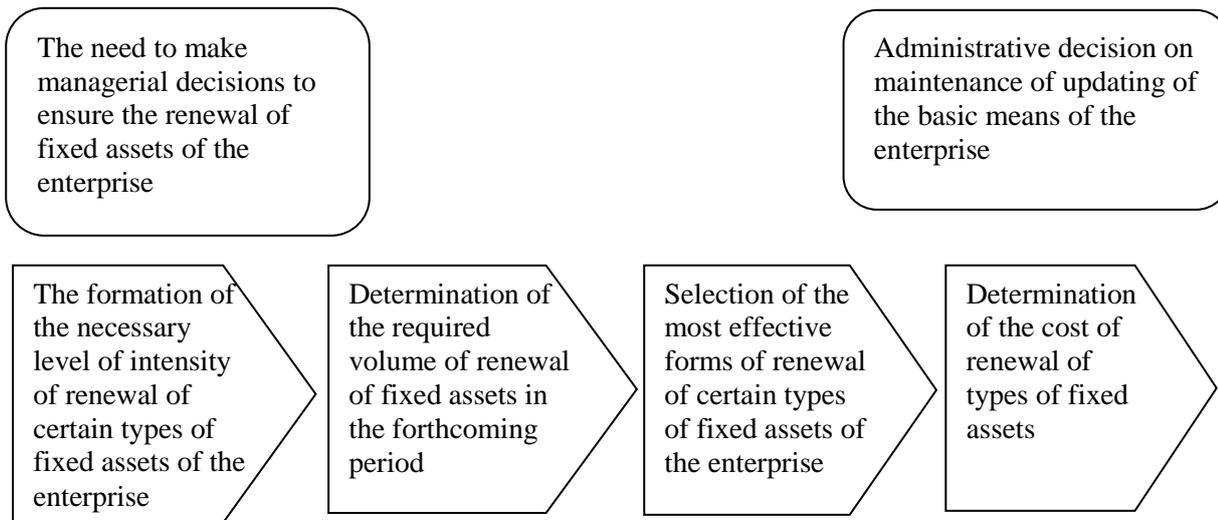
Fixed assets are the most stable part of the organization's assets. On the state of fixed assets and their rational use depend on the main indicators of the economic and financial activities of the organization and its financial status. From the effective management of fixed assets, the overall effectiveness of the organization's activities largely depends. For effective use of fixed assets, it is necessary to improve the management of fixed assets in order to ensure normal economic activity. At the present stage it is important to improve management in general and management of fixed capital

in particular. At enterprises, it is necessary to develop a correct, economically justified depreciation policy, which is a part of the general policy of managing fixed capital; Investment policy. The amortization policy at the enterprise should be developed taking into account the investment activity of the enterprise, the composition and structure of the fixed assets, the inflation rate, the methods of depreciation allowed by legislative and regulatory acts. It is necessary to effectively use depreciation charges as an own source of financing capital investments in fixed assets [24].

The structure of fixed capital is characterized by the specific weight of each group in the total cost of capital. The ratio between the active and passive parts of the fixed capital depends on the features of the technological process in the individual branches of activity, the level of their technical equipment. The division of fixed capital into active and passive parts is to a certain extent conditional and depends on the specific functions performed by the organization. The active part of the fixed assets includes elements that directly affect the objects of labor, allow you to control the parameters of the products. The cost of active and passive parts of fixed capital should be in such a proportion that a higher share of the active part is ensured, which contributes to the growth of production capacities, to an increase in labor productivity, to an increase in the volume of activity. In each specific case, the increase in the share of the active part should be economically justified, since the increase in the efficiency of fixed assets is ensured only when certain proportions are observed, when the increase in the share of the active part is not accompanied by a forced decrease in its level of use or deterioration of working conditions due to high density of equipment.

At the enterprise it is necessary to periodically optimize the volume, analyze the composition and structure of fixed assets, and study their dynamics. [25]. The volume optimization is carried out taking into account the potential reserves opened during the analysis of the increase in production use of operational non-current assets in the forthcoming period. Among the main of these reserves are: increased productive use of operational non-current assets over time (due to the increase in the coefficients of shifts and the continuity of their work) and increasing the productive use of operational non-current assets by capacity (due to the growth of productivity of their individual types within the technical capacity) . At the same time, it is necessary to increase the coefficient of shift and continuity of work in the event that there is an economic expediency. It is necessary to assess the condition of fixed assets. In the process of such an assessment, the following key indicators should be used: the depreciation rate of fixed assets, the asset's useful life, the intangible assets expiration rate, the intangible asset depreciation factor, and the cumulative operational efficiency of non-current assets used by the organization. It is necessary to timely and qualitatively carry out planned — preventive, current and capital repairs; To master newly introduced capacities, to acquire high-tech fixed assets in order to master new types of products, to introduce new technologies. It is necessary to free the enterprise from unnecessary, unused in production purposes machinery, equipment, vehicles by selling them or renting. It is necessary to modernize equipment, introduce new equipment and advanced technologies. In our opinion, it is important to improve the organization of labor, that is, to introduce a scientific organization of labor, which will positively affect the labor-endowment of labor, whose growth raises labor productivity. At the enterprise it is necessary to provide timely and effective updating of fixed assets as one of the stages of the fixed capital management policy. In order to ensure timely updating at the enterprise, the necessary level of update intensity is determined for each type of non-current assets in general and fixed assets in particular: the total amount of assets to be updated in the forthcoming period is calculated; Basic forms and cost of updating various groups of assets are established.

The sequence of development and adoption of management decisions to ensure the renewal of fixed assets of the enterprise is characterized at Figure 1.



Source: completed by the author.

Figure 1. Model of the sequence of development and adoption of management decisions to ensure the renewal of fixed assets of the enterprise

We think that the fixed capital management policy should be aimed at minimizing the loss of its value in the enterprise, since machines, mechanisms, equipment and other types of fixed assets are subject to loss of value due to obsolescence with the appearance of their more effective counterparts. It is necessary at the enterprise to improve the extensive use of fixed assets, which implies an increase in the operating time of existing equipment, as well as an increase in the quality and specific weight of existing equipment as part of equipment available in the enterprise. To characterize the extent of extensive equipment loading, the balance of its work time is studied, including:

- the calendar time fund;
- the maximum possible equipment operation time (the number of calendar days in the reporting period is multiplied by 24 hours and by the number of units of installed equipment);
- a regime time fund; the possible operating time of the equipment taking into account non-working days and the coefficient of shifts;
- planned time fund; equipment operating time according to plan. It differs from the time available for finding equipment in routine maintenance and modernization, as well as standby time;
- the actual fund of time worked. Comparison of actual and planned calendar funds of time allows to establish the degree of implementation of the plan for putting equipment into operation by the number and terms. Calendar and regime capability of the best use of equipment due to an increase in the coefficient of shifts, and the regime and planned;
- the time reserves due to the reduction of the time spent on repairs.

To characterize the use of the operating time of the equipment, the following factors are used:

- the calendar time fund;
- a regime of time;
- planned time fund;
- the proportion of idle time in the calendar fund.

At the enterprise it is necessary to find out whether there are any uninstalled equipment, to find out the reasons for this, then either install it, or sell it or lease it. It is important to increase the operating time of the equipment by:

1) constant maintenance of proportionality between production capacities of separate groups of equipment, between shops of the enterprise;

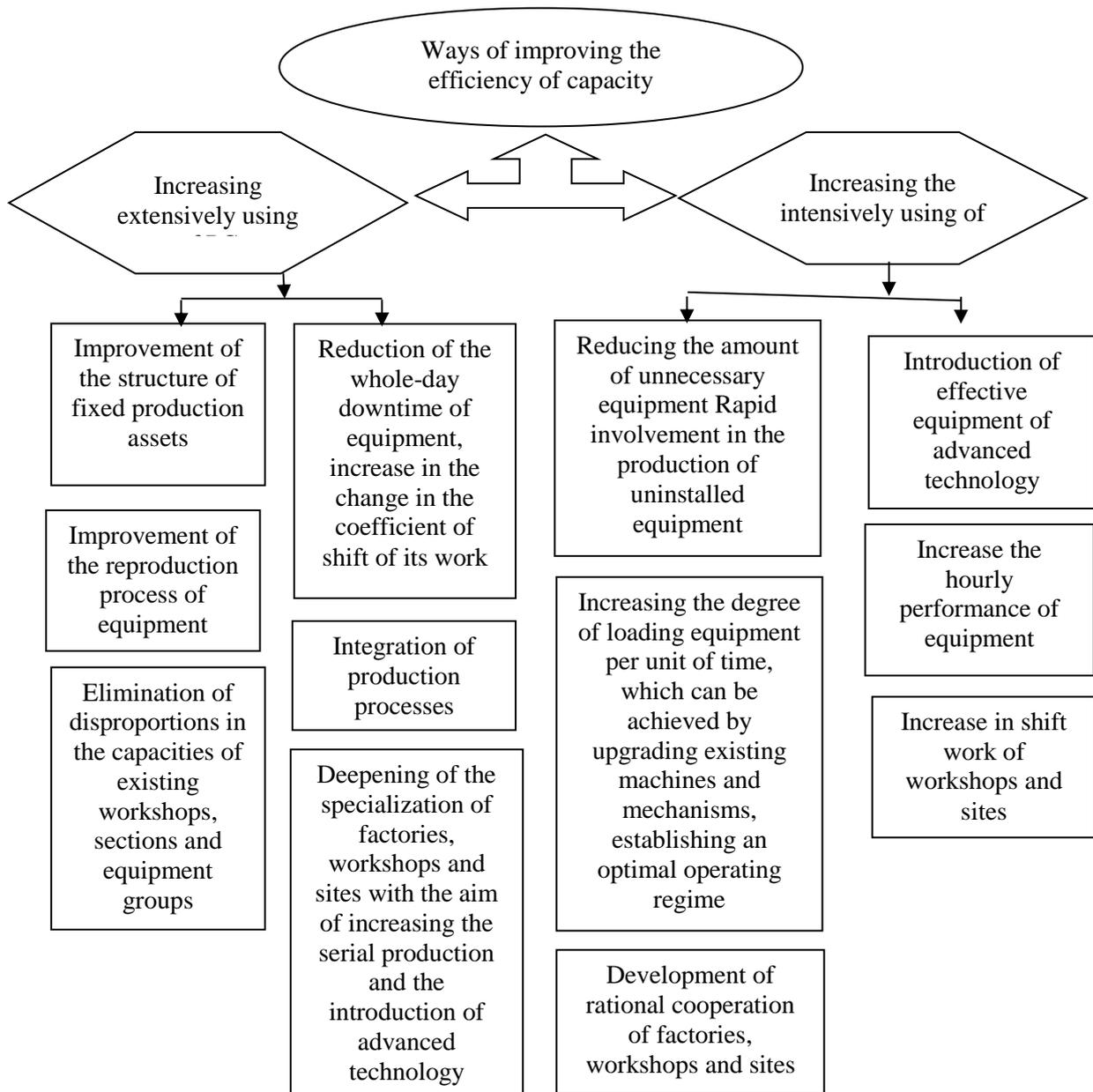
2) improving the maintenance of fixed assets, proper operation, compliance with production technology, avoidance of accidents, accidents;

3) carrying out activities that increase the share of fixed productive assets, reducing the seasonality of the enterprise in a number of industries, and extensive load of production capacities.

The main ways to improve the use of production capacity are to open up extensive and intensive reserves, as well as to raise the general educational and technical level of workers.

At textile enterprises, it is necessary to achieve the intensity of the use of fixed assets through the organization of continuous-flow production based on the optimal concentration of production of homogeneous products, the choice of raw materials, its preparation for production in accordance with the requirements of technology and the quality of the products.

The intensive way of using fixed assets also includes technical re-equipment, increasing the rate of their renewal. The experience of the textile industry shows that the rapid technical re-equipment of operating factories is particularly important for those enterprises that produce finished products, where there is more significant moral wear than physical physical assets. (The main factors are: the variability of the assortment policy due to the preferences of consumers and fashion, as well as strong competition in the international textile market.) At all textile enterprises, it is necessary to determine and analyze the indices of the provision of fixed assets (capital assets of workers in fixed assets, quantity, equipment per employee, Capacity per 1 employee, etc.) It is necessary to ensure an increase in production in 1 time, 1 equipment, 1 m² or m³ of the area, the turnover per 1 m² in warehouses for 1 m³. In large textile enterprises, where there is enough financial resources, it is necessary to carry out scientific and technical progress. At enterprises, it is necessary to analyze the efficiency indicators of the use of fixed assets: capital productivity, capital intensity, profitability of fixed assets, relative savings of funds, increase in volume products, increasing labor productivity, reducing the cost of production and the cost of reproduction of fixed assets, increasing the service life of tools, etc. In the process of analysis study the dynamics of these indicators, plan performance on their level, carried out inter-farm comparisons. Capital productivity and capital intensity are complex synthetic indicators. They depend, on the one hand, on the composition, structure, quality, rate of change in the efficiency of the use of fixed assets, on the other hand, on the rate of increase in output. Practice shows: the lower the cost of fixed assets, less wear and more share of their active part, the higher the return on assets. In different branches of the economy, the indicators of capital productivity and capital intensity are not the same. Their magnitude is influenced by the features of the economy of the sector, technology and organization, the composition and structure of fixed assets, the pace of their development, the change in the cost of reproduction of a unit of capacity. In the light industry, the return on assets is much higher than in heavy industry. The index of capital productivity characterizes the volume of production and sales of products (services) per ruble of the average annual value of fixed assets. The return on assets can also be calculated from the profit of the enterprise. Then this indicator will reflect the financial return of the funds. The index of capital productivity can be determined both for the whole mass of the main production assets of the enterprise as a whole, and for their active part. To increase the return on assets, it is necessary to increase the output and sale of products, not to allow downtime of fixed assets. Also, the return on capital is positively affected by the acceleration of turnover of circulating assets, that is, the acceleration of turnover of circulating capital has a direct impact on the size of the effect of the company's operating activities, that is, on the proceeds of the enterprise. At the enterprise it is necessary to calculate reserves of increase in output and return on assets. They can be the commissioning of uninstalled equipment, the replacement and modernization of it, the reduction of intraday and intra-shift downtime, the increase in the replacement rate, its more intensive use, the introduction of scientific and technological progress.



Source: completed by the author.

Figure 2. Ways to increase the efficiency of the usage of production capacities (PC) in textile enterprises

Increasing the efficiency of the usage of fixed assets can reduce the need for them (due to the mechanism for increasing the coefficients of their use in time and in capacity), since there is an inverse relationship between these two indices. Consequently, measures to improve the efficiency of the use of fixed assets can be considered as measures to reduce the need for their financing and to increase the pace of economic development of the enterprise through more rational use of its own financial resources. Increasing the efficiency of using production capacities in industrial enterprises, including textile ones, is achieved in two ways: increasing extensive and intensive use of it (Figure 2).

More intensive use of production capacities and fixed assets is achieved, first of all, through the technical improvement of the latter. The practice of industrial enterprises shows that there is a process of increasing the unit capacity of equipment: - the most critical parts and components are strengthened in machines, machines and aggregates; - the basic parameters of production processes (speed, pressure, temperature) increase; - Mechanized and automated not only the main production processes

and operations, but also auxiliary and transport operations, often restraining the normal course of production and use of equipment; Obsolete machines are modernized and replaced with new, more advanced ones [26]. The intensity of the use of production capacities and fixed assets is also increased by improving technological processes; Organization of continuous-flow production based on the optimal concentration of production of homogeneous products; Selection of raw materials, its preparation for production in accordance with the requirements of the given technology and the quality of the products; Elimination of storming and ensuring uniform, rhythmic work of enterprises, workshops and production sites, and a number of other measures that allow increasing the speed of processing of labor items and devaluating the increase in production per unit of time, per unit of equipment or per 1 sq. km. M of production area. The intensive way of using fixed assets of operating enterprises includes, therefore, their technical re-equipment, increasing the pace of renewal of fixed assets. The experience of a number of industries shows that rapid technical re-equipment of existing factories and plants is especially important for those enterprises where there is a greater wear and tear of fixed assets. Improving the extensive use of fixed assets implies, on the one hand, an increase in the operating time of the operating equipment during the calendar period (during the shift, day, month, quarter, year) and, on the other hand, an increase in the number and proportion of operating equipment in all equipment At the enterprise and in its production link.

The increase in the working time of the equipment is achieved due to:

1) the constant maintenance of proportionality between the production capacities of individual groups of equipment at each production site, between the shops of the enterprise as a whole, between individual industries within each industry sector, between the rates and proportions of the development of industries and the entire national economy;

2) improving the maintenance of fixed assets, compliance with the technology of production, improving the organization of production and labor, which contributes to the proper operation of the equipment, avoidance of downtime and accidents, timely and quality repairs, reducing downtime of equipment in repair and increasing overhaul period;

3) carrying out measures that increase the proportion of basic production operations in the cost of working time, reduce seasonality in the work of enterprises in a number of industries, and increase the shifts in the work of enterprises.

It is known that at enterprises other than operating machines, machines and aggregates, some equipment is in repair and reserve, and some in the warehouse. Timely installation of uninstalled equipment, as well as the commissioning of all installed equipment, except for the part in the planned reserve and repair, significantly improves the use of fixed assets.

Conclusion

The main ways to improve the use of production capacity are to open up extensive and intensive reserves, as well as to raise the general educational and technical level of workers. Extensive reserves for improving the use of equipment should be used in the first place, since their involvement in production does not require large capital investments. After all, these reserves are the specific content of such a factor of increasing the economic efficiency of production, such as improving the organization of production, labor and management. First of all, it is necessary to reduce the amount of idle equipment, introduce a well-designed system of preventive maintenance of equipment, increase the shift work, especially high-performance equipment, increase the level of mechanization of assembly and installation work, improve the organization of production capacity by expanding cooperative links both intra-industry And interbranch. All these measures can lead to an increase in capital productivity, production efficiency, they are easily implemented in the production and economic activities of the enterprise. At each enterprise there is idle equipment: it is either not yet installed, or installed, but is idle [27].

In the textile industry, an important direction to improve the use of equipment is:

- Increasing the efficiency of the coefficient of change in the use of equipment, if this is economically feasible;
- Exemption of the enterprise from surplus equipment, machinery and other fixed assets or leasing them;
- timely and high-quality execution of preventive and capital repairs;
- acquisition of high-quality fixed assets; - upgrading the level of qualification of maintenance personnel;
- timely renewal, especially of the active part, of fixed assets in order to avoid excessive moral and physical deterioration;
- improvement of the quality of preparation of raw materials and materials for the production process;
- increasing the level of mechanization and automation of production;
- providing, where it is economically feasible, the centralization of repair services; Increase concentration, specialization and combination of production;
- the introduction of new technology and progressive technology: low-waste, non-waste, energy and fuel-efficient;
- improving the organization of production and labor in order to reduce the loss of working time and idle time in the operation of machinery and equipment. Ways to improve the use of fixed assets depend on the specific conditions prevailing in the enterprise for a particular period of time. It is difficult to overestimate the national economic importance of the effective use of fixed assets. The solution of this problem means increasing the production of products necessary for society, increasing the output of the created productive potential and better meeting the needs of the population.

References:

1. Smith, A. (1776). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations
2. Douglass, N. (1994). Economic Performance through Time. *American Economic Review*, 84, (3), 359-368
3. Marshall, A. (1879). The Economics of Industry (with Mary Paley Marshall)
4. McNair, C. J., & Vangermeersch, R. (1998). Total Capacity Management: Optimizing at the Operational, Tactical, and Strategic Levels. CRC Press, 352
5. Chase, R. B. (1981). The Customer Contact Approach to Services: Theoretical Bases and Practical Extensions. doi:10.1287/opre.29.4.698
6. Aleksandrov, G. A., & Pavlov, A. S. (1988). Obnovlenie osnovnykh proizvodstvennykh fondov. Moscow, Ekonomika
7. Bunich, P. G. (1963). Aktualnye voprosy effektivnogo ispolzovaniya proizvodstvennykh moshchnostei i osnovnykh fondov. Moscow, Ekonomizdat, 69
8. Vodyanov, A., Gavrilova, O., & Marshova, T. (2006). Proizvodstvennye moshchnosti rossiiskoi promyshlennosti v kontekste problem ekonomicheskogo rosta. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal*, (2)
9. Zaitsev, N. L. (2004). Ekonomika, organizatsiya i upravlenie predpriyatiem: rukovodstvo. Moscow, INFRA-M
10. Petrovich, I. M. (2002). Proizvodstvennye moshchnosti i ekonomika predpriyatiya
11. Fatutdinov, R. A. (2001). Organizatsiya proizvodstva. Moscow, Infra-M
12. Kvasha, Ya. B. (1971). Rezervnaya moshchnost. Moscow, Nauka
13. Vasilievich, L. P. (1985). Sovershenstvovanie metodov planirovaniya razvitiya proizvodstvennykh moshchnostei. Leningrad
14. Balabin, A. A. (1991). Modelirovanie rezervov proizvodstvennykh moshchnostei: avtoref. dis. ... kand. tekhn. nauk. Novosibirsk

15. Privalov, V. N. (2005). Organizatsionno-ekonomicheskoe obespechenie povysheniya effektivnosti ispolzovaniya proizvodstvennogo potentsiala tekstilnogo oborudovaniya: avtoref. dis. ... kand. tekhn. nauk. Kostroma
16. Zabaikin, Yu. V. (2006). Sovershenstvovanie organizatsii proizvodstva na tekstilnykh predpriyatiyakh. Moscow
17. Kaparova, N. B. (2007). Mnogourovnevaya sistema povysheniya effektivnosti trikotazhnogo proizvodstva: avtoref. dis. ... kand. tekhn. nauk. St. Petersburg
18. Sharifkhodzhaev, M. (2001). Upravlenie proizvodstvom, Taskent, 232
19. Gulyamov, S. S. (2006). Ekonomika organizatsii. Tashkent, 335
20. Zainutdinov, Sh. (2004). Teoriya upravleniya. Tashkent, 614
21. Yuldashev, N. K. (2012). Organizatsiya upravleniya. Tashkent, 246
22. Vodyanov, A. (2004). Proizvodstvennye moshchnosti. Status i ispolzovanie. *Ekonomist*, (9), 38-45
23. Pozdnyakov, V. Ya. (ed.). (2012). Analiz i diagnostika finansovo-khozyaistvennoi deyatel'nosti predpriyatii: uchebnik dlya universitetov. Moscow, INFRA-M, 617
24. Gilyarovskaya, L. T., Lysenko, D. V., & Endovitskii D. A. (2011). Vsestoronnii ekonomicheskii analiz ekonomicheskoi deyatel'nosti: uchebnik dlya universitetov. Moscow, Prospekt, 360
25. Vakulenko, G. G., & Fomina, L. F. (2001). Analiz finansovoi otchetnosti dlya prinyatiya upravlencheskikh reshenii. Moscow – St. Petersburg, Gerda, 281
26. Ginzburg, A. I. (2003). Ekonomicheskii analiz. St. Petersburg, Piter, 176
27. Zaitsev, N. L. (2011). Ekonomika promyshlennykh predpriyatii. Moscow, INFRA-M, 358

Список литературы:

1. Smith A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. 1776.
2. Douglass N. Economic Performance through Time // *American Economic Review*. 1994. V. 84. №3. P. 359-368.
3. Marshall A. The Economics of Industry (with Mary Paley Marshall). 1879.
4. McNair C. J., Vangermeersch R. Total Capacity Management: Optimizing at the Operational, Tactical, and Strategic Levels. CRC Press, 1998. 352 p.
5. Chase R. B. The Customer Contact Approach to Services: Theoretical Bases and Practical Extensions. 1981. DOI: 10.1287/opre.29.4.698.
6. Александров Г. А., Павлов А. С. Обновление основных производственных фондов. М.: Экономика, 1988.
7. Бунич П. Г. Актуальные вопросы эффективного использования производственных мощностей и основных фондов. М.: Экономиздат, 1963. 69 с.
8. Водянов А., Гаврилова О., Маршова Т. Производственные мощности российской промышленности в контексте проблем экономического роста // *Российский экономический журнал*. 2006. №2.
9. Зайцев Н. Л. Экономика, организация и управление предприятием: руководство. М.: INFRA-M, 2004.
10. Петрович И. М. Производственные мощности и экономика предприятия. 2002.
11. Фатутдинов Р. А. Организация производства. М.: Инфра-М, 2001.
12. Кваша Я. В. Резервная мощность. М.: Наука, 1971.
13. Васильевич Л. П. Совершенствование методов планирования развития производственных мощностей. Л., 1985.
14. Балабин А. А. Моделирование резервов производственных мощностей: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Новосибирск, 1991.

15. Привалов В. Н. Организационно-экономическое обеспечение повышения эффективности использования производственного потенциала текстильного оборудования: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Кострома, 2005.
16. Забайкин Ю. В. Совершенствование организации производства на текстильных предприятиях. М., 2006.
17. Капарова Н. Б. Многоуровневая система повышения эффективности трикотажного производства: автореф. дис. ... канд. техн. наук. СПб., 2007.
18. Шарифходжаев М. Управление производством. Taskent, 2001. 232 с.
19. Гулямов С. С. Экономика организации. Ташкент, 2006. 335 с.
20. Зайнутдинов Ш. Теория управления. Ташкент, 2004. 614 с.
21. Юлдашев Н. К. Организация управления. Ташкент, 2012. 246 с.
22. Водянов А. Производственные мощности. Статус и использование // *Экономист*. 2004. №9. С. 38-45.
23. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий: учебник для университетов / под ред. В. Я. Позднякова. М: ИНФРА-М, 2012. 617 с.
24. Гиляровская Л. Т., Лысенко Д. В., Ендовицкий Д. А. Всесторонний экономический анализ экономической деятельности: учебник для университетов. М.: Проспект, 2011. 360 с.
25. Вакуленко Г. Г., Фомина Л. Ф. Анализ финансовой отчетности для принятия управленческих решений. М.-СПб.: Герда, 2001. 281 с.
26. Гинзбург А. И. Экономический анализ. СПб.: Питер, 2003. 176 с.
27. Зайцев Н. Л. Экономика промышленных предприятий. Москва: ИНФРА-М, 2011 358 с.

*Работа поступила
в редакцию 09.07.2017 г.*

*Принята к публикации
11.07.2017 г.*

Cite as (APA):

Tursunov, B. (2017). Ways of increasing the efficiency of usage the production capacity of textile enterprises. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 232-242

Ссылка для цитирования:

Tursunov B. Ways of increasing the efficiency of usage the production capacity of textile enterprises // *Бюллетень науки и практики*. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 232-242. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/tursunov> (дата обращения 15.08.2017).

УДК 336.226.212.1

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ КОМПЛЕКСНОГО ОЦЕНИВАНИЯ КАДАСТРОВОЙ
СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ
ИНТЕРЕСОВ СУБЪЕКТОВ НАЛОГОВЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**DEVELOPMENT OF THE MODEL OF COMPLEX ESTIMATION
OF THE CADASTRE VALUE OF LAND PLOTS IN THE CONDITIONS
OF CROSSING THE INTERESTS OF SUBJECTS OF TAX RELATIONS**

©Букалов Г. Э.

*Пермский национальный исследовательский
политехнический университет
г. Пермь, Россия, gleb_bukalov@mail.ru*

©Bukalov G.

*Perm national research polytechnical University
Perm, Russia, gleb_bukalov@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматривается механизм разработки модели комплексного оценивания кадастровой стоимости земельных участков. В условиях перехода к новой системе налогообложения механизм формирования кадастровой стоимости земельного участка должен носить достаточно упрощенный характер, быть понятен всем участникам налоговых отношений и не вызывать споров, решаемых, в том числе, в судебном порядке. Описываемая в статье модель комплексного оценивания кадастровой стоимости несет в себе обоснованный набор ценообразующих факторов, а механизм ее построения учитывает мнения заинтересованных сторон и основан на обработке экспертной информации.

Abstract. The article deals with the mechanism for developing a model for integrated assessment of cadastral value of land plots. In the context of transition to a new taxation system, the mechanism for the cadastral value of a land plot should be fairly simplistic, understandable to all participants in tax relations and not cause disputes, including judicial decisions. The model of integrated estimation of cadastral value described in the article contains a well-founded set of pricing factors, and the mechanism for its construction takes into account the opinions of stakeholders and is based on the processing of expert information.

Ключевые слова: земельные участки, налогообложение, кадастровая стоимость, ценообразующие факторы, комплексное оценивание, матричные свертки.

Keywords: land plots, taxation, cadastral value, pricing factors, complex estimation, matrix convolutions.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в отношении каждого земельного участка должна быть установлена кадастровая стоимость [1]. В современных условиях принцип определения кадастровой стоимости строиться на использовании подходов определения рыночной стоимости земельных участков. Как показывает практика оспаривания результатов оценки кадастровая стоимость, основанная на принципах и подходах рыночной оценки, часто дает завышенный результат стоимости. Данное обстоятельство вызывает частые противоречия и споры, разрешаемые в большинстве случаев только в судебном порядке.

В условиях перехода к новой системе налогообложения имущества, в том числе и земельных участков, основанной на определении кадастровой стоимости, становится актуальной задача разработки модели комплексного оценивания. Данная модель должна учитывать обоснованный набор ценообразующих факторов, присущих данному земельному участку.

На основании корреляционно–регрессионного анализа [2] были выделены следующие факторы, влияющие на стоимость земельных участков на основании рыночных данных: местоположение, инженерные коммуникации, вид передаваемого права. Т. к. фактор площади земельных участков не учитывался при корреляционно-регрессионном анализе, и ввиду того, что результативным признаком являлась цена 1 кв.м., поэтому этот фактор также участвует при построении моделей комплексного оценивания. Также включаем в модель и фактор кадастровой стоимости. В корреляционно – регрессионном анализе этот фактор не участвовал, однако по мнению экспертов именно этот фактор оказывает влияние на установление справедливой стоимости.

Основными процессами разработки модели комплексного оценивания стоимости земельного участка являются [3–4]:

1. структурный синтез механизмов комплексного оценивания (МКО), определяющий процесс свертки множества существенных терминальных (частных) (доступных разработчику с позиций измерения) частных критериев (ЧКр) в комплексную оценку;

2. приведение частных критериев к стандартной шкале комплексного оценивания (СШКО);

3. конструирование (выбор из банка данных) бинарных матриц свертки в соответствии с выражением лица принимающего решение (ЛПР) своего отношения (предпочтения) к локальным особенностям этой операции агрегирования;

4. разработка процедуры вычисления комплексной оценки;

5. разработка процедуры вычисления транзитивной свертки по всему дереву критериев.

В качестве инструмента, используемого на первом шаге разработки модели — конструирование дерева свертки, выбран синтез структуры «снизу-вверх». Обязательным условием в этой процедуре является четкая интерпретация результата свертки пары критериев, а на последующих шагах — пары промежуточных критериев. В качестве структуры дерева комплексного оценивания для оценки справедливой стоимости земельных участков была принята свертка следующих ценообразующих факторов (терминальных критериев). Для собственников или потенциальных инвесторов структура складывается исходя из оценки привлекательности участка, исходя из физических характеристик земли. (Рисунок 1).

Для государственных органов, как участника налоговых отношений, структура дерева комплексного оценивания будет несколько иная. Выбранные ценообразующие факторы — терминальные критерии разделим на группы: материальные и нематериальные (Рисунок 2).

Следующим шагом разработки модели комплексного оценивания стоимости земельного участка является приведение ценообразующих факторов из шкалы измерения к стандартной шкале комплексного оценивания на интервале $\overline{1,4}$. В качестве интерпретации значений оценок в стандартной шкале комплексного оценивания была принята следующая 1 — не соответствует требованиям, 2 — соответствует в некоторой степени, 3 — соответствие требованиям, 4 — абсолютное соответствие.

Приведение параметра «месторасположение» к стандартной шкале комплексного оценивания:

1 — нахождение объекта в отдаленных районах;

2 — нахождение объекта в районах средней удаленности;

3 — нахождение объекта в районах, прилегающие к центру;

4 — нахождение объекта в центр города.

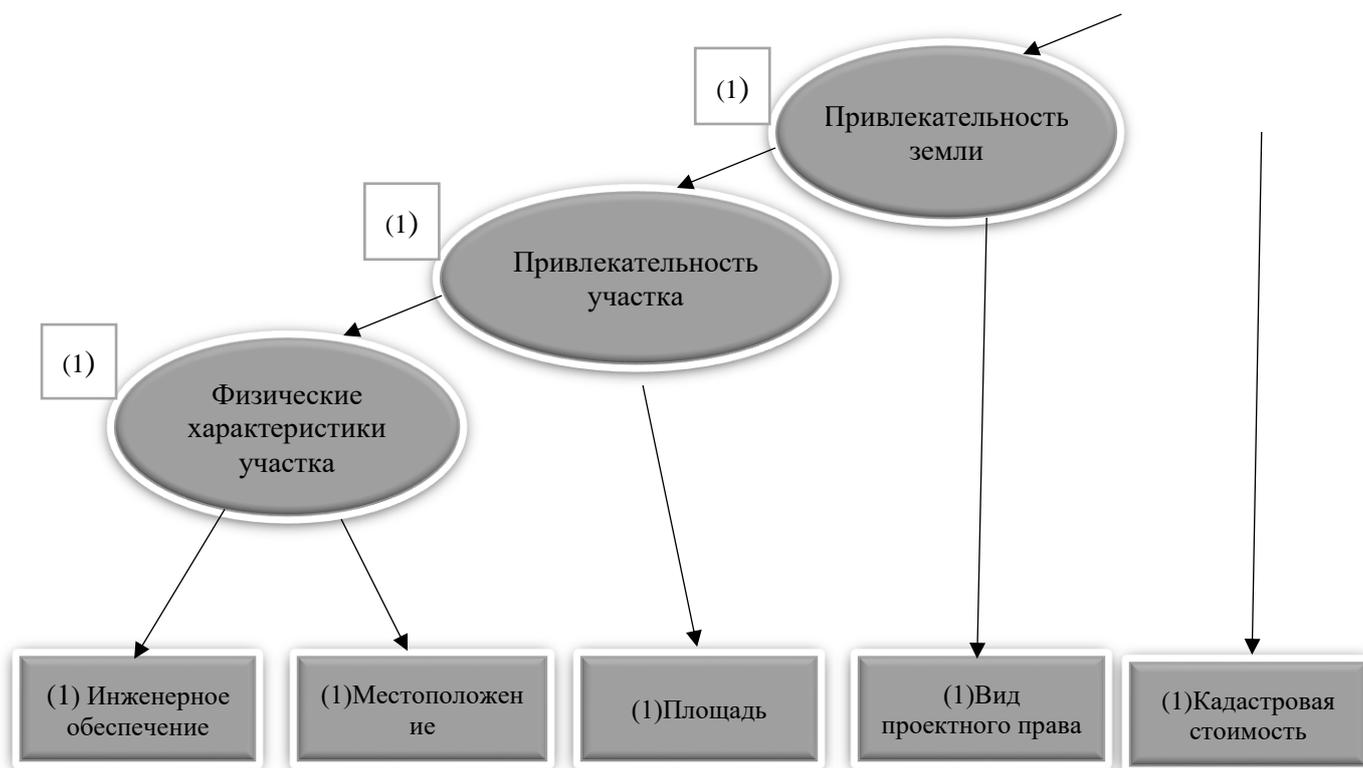


Рисунок 1. Структура дерева комплексного оценивания справедливой стоимости земли для собственников и инвесторов

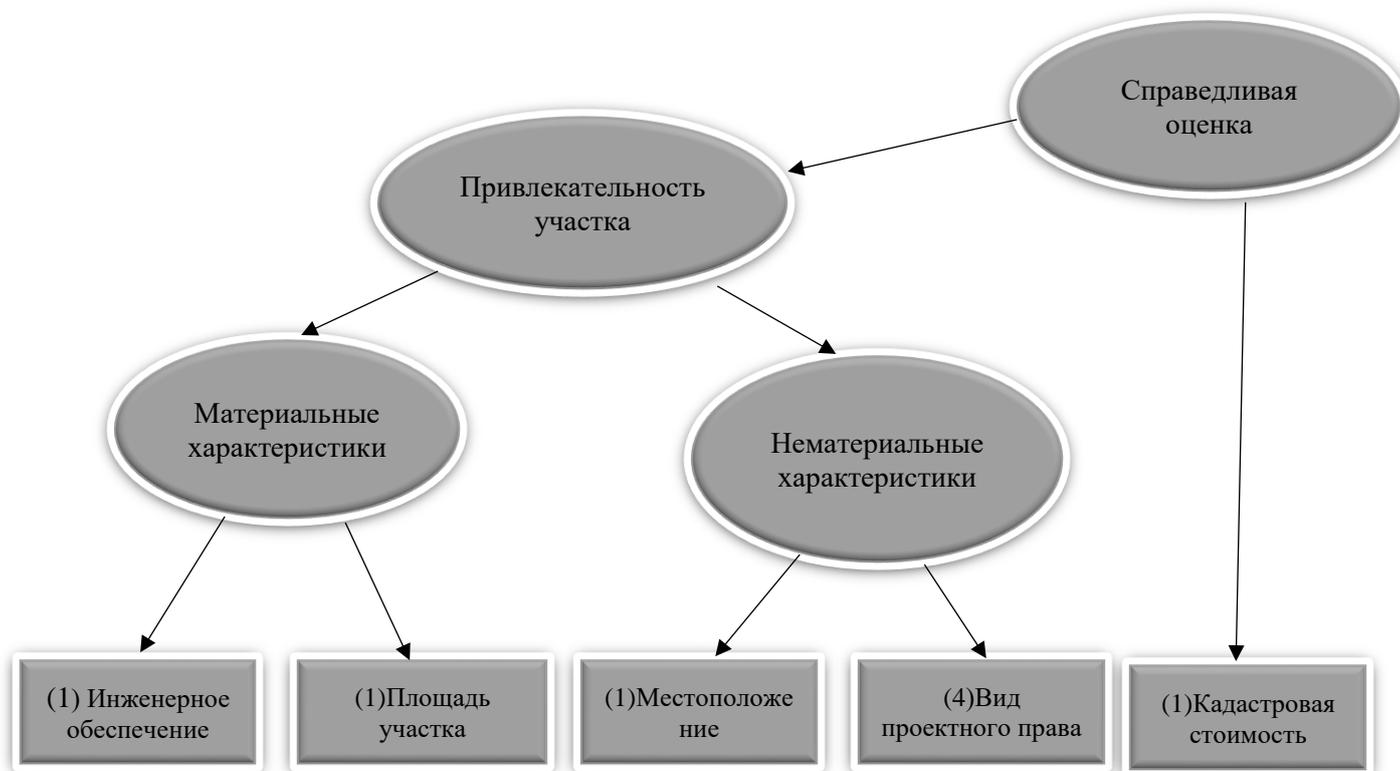


Рисунок 2. Структура дерева комплексного оценивания справедливой стоимости земли для органов государственной власти

Приведение параметра «площадь земельного участка» к стандартной шкале комплексного оценивания (для собственников):

- 4 — участки до 2000 кв. м.;
- 3 — участки от 2000–5000 кв. м.;
- 2 — участки от 5000–8000 кв. м.;
- 1 — участки свыше 8000 кв. м.

Приведение параметра «площадь земельного участка» к стандартной шкале комплексного оценивания (для государственных органов):

- 1 — участки до 2000 кв. м.;
- 2 — участки от 2000–5000 кв. м.;
- 3 — участки от 5000–8000 кв. м.;
- 4 — участки свыше 8000 кв. м.;

Приведение параметра «вид передаваемого права» к стандартной шкале комплексного оценивания:

- 4 — право собственности;
- 3 — право долгосрочной аренды;
- 2 — право среднесрочной аренды;
- 1 — право краткосрочной аренды.

Приведение параметра «инженерное обеспечение» к стандартной шкале комплексного оценивания:

- 4 — коммуникации на участке;
- 3 — коммуникации на границе участка;
- 2 — коммуникации рядом с участком;
- 1 — коммуникации отсутствуют.

Кадастровая стоимость земельного участка для собственников, руб. за 1 кв.м.:

- 4 — не высокая;
- 1 — высокая.

Приведение параметра «кадастровая стоимость земельного участка для государственных органов, руб. за 1 кв. м.» к стандартной шкале комплексного оценивания:

- 4 — высокая;
- 1 — не высокая.

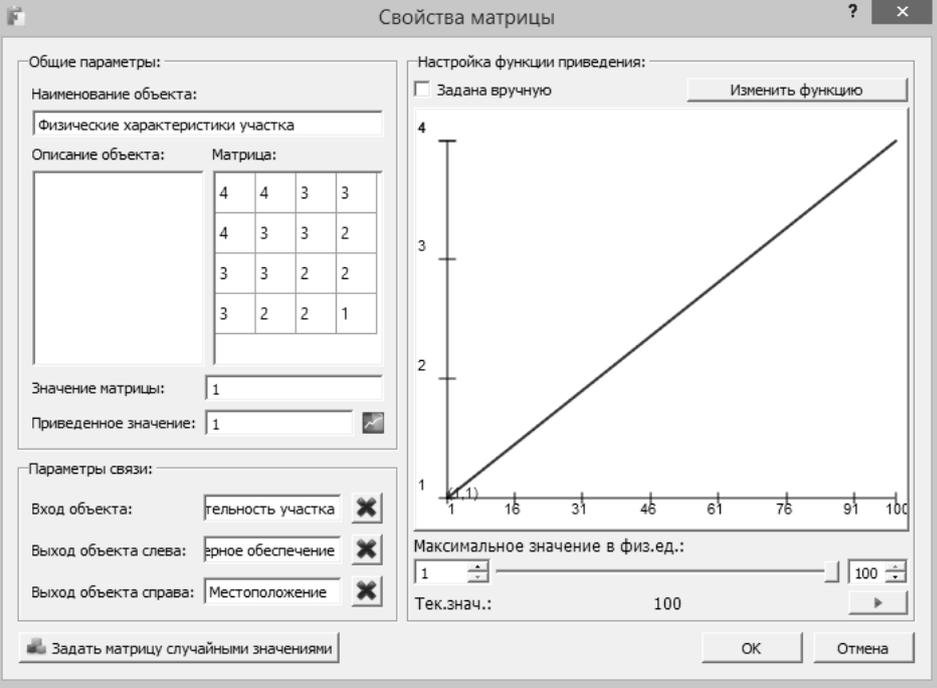
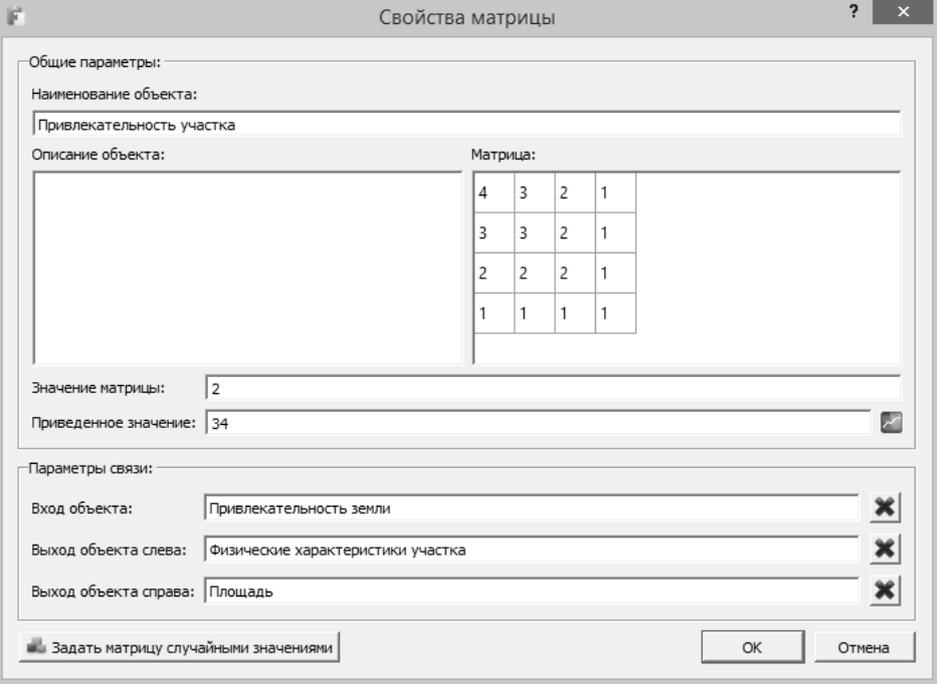
Наполнение матриц для собственников как участников налоговых отношений (Таблица 1.) происходит на основании данных опроса о степени важности фактора для увеличения комплексной оценки. Всего в опросе участвовало 10 экспертов. В опросе, выявлялись основные факторы, влияющие на стоимость участков и зависимость от их стоимости.

При конструировании матриц свертки для государственных органов (Таблица 2) решающее значение имеет фактор площади. Чем больше площадь участков, тем больше налогов будут взимать налоговые органы. Кроме того, важно также и месторасположение участков. Инженерные коммуникации мало влияют на стоимость земли. Фактор «вид передаваемого права» вообще не играет никакой роли при ценообразовании.

С позиции собственника по данным опроса площадь имеет обратную зависимость. Небольшая площадь является предпочтительнее для землевладельцев и землепользователей. Это показало ранжирование участков по площади. Наибольшее количество участков попало в интервал о 2000 кв. м. Также такие факторы как местоположение и инженерные коммуникации играют немаловажную роль при ценообразовании.

Таблица 1.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ ВЫБРАННЫХ В МОДЕЛИ МАТРИЦ СВЕРТКИ
 (дерево комплексного оценивания для собственников)

Название матрицы	Описание
1	2
M1 – Физические характеристики	
M2 – Привлекательность участка	

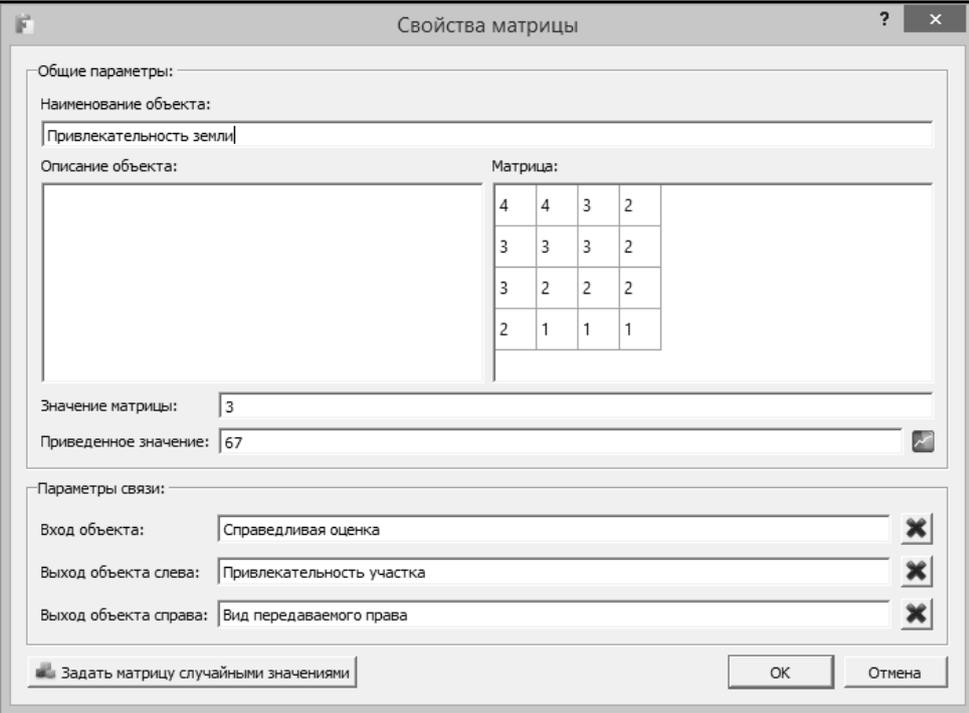
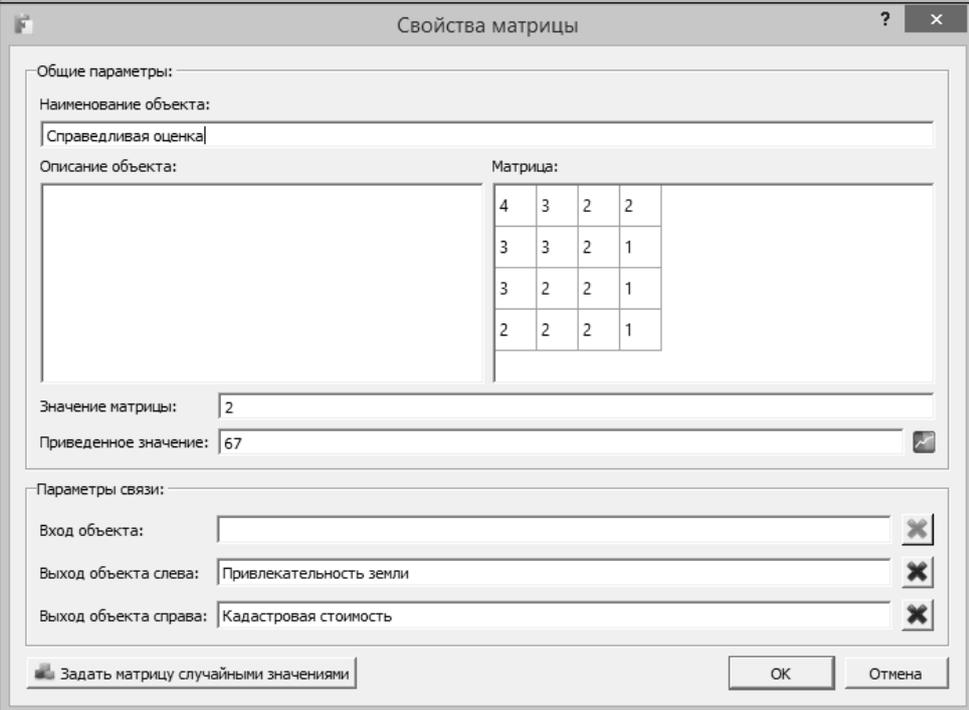
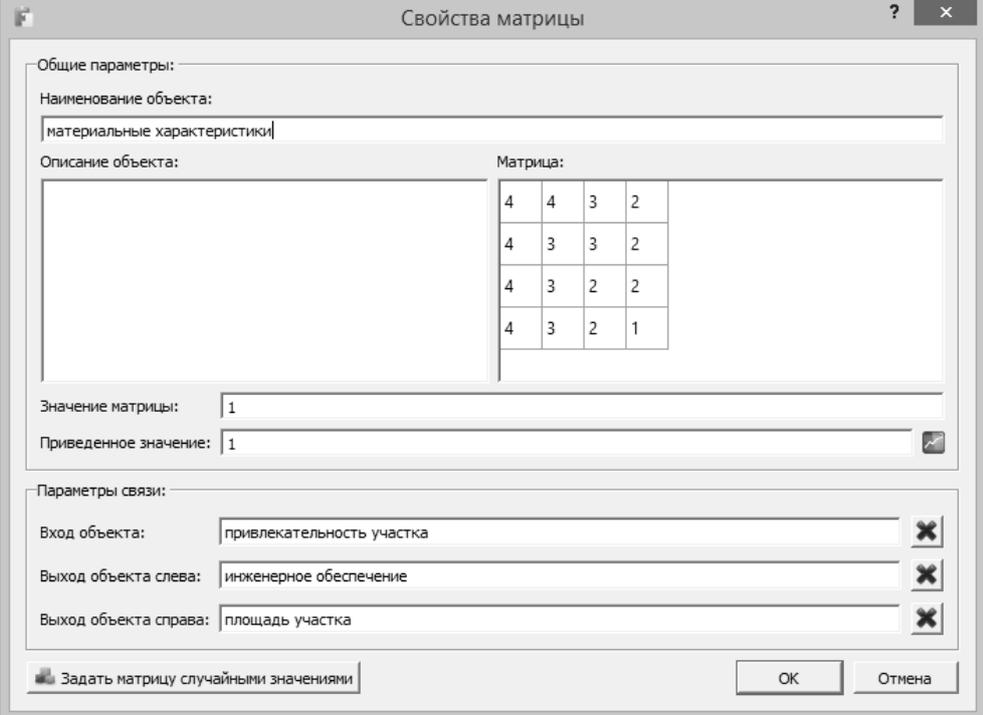
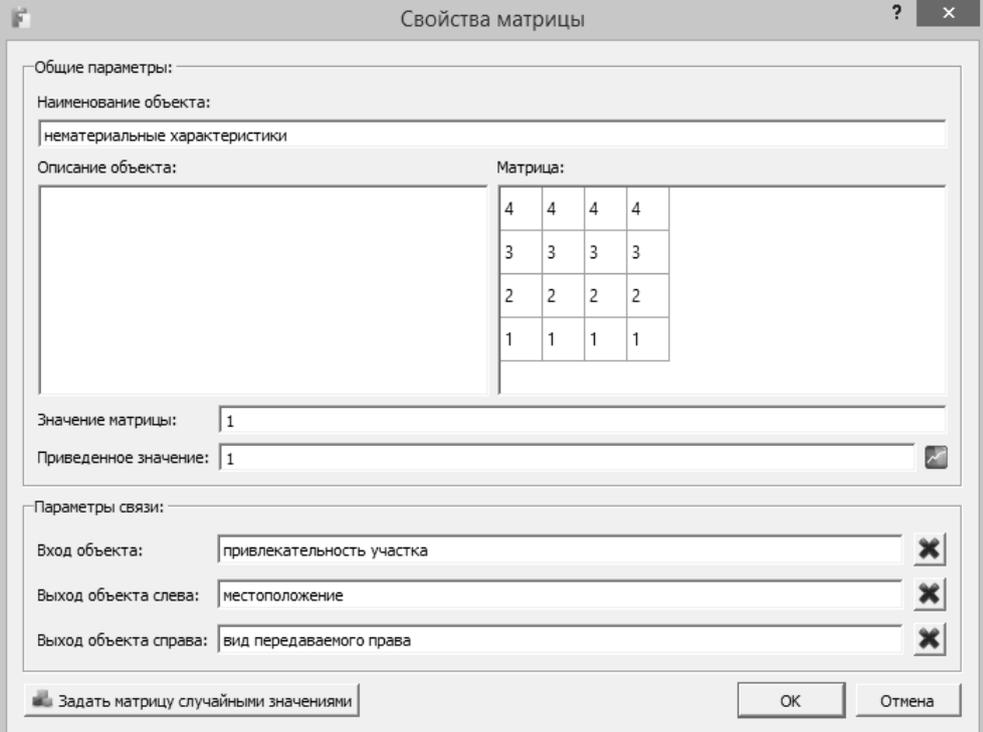
1	2																
М3 – Привлекательность земли	 <p>The screenshot shows a dialog box titled "Свойства матрицы" (Matrix Properties). It has a "Наименование объекта:" (Object Name) field with the value "Привлекательность земли" (Attractiveness of land). Below it is an empty "Описание объекта:" (Object Description) field. To the right is a 4x4 matrix:</p> <table border="1" data-bbox="874 414 1045 582"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p>Below the matrix, the "Значение матрицы:" (Matrix Value) is set to 3, and the "Приведенное значение:" (Reduced Value) is 67. The "Параметры связи:" (Connection Parameters) section includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Вход объекта: Справедливая оценка (Object Input: Fair assessment) Выход объекта слева: Привлекательность участка (Object Output Left: Attractiveness of the plot) Выход объекта справа: Вид передаваемого права (Object Output Right: Type of transferable right) <p>Buttons at the bottom include "Задать матрицу случайными значениями" (Set matrix with random values), "OK", and "Отмена" (Cancel).</p>	4	4	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1
4	4	3	2														
3	3	3	2														
3	2	2	2														
2	1	1	1														
М4 – Справедливая оценка	 <p>The screenshot shows a dialog box titled "Свойства матрицы" (Matrix Properties). It has a "Наименование объекта:" (Object Name) field with the value "Справедливая оценка" (Fair assessment). Below it is an empty "Описание объекта:" (Object Description) field. To the right is a 4x4 matrix:</p> <table border="1" data-bbox="874 1126 1045 1294"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table> <p>Below the matrix, the "Значение матрицы:" (Matrix Value) is set to 2, and the "Приведенное значение:" (Reduced Value) is 67. The "Параметры связи:" (Connection Parameters) section includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Вход объекта: (Object Input: empty field) Выход объекта слева: Привлекательность земли (Object Output Left: Attractiveness of land) Выход объекта справа: Кадастровая стоимость (Object Output Right: Cadastral value) <p>Buttons at the bottom include "Задать матрицу случайными значениями" (Set matrix with random values), "OK", and "Отмена" (Cancel).</p>	4	3	2	2	3	3	2	1	3	2	2	1	2	2	2	1
4	3	2	2														
3	3	2	1														
3	2	2	1														
2	2	2	1														

Таблица 2.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ ВЫБРАННЫХ В МОДЕЛИ МАТРИЦ СВЕРТКИ
 (дерево комплексного оценивания для государственных органов).

Название матрицы	Описание
1	2
M1 – Материальные характеристики	
M2 – Нематериальные характеристики	

М3 – Привлекательность участка	<p>The dialog box 'Свойства матрицы' (Matrix Properties) is shown. The 'Общие параметры' (General parameters) section includes: 'Наименование объекта:' (Object name) with the value 'привлекательность участка' (attractiveness of the plot); 'Описание объекта:' (Object description) with an empty text area; 'Матрица:' (Matrix) with a 4x4 grid containing the values: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table>; 'Значение матрицы:' (Matrix value) with the value '1'; 'Приведенное значение:' (Reduced value) with the value '1'. The 'Параметры связи' (Connection parameters) section includes: 'Вход объекта:' (Object input) with 'справедливая оценка' (fair assessment); 'Выход объекта слева:' (Object output left) with 'материальные характеристики' (material characteristics); 'Выход объекта справа:' (Object output right) with 'нематериальные характеристики' (non-material characteristics). There is a button 'Задать матрицу случайными значениями' (Set matrix with random values) and 'OK'/'Отмена' (Cancel) buttons.</p>	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	1
4	4	3	3														
4	3	3	3														
3	3	2	2														
3	3	2	1														
М4 – Справедливая оценка	<p>The dialog box 'Свойства матрицы' (Matrix Properties) is shown. The 'Общие параметры' (General parameters) section includes: 'Наименование объекта:' (Object name) with the value 'справедливая оценка' (fair assessment); 'Описание объекта:' (Object description) with an empty text area; 'Матрица:' (Matrix) with a 4x4 grid containing the values: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>; 'Значение матрицы:' (Matrix value) with the value '1.9'; 'Приведенное значение:' (Reduced value) with the value '31'. The 'Параметры связи' (Connection parameters) section includes: 'Вход объекта:' (Object input) with an empty text field; 'Выход объекта слева:' (Object output left) with 'привлекательность участка' (attractiveness of the plot); 'Выход объекта справа:' (Object output right) with 'кадастровая стоимость' (cadastral value). There is a button 'Задать матрицу случайными значениями' (Set matrix with random values) and 'OK'/'Отмена' (Cancel) buttons.</p>	4	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1
4	3	2	1														
3	3	2	1														
2	2	2	1														
1	1	1	1														

Разработанная модель комплексного оценивания справедливой стоимости земельного участка с учетом мнений субъектов налоговых отношений дополняется процедурой вычисления комплексной оценки, которая необходима для решения прикладной задачи определения справедливой стоимости земельного участка с учетом его индивидуальных характеристик.

Разработанная модель комплексного оценивания носит универсальный характер. В основу разработки модели положен принцип учета мнений экспертов, а так же обработка экспертной информации. Комплексная оценка, полученная в результате свертки параметров,

отражает ценность каждого земельного участка с позиции учета всех ценообразующих факторов в процессе определения справедливой кадастровой стоимости. Применение разработанной модели придает более простой характер процессу оценивания стоимости земельного участка.

Список литературы:

1. Кадастровая оценка недвижимости: учеб. пособие. М.: Моросейка, 2010. 356 с.
2. Букалов Г. Э. Обоснование выбора факторов для определения стоимости земельных участков в условиях пересечения интересов субъектов налоговых отношений // *Master's Journal*. 2017. №1. С. 151-159.
3. Белых А. А., Харитонов В. А. Обоснование направления развития механизма комплексного оценивания // *Инновационный потенциал аграрной науки - основа развития АПК: материалы Всерос. науч.-практ. конф.* Пермь: Перм. гос. сельскохоз. акад., 2008. Т. II. С. 232-237.
4. Харитонов В. А., Белых А. А., Алексеев А. О. Интеллектуальные технологии обоснования инновационных решений. Пермь: Изд-во Перм. гос. тех. ун-а, 2010. 342 с.

References:

1. Korostelev, S. (2010). Cadastral valuation of real estate: Textbook. Moscow, Moroseika, 356
2. Bukalov, G. E. (2017). Justification of the choice of factors for determining the value of land in the context of intersection of interests of subjects of tax relations. *Master's Journal*, (1), 151-159
3. Belykh, A. A., & Kharitonov, V. A. (2008). The substantiation of the direction of the development of the mechanism of complex estimation. Perm, Perm. State. Agricultural. Acad., 232-237
4. Kharitonov, V. A., Belykh, A. A., & Alekseev A. O. (2010). Intellectual technology of substantiation of innovative solutions. Perm, Perm. gov. tech. un.-a, 342

*Работа поступила
в редакцию 06.07.2017 г.*

*Принята к публикации
11.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Букалов Г. Э. Разработка модели комплексного оценивания кадастровой стоимости земельных участков в условиях пересечения интересов субъектов налоговых отношений // *Бюллетень науки и практики. Электрон. журн.* 2017. №8 (21). С. 243-251. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bukalov> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Bukalov, G. (2017). Development of the model of complex estimation of the cadastre value of land plots in the conditions of crossing the interests of subjects of tax relations. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 243-251

УДК 338.24.01

**ЗНАЧЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ НАЛОГОВЫХ СТАВОК**

**THE IMPORTANCE OF ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELS
FOR THE DEFINITION OF OPTIMAL TAX RATES**

©Сулейманов Г. С.

д-р экон. наук

*Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
г. Баку, Азербайджан*

©Suleimanov G.

Dr. habil.

*Azerbaijan State Oil and Industrial University
Baku, Azerbaijan*

©Исаев К. Г.

канд. экон. наук

*Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
г. Баку, Азербайджан, kamranisaev1@rambler.ru*

©Isayev K.

Ph.D.

*Azerbaijan State Oil and Industrial University
Baku, Azerbaijan, kamranisaev1@rambler.ru*

©Зейналова С. Д.

канд. экон. наук

*Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
г. Баку, Азербайджан*

©Zeinalova S.

Ph.D.

*Azerbaijan State Oil and Industrial University
Baku, Azerbaijan*

Аннотация. Основой статьи является важность налоговой системы для развивающихся стран при формировании социально-ориентированной рыночной экономики. С этой целью в статье подчеркивается важность налоговой системы в качестве инструмента регулирования экономики. Основными аспектами этой статьи также являются вопросы выбора оптимальных налоговых ставок. В статье предлагаются различные модели для нахождения оптимальных ставок «налогов на прибыль». Адекватность модели и ее роль в экономике с научной точки зрения оправдано.

Abstract. The basis of the article is the importance of the tax system for developing countries in the formation of a socially-oriented market economy. For this purpose, the article highlights the importance of the tax system as a tool for regulating the economy. The main aspects of this article are also the choice of optimal tax rates. The article suggests different models for finding the optimal rates of profit taxes. The adequacy of the model and its role in the economy from the scientific point of view is justified.

Ключевые слова: налог, прибыль, предприятия, компания, доход, предпринимательство.

Keywords: tax, profit, enterprises, company, income, entrepreneurship.

Опыт развитых стран показывает, что налоговая система играет своеобразную роль в экономике каждой страны, а также в формировании государственного бюджета, его эффективного функционирования и управления им.

В настоящее время одним из основных условий для развития механизма регулирования налоговой системы является индивидуальное предоставление разного количества налоговых льгот для оптимизации налогового регулирования. Единственным владельцем налоговых льгот являются конкурентоспособные производители продукции на мировой рынок. Основным условием предоставления налоговых льгот, являются определенные факторы для введения производителя на рыночную позицию. К этим факторам относятся местонахождение производителя, природно-климатические условия района и т.д. Государственная налоговая политика дает им возможность независимо использовать экономический потенциал для балансировки развития экономических условий областей [1–3].

С точки зрения развития рыночной экономики изучение роли налогов, государственного механизма регулирования, экономических отношений на макроэкономическом уровне дает возможность сказать, что налоги выполняют 4 основные нижеследующие функции: фискальные, стабилизационные, регулирующие, связующие (объединяющие).

Фискальные функции являются изначальными для налогов и были изучены достаточно широко в теории налогообложения. Эту функцию все исследователи комментируют как отчуждение части доходов конкретных лиц и хозяйствующих объектов на благо государства.

Функцию регулирования с помощью налогов государство активно использует в своей экономической политике. Влияние правительства осуществить налоговую реформу один за другим – явное доказательство попытки развития предпринимательской деятельности.

В конце прошлого века объединяющая функция налогообложения возникла как один из аспектов экономического воздействия, регулирования внешней торговли и внешнеэкономического сотрудничества. Основные причины проявления на современном этапе развития мировой экономики характеризует ее особенности экономических взаимоотношений и зависимость укрепления процессов интернациональной хозяйственной жизни. Налоги становятся инструментом для стран, связанных друг с другом территориальными, экономическими и политическими интересами для образования единого экономического пространства.

На практике, объединяющие функции налогов осуществляется путем двусторонних и многосторонних соглашений о ликвидации таможенных барьеров и двойного налогообложения. Этот процесс ускоряет работу в направлении соответствия национальных налоговых систем.

Анализ налогообложения на европейском и мировом рынке, позволяет нам прийти к выводу, что проблемы каждой страны в области налогообложения следует рассматривать в сотрудничестве с международными сообществами по разработке налоговой политики. Во время разработки национальной налоговой политики, объединяющая функция налогов проявляется в разработках внешних факторов в налоговых «климатах» и налоговых ставок других стран.

Налоговая функция стабилизации нашла свое развитие в обществе социальной стабильности налоговых систем. В середине 20 века у экономистов и политиков сложилось такое мнение, что эффективная сеть социальной защиты, предотвращает создание революций и обеспечивает жизнеспособность рыночной экономики.

В большинстве экономически развитых стран есть социальные сети защиты граждан от экономических проблем. В меру социальной защиты входит пособие по безработице, предоставление бесплатной медицинской услуги для семей с низким уровнем доходов и т. д. Суть программ социальной защиты в обществе приводит к перераспределению доходов. На

основании этого налог одного оплачивается другому. В современном обществе для обеспечения социальной стабильности главным инструментом является налоги на прибыль.

Вторую половину 20 века можно разделить на 2 периода: в эти периоды резко изменился характер налоговой политики и методы государственного вмешательства в экономику с помощью налоговых средств. Первый период охватывает 50–70 годы (после Первой Мировой войны). Промышленно развитые страны стали строить свою экономику по принципам государственного регулирования рыночной экономики на основе Кейнсианской теории. Регулирующая функция налогов находит свое отражение в приоритетных направлениях экономического направления промышленных зон, обеспечивает механизм перераспределения валового внутреннего продукта в пользу социальной политики.

Период охватывающий последние 25 лет 20-го века, называется периодом неконсервативного прогресса. Этот период начался после кризиса Кейнсианского метода экономического управления. Теория и практика государственного урегулирования макроэкономической политики, в первую очередь наблюдалась в направлении на глобальные фундаментальные изменения механизма регулирования экономики, бюджета и налога. В 80–90 годы прошлого века, в ходе реформ, практически была создана новая концепция в налоговом регулировании в рыночной экономике [4].

Основные принципы модели рыночной экономики налогового регулирования образовались в конце 70-х и в начале 80-х годов прошлого века. В течении этого периода, промышленное развитие стран изменили направление методов регулирования рыночной экономики и поставили барьер на вмешательство экстенсивному расширению. Стало проявляться предпочтение на регулирование экономических действий и доминирование конкуренции. Таким образом, во время реформ 80-90-х годов и современном этапе научно-технического развития производства политика налогового регулирования в рыночной экономике нашло новый концептуальный подход. Кроме того было определено использование налогов как макроэкономический регулятор в различных направлениях современных экономических систем.

В настоящее время для повышения деловой активности в практике развития предпринимательской деятельности все больше внимание уделяется следующим аспектам:

1. Совершенствование методов налогообложения населения и предпринимателей, как в производственной, так и в инвестиционной деятельности, в научно-технических областях. Начиная с 50–60-х годов прошлого века широко использовались налоговые льготы для стимулирования инвестиций в частных компаниях. Широко использование механизма налоговых льгот стал основным фактором влияния государства на процесс ускорения научно-технического прогресса, увеличения объема экспорта, обеспечения объема инвестиции высокотехнологических областей и уделения внимания обеспечению занятости и другим социально-экономическим проблемам.

Во всех западных странах основные элементы льготных систем использования кооперативных налогообложений одинаковы. Скоростная система амортизации стала основным инструментом государственного регулирования распределения инвестиций в сфере общественного производства и скорости оборота основного капитала. Суть ее заключается в использовании увеличения амортизационных коэффициентов в зависимости от срока службы оборудования. Ускоренная система амортизации была использована впервые в США в 1954 году в отдельных приоритетных областях экономики. Начиная с 60-х годов прошлого века, страны Западной Европы тоже начали применять эту систему.

С 1962 года и в течении последующих нескольких лет в США и почти во всех экономически развитых странах стал применяться инвестиционный налоговый кредит. Инвестиционный налоговый кредит, по сущности — государственное финансирование капитального вложения в частную собственность, а по содержанию — налоговые льготы. Он

стимулирует предпринимателей на модернизацию устаревшего оборудования или же инвестирование расширения парков оборудования. Как правило, инвестиционный налоговый кредит рассчитывается как процент подоходного налога и вычитывается из налога на прибыль предприятия. Инвестирование налоговых кредитов является эффективным инструментом стимулирования при обновлении и расширении составной части основных фондов. Начиная с середины 50-х годов прошлого века в США начались осуществляться налоговые льготы на научные исследования. Это в основном, было вычитания из дохода облагаемых сборов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Начиная с конца 60-х годов прошлого века эти льготы стали применять страны Западной Европы.

2. Источник наполнения государственного бюджета. В развитых странах существует определенная взаимосвязь между областями налоговой политики путем стимулирования роста производства и инвестиций научно-технического характера, реформ в системе косвенных налогов, осуществления политики сокращения корпоративного налога в структуре бюджетного дохода. Характерно, что либерализация экономики в течение последних 15 лет, саморегулирование рынка и курсы стимулирования индивидуальной инициативы обеспечиваются этими двумя направлениями налоговой политики.

3. Другим важным изменением в структуре налогов — в соответствии с политикой снижения налоговых ставок, налоговые льготы, последовательно за счет снижения налогооблагаемого дохода. На основе последовательного увеличения дохода, привлечение к нейтральному налогообложению стоят современные формы универсальности и междисциплинарный характер научно-технического развития производства. Таким образом, в 50-70 годах прошлого столетия основной целью было обеспечение устойчивого развития производства в направлении приоритетных отраслей народного хозяйства, в это время было неизбежно и естественно стимулирование, использование многочисленных налоговых льгот для высокого роста в названных областях. В этом случае это привело к обострению налогового бремени в одной области, к налоговому вычету в других областях. С изменением научно-технического развития производства во всех сферах предпринимательской деятельности появились технические обновления и максимальные задачи стимуляции финансовых потоков в инвестиции. Чтобы решить эту проблему путем сохранения большей части доходов у налогоплательщиков была сделана попытка достичь стимуляции фондов в направлении инвестиций.

4. Процесс интернационализации производства, миграции капитала из стран-членов организации экономического сотрудничества и растущая взаимозависимость национальных экономик этих стран привело к созданию единой налоговой структуры. Корректировка налоговых систем этих стран стали одним из важных сегментов внешнеэкономической политики.

5. Распространение малых и средних предприятий в развитых странах поощряется облегчением налогового бремени, комплексными реформами и прочими методами стимулирования их деятельности.

6. В результате неуклонного роста производства требовались меры по защите окружающей среды. Правительства развитых стран стали применять экологические налоги на основе принципа «загрязнитель окружающей среды должен платить». Таким образом, в конце 20-го века налоги как механизм обрели новую форму в урегулировании рыночной экономики и предпринимательской деятельности.

На сегодняшний день самый выгодный метод — выбрать правильную налоговую стратегию и оптимальные налоговые ставки. При этом можно обосновать ряд причин. Прежде всего, правильная политика стимулирует к инвестированию в экономику и обеспечивает в стране экономический рост. Другими словами, правильная налоговая политика урегулирует экономику и выступает в качестве инструмента для управления и распределения

национальных доходов. Из-за этого для расширения рыночных отношений, каждая страна применяет изменение условий налоговых форм, налоговые объекты и субъекты, налоговые базы и налоговые ставки, льготы и финансовые санкции, стимулирует деятельность предпринимательских субъектов, защищая общие интересы государства [4–7].

Значит, основная цель современной налоговой политики и вопросы, стоящие перед обществом и государством должны соответствовать друг другу. Именно эта необходимость требует изучения создания экономико–математических моделей для определения оптимальных налоговых ставок.

Моделью определяется оптимальная налоговая степень, а основная цель заключается в доведении до максимума функции объема доходов поступающих от налогов в госбюджет, а условием ограничения принимается критерий активной деятельности субъектов собственности.

В зависимости от решения собственника (руководителя предприятия) рентабельность производства и деятельность предприятия (компании) может быть более сложного характера. Если производство или же предложенный объем услуг даст больше прибыли и собственник поверит в свои успехи, то он остановит свою деятельность в средней налоговой степени. А это повлияет на уменьшение производства [8].

Чтобы устранить это использование «оптимистической» зависимости будет более целенаправленной, то есть можно определить границы налоговой степени и степени оптимального налога. С этой целью находится функция точки экстрима [9].

В момент вычисления степень налога получается больше 50%. И поэтому более целесообразно использовать «пессимистическую» зависимость, когда наблюдается уменьшение деятельности предприятия. С этой целью вводится коэффициент, определяющий границы оптимальной налоговой степени, который обеспечивает увеличение прибыли госбюджета и стимулирует деятельность предприятия.

Применением экономико–математической модели для подсчета оптимальной налоговой степени можно определить налоговые границы и их оптимальные степени.

Список литературы:

1. Мамедов Ф. А., Мусаев А. Ф., Садыгов М. М., Рзаев З. Г., Калбиев Я. А. Теоретические и методологические основы налогообложения. Баку, 2010. 410 с.
2. Мамедов Ф. А., Мамедов А. Ф., Садыгов М. М., Рзаев З. Г., Калбиев Я. А. Налоги и налогообложение. Баку, 2006, 515 с.
3. Рзаев З. Г., Халилов С. И. Экономический прогресс и фискальная политика. Баку, 2008.
4. Велиев Д. А., Балакишиева Я. Н., Рафибейли И. Р., Иманов Е. Е., Гарабалов Е. М. Налоговое право. Баку, 2003. 410 с.
5. Багиров Д. А. Налоговый контроль. Баку, 2006.
6. Калбиев Я. А., Гумбатов Т. М. Практика по расчету налогов. Баку, 2008. 393 с.
7. Брызгалин А. В., Бернин В. Р., Головин А. И. Налоговая оптимизация, М., 2002.
8. Волкова Е. С., Романовский М. В. Налоговое планирование. СПб., 2004.
9. Караваева И. В. Налоговое регулирование рыночной экономики: Учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 215 с.

References:

1. Mamedov, F. A., Musayev, A. F., Sadygov, M. M., Rzayev, Z. G., & Kalbiev, Ya. A. (2010). Theoretical and methodological bases of taxation. Baku, 410
2. Mamedov, F. A., Mamedov, A. F., Sadygov, M. M., Rzayev, Z. G., & Kalbiev, Ya. A. (2006). Taxes and taxation. Baku, 515
3. Rzayev, Z. G., & Khalilov, S. I. (2008). Economic progress and fiscal policy. Baku

4. Veliev, D. A., Balakishieva, Ya. N., Rafibeyli, I. R., Imanov, E. E., & Garabalov, E. M. (2003). Tax law. Baku, 410
5. Bagirov, D. A. (2006). Tax Control. Baku
6. Kalbiev, Ya. A., & Gumbatov, T. M. (2008). The practice of calculating taxes. Baku, 393
7. Bryzgalin, A. V., Bernin, V. R., & Golovin, A. I. (2002). Tax Optimization. Moscow
8. Volkova, E. S., & Romanovsky, M. V. (2004). Tax planning. St. Petersburg.
9. Karavayeva, I. V. (2000). Tax regulation of the market economy, Moscow, Yuniti-Dana, 215

Работа поступила
в редакцию 06.07.2017 г.

Принята к публикации
11.07.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Сулейманов Г. С., Исаев К. Г., Зейналова С. Д. Значение экономико-математических моделей для определения оптимальных налоговых ставок. // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 252-257. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sinenko> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Suleimanov, G. Isayev, K. & Zeinalova, S. (2017). The importance of economic and mathematical models for the definition of optimal tax rates. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 252-257

УДК 316.334.56

**ТРАНСФОРМАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ
ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СМОЛЕНСКА**

**FUNCTIONAL DESIGN TRANSFORMATIONS OF URBAN INFRASTRUCTURE:
THE RESULTS OF SOCIOLOGICAL RESEARCH ON THE EXAMPLE
OF SMOLENSK**

©Егоров А. Г.

д-р филос. наук

Смоленский государственный университет
г. Смоленск, Россия, ag-egorov@yandex.ru

©Егоров А.

Dr. habil.

Smolensk State University

Smolensk, Russia, ag-egorov@yandex.ru

©Двойнев В. В.

канд. социол. наук

Смоленский государственный университет
г. Смоленск, Россия, vassilidvoinev@yandex.ru

©Dvoinev V.

Ph.D.

Smolensk State University

Аннотация. В рамках международного кросс-культурного проекта городское пространство центральной части Смоленска было исследовано методами социологии как продукт культуры и культурная ценность. В развитии Смоленска последние двадцать пять лет наблюдаются интересные структурные и социальные изменения, затрагивающие не только социально-экономическую и пространственную, но и культурную сферу. В качестве главной тенденции этих изменений отмечается рост сектора услуг, выражающийся в инфраструктурных преобразованиях городского пространства. Развлекательные, торговые и офисные площади создаются на месте производственных и жилых. Выявлена горизонтальная и вертикальная трансформация городской инфраструктуры Смоленска. В первом случае предприятия сферы услуг вытесняют жилой фонд из центра города, а затем из других районов. Во втором случае они занимают сначала подвалы жилых домов, их первые и последующие этажи. “Вертикализация” инфраструктуры проявляется в создании многоэтажных торгово-развлекательных центров. Коммерциализация городского пространства создает новые социальные группы, что ведет к иному распределению различных слоев населения по пространству города. В условиях последовательного вытеснения жилого фонда из центра города, в нем в ходе точечной застройки появлялось элитное жилье. Застройка центра Смоленска приобрела поляризованную и смешанную структуру. Положительной стороной процессов подобных изменений является благоустройство городского центра в целом и расширения спектра видов деятельности населения и гостей города. Описанные в процессе исследования процессы свидетельствуют о медленном, но устойчивом превращении Смоленска из социалистического города в город западного образца.

Abstract. Within the framework of the international cross-cultural project, the urban space of the central part of Smolensk was explored by the methods of sociology as a product of culture and as a cultural value. In the development of Smolensk over the last twenty-five years there have been interesting structural and social changes affecting not only the socio-economic and spatial, but also the cultural sphere. The main trend of these changes is the growth of the services sector, which is reflected in the infrastructural transformations of the urban space. Entertainment, shopping and office spaces are created instead of industrial sites and residential zones. The horizontal and vertical transformation of the urban infrastructure of Smolensk is revealed. In the first case, service companies replace the housing function from the city center, and then from other areas. In the second case, they occupy first the basements of apartment buildings, then their groundfloors and first floors. “Verticalization” of infrastructure is manifested in the creation of multi-storey shopping malls. The commercialization of urban space creates new social groups, which leads to a different distribution of different social strata of the population along the urban space. Under the circumstances of the consistent displacement of the housing function from the city center, elite housing appeared in it during the infill construction. The buildings of the center of Smolensk acquired a polarized and mixed structure. The positive side of such changes is the improvement of the city center in general and the expansion of the range of activities of the population and visitors. The processes described in the process of research indicate a slow but steady transformation of Smolensk from a socialist city into a city of the western type.

Ключевые слова: трансформации постсоциалистических городов, социология города, коммерциализация, социологические исследования, социокультурные практики.

Keywords: transformations of post-soviet cities, urban sociology, commercialization, sociological research, sociocultural practices.

В 2011–2014 гг. в городах–побратимах Хагене (Германия) и Смоленск (Россия) был осуществлен международный социологический исследовательский проект «Менеджмент в сфере культуры» [1–3, 7, 10, 11]. Данное исследование проводилось в контексте многолетнего и плодотворного сотрудничества Смоленского государственного университета и Хагенского заочного университета в области культурологии и социологии. Исследование затронуло такие темы, как роль музеев и других учреждений культуры в устойчивом развитии городов, перспективы их работы, привлекательность культурной инфраструктуры городов для туризма, пространственная идентификация индивидов и культура как факторы улучшения имиджа городов и трансформации их пространства.

В ходе проекта были использованы многочисленные методы исследования: качественные интервью, формализованный и полужормализованный письменный и устный опросы, невключенное наблюдение в форме обхода городских территорий, фокус–группы, кейс–стади, а также поиск и анализ вторичной информации об истории и архитектуре городов, музейной педагогике, музейном менеджменте и т. д. На примере конкретных эмпирических ситуаций проводилась проверка различных теоретических положений культурологии, социологии города и архитектуры.

Целью данной статьи является представление результатов социологического изучения преобразований городского пространства в Смоленске с 1991 года по настоящее время. Анализ изменений городского пространства проводился на основе теоретических концепций социального пространства [5, 13, 15] и ограничивался центральной частью города. Обоснованием такого ограничения может служить тезис о том, что пространственная структура городского центра является физическим отображением социальной структуры общества, и тем самым, существенно влияет на формирование образа города.

Изучение трансформаций городского пространства в переходный период в Смоленске опиралось на аналогичные социологические исследования в городах Германии. Первые исследования начались в Восточной Германии в конце 1989 года: вскоре после падения Берлинской стены И. Корнельсен, П. Франц и У. Херлин начали исследование процессов изменений в инфраструктуре города Гота [6]. Изучение структурных изменений в секторе розничной торговли осуществлялось под руководством Г. Майера в Йене и Дрездене в 1992 году [14]. В 1993–1996 годах изменения в центре города Эрфурт были проанализированы Б. Хубал, П. Гансом и Т. Оттом [9, 12]. Ю. Фридрихс анализировал изменения в инфраструктуре городских центров Хемница, Лейпцига и Эрфурта в 1999 году [8].

В России аналогичное исследование было проведено в 2004 году в Смоленске в рамках научного сотрудничества Смоленского государственного университета и Хагенского заочного университета. В данном исследовании применялись методика наблюдения, результаты которого наносились на карту города. С помощью этой методики были проанализированы структурные изменения на семи центральных городских улицах [4]. В рамках представляемого международного научно-исследовательского проекта в 2012–2013 годах было проведено повторное исследование центральных улиц Смоленска с сохранением методологии и пространственных границ предыдущего исследования. В результате были выявлены новые интересные тенденции, которые еще не наблюдались в 2004 году.

Во-первых, в центре Смоленска сохраняется основную тенденция вытеснения жилого фонда и прихода на его место предприятий сферы услуг. Квартиры на первых этажах жилых домов переводятся в нежилой фонд и превращаются в магазины, кафе, салоны красоты, аптеки и т. д. Кроме того, в последнее время наблюдается распространение данного процесса в направлении периферийных городских районов.

Во-вторых, выявлена новая тенденция «вертикализации», т. е. переоборудования квартир в учреждения торговли и услуг на вторых этажах жилых домов в центре Смоленска.

В-третьих, вследствие практически тотального занятия магазинами и другими предприятиями третичного сектора квартир на первых этажах жилых зданий, окна которых выходят на центральные улицы, эти предприятия стали вытеснять жилые помещения на первых этажах домов с окнами во двор и на примыкающих к ним второстепенным улицам, а также в переулках.

В-четвертых, наблюдается тенденция изменения профиля объектов инфраструктуры, например, появление на месте учреждения торговли учреждения сферы услуг, пустующих помещений после ликвидации магазинов или заведений общественного питания и т. д. Причиной данной тенденции является возникновение новых крупных торгово-развлекательных комплексов на периферии центра, отличающихся исключительно легкой транспортной доступностью. Особенно сильно на этот процесс повлияло открытие в Смоленске новых торгово-развлекательных центров «Галактика» и «Макси». При этом ТРЦ «Галактика» представляет собой яркий пример изменения функционального назначения объекта (переоборудование заводских площадей в торговые и развлекательные). Многие магазины и другие объекты инфраструктуры были переведены в эти комплексы, что повлекло появление пустующих помещений или изменение их функции на центральных улицах города.

В-пятых, в центре Смоленска установлена тенденция «модернизации», т. е. тренд к улучшению качества объектов инфраструктуры. Речь идет о зданиях, которые первоначально были предназначены для объектов третичного сектора. На место старых «советских» столовых, магазинов и парикмахерских, еще функционировавших в конце 1990 — начале 2000-х годов, в конце 2000-х — начале 2010-х пришли новые кафе, рестораны и магазины, лучше оборудованные и претенциозно оформленные, а также предлагающие более качественное обслуживание. Следует подчеркнуть, что такого рода изменения происходят не только в зданиях, в которых государственные учреждения были запланированы с самого

начала (поликлиники, учреждения, рестораны и т. д.), но и в домах, чьи первые этажи в настоящее время используются в качестве предприятий торговли и услуг.

В-шестых, выявлена тенденция к разделению или объединению площадей, занимаемых объектами инфраструктуры. Эта тенденция в первую очередь относится к тем зданиям, которые изначально были предусмотрены для общественного использования. Большие гастрономы переоборудуются в два или более отдельных объекта, зачастую с изменением функционального назначения, например на условиях сдачи части помещения в аренду нескольким мелким предприятиям торговли или услуг. Затем на этой же площади появляется один современный супермаркет, а позднее он преобразовывается в два отдельных магазина, торгующих парфюмерией и одеждой.

В качестве последней была выявлена тенденция «филиализации». Не только в торгово-развлекательных комплексах, но и на улицах, охваченных исследованием, появляются магазины, банки и заведения общественного питания, представляющие известные сетевые бренды. Самой развитой на сегодняшний день в сфере гастрономии наряду с «МакДоналдс» и «Бургер Кинг» является местная смоленская сеть «Пицца Домино». В сфере торговли преобладают филиалы магазинов одежды западных сетей, например, REZERVED, MANGO, S'Oliver, UNITED COLORS OF BENETTON и др.

В заключение следует отметить, что общей чертой всех выделенных тенденций является то, что они разнообразят и увеличивают спектр возможностей, которые город может предложить своим жителям и гостям, а также расширяют зоны их социально-экономических и социокультурных практик в ограниченном физическом пространстве. Они делают центр города более привлекательным и благоустроенным. Все демонстрируют направленность городского развития в сторону расширения именно третичного сектора. Тем не менее, наряду с положительными факторами имеются и негативные последствия: жилой фонд центральной части города сокращается вопреки сохраняющемуся стабильно высокому спросу на квартиры в ней, что ведет к росту цен на жилую недвижимость и в долгосрочной перспективе может стать причиной сегрегации по социально-экономическому признаку. Тенденции свидетельствуют о развитии центральной части Смоленска по образцу «западного» городского центра с точки зрения его функционального назначения. Данное развитие напоминает аналогичные процессы в городах бывшей ГДР после объединения Германии. В социокультурном, градостроительном и социально-пространственном плане Смоленск на современном этапе можно охарактеризовать как «постсоциалистический» город.

Список литературы:

1. Бертельс Л., Егоров А. Г., Сухова Е. Е., Двойнев В. В. Свободное время и культурная жизнь в немецком и российском городе // Известия Смоленского государственного университета. 2014. №4. С. 211-218.
2. Егоров А. Г., Сухова Е. Е., Двойнев В. В. Смоленск - Хаген: международные кросс-культурные исследования // Современная Европа. 2017. №2. С. 135-141.
3. Егоров А. Г., Бертельс Л., Сухова Е. Е., Двойнев В. В. Музеи в досуговых практиках городского населения Германии и России // Современная Европа. 2015. №5. С. 135-140.
4. Bertels L., Jegorov A., Suchova E.: Innerstädtischer Nutzungswandel // Jahrbuch 2005 der Gesellschaft der Freunde der FernUniversität e. v. Hagen: FernUniversität in Hagen. S. 119-129.
5. Bourdieu P. Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. Kreckel R., 1983: Sonderband 2 der Zeitschrift „Soziale Welt“, Göttingen. 1983. S. 183-198.
6. Cornelsen I., Franz P., Herlyn U. Stadtstruktur und Stadtbild im Wandel, in: Herlyn U., Bertels L. (Hrsg.), 1994: Stadt im Umbruch: Gotha. Wende und Wandel in Ostdeutschland, Opladen. 1994. S. 349-358.

7. Dvoinev V. Transformationen des städtischen Raums aus soziologischer Sicht // Heinze T., Bertels L. (Hrsg.) Internationales Kulturmanagement. Zur kulturellen Infra- und Angebotsstruktur der Städte Hagen und Smolensk. Wiesbaden: Springer Fachmedien. 2016. S. 133-153.
8. Friedrichs J. Die Entwicklung der Innenstädte Chemnitz, Erfurt und Leipzig // W. Strubelt u. a. (Hrsg.) Städte und Regionen – Räumliche Folgen des Transformationsprozesses. Opladen. 1996. S. 409-446.
9. Gans P., Ott Th. Die lokale Dimension der Raumstruktur und ihre Dynamik - Das Beispiel Erfurt // W. Strubelt u. a. (Hrsg.),: Städte und Regionen - Räumliche Folgen des Transformationsprozesses, Opladen. 1996. S. 409-446.
10. Griber J. Architektur und Identität von Smolensk im gesellschaftlichen Wandel // Heinze T., Bertels L. (Hrsg.) Internationales Kulturmanagement. Zur kulturellen Infra- und Angebotsstruktur der Städte Hagen und Smolensk. Wiesbaden: Springer Fachmedien. 2016. S. 154-176.
11. Heinze T., Bertels L. (Hrsg.) Internationales Kulturmanagement. Zur kulturellen Infra- und Angebotsstruktur der Städte Hagen und Smolensk. Wiesbaden: Springer Fachmedien. 2016. 206 s.
12. Hubal B. Geschäftszentren im Umbruch – Strukturwandel in der Erfurter Innenstadt unter veränderten Rahmenbedingungen // Gans P., Bricks W. (Hrsg.) Thüringen. Zur Geographie des neuen Bundeslandes, Erfurter Geographische Studien 1. Erfurt. 1993. S. 95-113.
13. Löw M. Die Stadt: Eine Verdichtung funktionaler Differenzierung, eine räumlich differenzierte Einheit oder ein geschlechtlich differenzierter Raum? // Löw M. (Hrsg.) Differenzierungen des Städtischen, Opladen. 2002. S. 9-29.
14. Meyer G. Strukturwandel im Einzelhandel der neuen Bundesländer. Das Beispiel Jena // Geografische Rundschau. 1992. №44 (4). S. 246-252.
15. Wehrheim J. Raum // Fuchs-Heinritz W. (Hrsg.) Lexikon zur Soziologie. Wiesbaden. VS Verlag, 2011. S. 553.

References:

1. Bertels, L., Egorov, A. G., Sukhova, E. E., & Dvoinev, V. V. (2014). Svobodnoe vremya i kulturnaya zhizn v nemeckom i rossijskom gorode. *Izvestija Smolenskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4). 211-218
2. Egorov, A. G., Sukhova, E. E., & Dvoinev, V. V. (2017). Smolensk – Hagen: mezhdunarodnye kross-kulturnye issledovaniya. *Sovremennaja Evropa*, (2). 135-141
3. Egorov, A. G., Bertels, L., Sukhova, E. E., & Dvoinev, V. V. (2015). Muzei v dosugovyh praktikah gorodskogo naselenija Germanii i Rossii. *Sovremennaja Evropa*, (5). 135-140
4. Bertels, L., Egorov, A., & Sukhova, E. (2005). Innerstädtischer Nutzungswandel. *Jahrbuch der Gesellschaft der Freunde der FernUniversität e. v. Hagen, FernUniversität in Hagen*, 119-129
5. Bourdieu, P. (1983). Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. Sonderband 2 der Zeitschrift „Soziale Welt“, Göttingen, 183-198
6. Cornelsen, I., Franz, P., & Herlyn, U. (1994). Stadtstruktur und Stadtbild im Wandel, in: Herlyn, U., Bertels, L. (Hrsg.),: Stadt im Umbruch: Gotha. Wende und Wandel in Ostdeutschland, Opladen, 349-358
7. Dvoinev, V. (2016). Transformationen des städtischen Raums aus soziologischer Sicht. Wiesbaden, Springer Fachmedien, 133-153
8. Friedrichs, J. (1996). Die Entwicklung der Innenstädte Chemnitz, Erfurt und Leipzig. W. Strubelt u. a. (Hrsg.) Städte und Regionen – Räumliche Folgen des Transformationsprozesses. Opladen. 409-446
9. Gans, P., & Ott, Th. (1996). Die lokale Dimension der Raumstruktur und ihre Dynamik - Das Beispiel Erfurt. W. Strubelt u. a. (Hrsg.),: Städte und Regionen - Räumliche Folgen des Transformationsprozesses, Opladen, 409-446

10. Griber, J. (2016). Architektur und Identität von Smolensk im gesellschaftlichen Wandel. Heinze, T., Bertels, L. (Hrsg.) Internationales Kulturmanagement. Zur kulturellen Infra- und Angebotsstruktur der Städte Hagen und Smolensk. Wiesbaden, Springer Fachmedien, 154-176
11. Heinze, T., & Bertels, L. (2016). Internationales Kulturmanagement. Zur kulturellen Infra- und Angebotsstruktur der Städte Hagen und Smolensk. Wiesbaden, Springer Fachmedien, 206
12. Hubal, B. (1993). Geschäftszentren im Umbruch - Strukturwandel in der Erfurter Innenstadt unter veränderten Rahmenbedingungen. Erfurter Geographische Studien 1. Erfurt, 95-113
13. Löw, M. (2002). Die Stadt: Eine Verdichtung funktionaler Differenzierung, eine räumlich differenzierte Differenzierung des Städtischen, Opladen, 9-29
14. Meyer, G. (1992). Strukturwandel im Einzelhandel der neuen Bundesländer. Das Beispiel Jena. *Geografische Rundschau*, 44 (4). 246-252
15. Wehrheim, J. (2011). Raum. Lexikon zur Soziologie. Fuchs-Heinritz, W. (Hrsg.) Wiesbaden, VS Verlag, 553

*Работа поступила
в редакцию 23.07.2017 г.*

*Принята к публикации
26.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Егоров А. Г., Двойнев В. В. Трансформации функционального назначения объектов городской инфраструктуры: результаты социологического исследования на примере города Смоленска // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 258-263. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/egorov> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Egorov, A., & Dvoinev, V. (2017). Functional design transformations of urban infrastructure: the results of sociological research on the example of Smolensk *Bulletin of Science and Practice*, (8), 258-263

УДК 316.7

**АРТИКУЛЯЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ В ПЕРИОДИКЕ ГОРОДА
ДЕСНОГОРСКА (ОПЫТ СРАВНИТЕЛЬНОГО КОНТЕНТ-АНАЛИЗА)**

**ARTICULATION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMATIC IN THE LOCAL
NEWSPAPERS OF DESNOGORSK
(RESULTS OF THE COMPARATIVE CONTENT ANALYSIS)**

©Двойнев В. В.

канд. социол. наук

*Смоленский государственный университет
г. Смоленск, Россия, vassilidvoinev@yandex.ru*

©Dvoinev V.

Ph.D.

Smolensk State University

Smolensk, Russia, vassilidvoinev@yandex.ru

©Егоров А.Г.

д-р филос. наук

*Смоленский государственный университет
г. Смоленск, Россия, ag-egorov@yandex.ru*

©Egorov A.

Dr. habil.

Smolensk State University

Smolensk, Russia, ag-egorov@yandex.ru

Аннотация. На сегодняшний день достаточно остро обстоят дела с экологической обстановкой в монопрофильных городах. Помимо социально-экономических проблем, связанных с жизнедеятельностью местного сообщества под влиянием градообразующих предприятий, важное значение приобретает проблема состояния окружающей среды города, которое во многом зависит от наличия на его территории экологически грязных промышленных объектов машиностроительной, энергетической, химической промышленности, черной и цветной металлургии. В условиях нарастающего числа экологических проблем необходимость изучения экологического сознания населения моногородов с целью его дальнейшего развития для нормального функционирования мирового сообщества в целом и отдельных субъектов в частности. В статье представлены результаты контент-анализа местных газет города Десногорска, градообразующим предприятием для которого является Смоленская АЭС. В фокусе исследования — экологическая проблематика и ее отражение на страницах местных органов печати. Данные анализа приводятся в сравнении. Для исследования были использованы материалы двух газет за четырехлетний период. В ходе работы были решены такие задачи, как определение количество печатного материала, посвященного теме экологии в городе; определение характер статей (аналитический, информационный, выступления руководителей, приказы, распоряжения постановления, жалобы, заявления, вопросы, предложения); выявление субъектов, чье мнение отражают статьи по экологической проблематике; установление модальности отношения к проблемам городской экологии, представленной на страницах печатных органов. По результатам анализа возможны заключения о специфике экологического сознания местного сообщества города Десногорска. На основе результатов исследования указаны главные ориентиры оптимизации экологического сознания жителей города-спутника Смоленской АЭС.

Abstract. At present the situation in the mono-profile urban settlements is quite acute. In addition to the socio-economic problems associated with the everyday live of the local community under the influence of the city-forming enterprises, the problem of the state of the urban environment is of great importance, which largely depends on the presence on its territory of environmentally unfriendly industrial engineering, energy, chemical, ferrous and non-ferrous metallurgy sites. Facing the growing number of environmental problems, the need to study the environmental concern of the communities of single-industry towns with an outlook to its further development for the normal functioning of the world community as a whole and individual entities in particular. The article presents the results of the content analysis of local newspapers in Desnogorsk, the town of which the Smolensk NPP is the main enterprise. The research focuses on environmental issues and their reflection on the pages of local press. The data of the analysis are given in comparison. For the study, materials from two newspapers were used for a four-year period. In the course of the work, such tasks were solved as determination of the amount of printed material devoted to the topic of ecology in the city; definition of the nature of the articles (analytical, informational, speeches of managers, orders, orders of resolution, complaints, statements, questions, proposals); identification of subjects whose opinions reflect articles on environmental issues; the establishment of the modality of the attitude to the problems of urban ecology, presented in the pages of the newspapers. According to the results of the analysis, it is possible to draw conclusions about the specifics of the environmental concern of the local community in Desnogorsk. Based on the results of the research, the main guidelines for optimizing the ecological consciousness of the inhabitants of the satellite town of Smolensk NPP are indicated.

Ключевые слова: экологическая проблематика, экологическое сознание, местные СМИ, компаративные социологические исследования, контент-анализ, моногород.

Keywords: environmental problematic, environmental concern, local media, comparative sociological research, content analysis, monotown.

Средства массовой информации представляют собой один из основных ресурсов информирования населения об экологической ситуации на локальном региональном, национальном и международном уровне. Именно они формируют общественное мнение об окружающей среде, не в последнюю очередь от них зависит уровень экологической культуры в обществе. Достоверные, доступные данные об экологической обстановке может способствовать оптимизации экологического сознания и повышению экологической грамотности населения. Оперативную информацию об экологической обстановке можно обнаружить в местных периодических изданиях.

Город Десногорск является городом-спутником Смоленской АЭС. Экологическая обстановка в городе оценивается как стабильная, образующиеся загрязнения в сравнении с другими промышленными центрами области являются незначительными. К основным источникам загрязнения окружающей среды относятся: Смоленская АЭС, промышленные предприятия, автомобильный транспорт и объекты коммунального хозяйства. В целях улучшения экологической обстановки в Десногорске проводятся мероприятия по совершенствованию очистки сточных вод, контроль за рациональным использованием водных ресурсов, ликвидация несанкционированных свалок, усовершенствование утилизации ТБО.

В ходе изучения экологического сознания местного сообщества Десногорска был проведен компаративный контент-анализ местных органов печати. В качестве объектов анализа выступили газеты «Смоленский атом» и «Десна». Анализу подверглись номера газет, вышедшие в период с 2007 по 2011 годы. Целью контент-анализа было изучение и сравнение артикуляции экологической проблематики в местных периодических изданиях.

Данное конкретное исследование выполнялось в рамках изучения многолетнего социологического изучения материалов региональных органов печати, осуществляемого в Смоленском государственном университете [2, 3]. Для реализации цели исследовался объем статей и заметок по данной тематике по отношению к полному объему газет.

Газета «Смоленский атом» («СА») является печатным изданием Центра общественной информации Смоленской АЭС и выступает средством информационного обеспечения жителей тридцатикилометровой зоны АЭС, распространяется на Смоленской АЭС. Газета выходит на четырех полосах еженедельно тиражом 8300 экземпляров и охватывает читателей не только на Смоленской АЭС, но и в регионе расположения АЭС.

Газета «Десна» («Д») — общественно–политическое издание города Десногорска. Ее публикации посвящены событиям в городе и окрестностях. Печатается информация о деятельности городской администрации, местные законодательные акты и т. д. Материалы газеты выходят на шестнадцати печатных полосах. «Десна» выходит еженедельно по средам, тиражом 2500 экземпляров, распространяется в торговых точках города.

В качестве основной категории контент–анализа было выбрано понятие «экологическая деятельность», в качестве единиц анализа — словосочетания и слова: экологическая ситуация, экологическая политика, бытовые отходы, жидкие отходы, мусор, мусорные урны, загрязнение, свалка, уборка, экологический субботник, управление ЖКХ (жилищно–коммунальное хозяйство), окружающая среда, чистота, экология, экологический менеджмент. За единицу счета были приняты число слов и их сочетаний, а также площадь текста. При определении отрицательной, положительной и нейтральной интерпретации учитывался контекст, в котором ключевые понятия употреблялись в тексте газет. Контекст ограничивался тремя предложениями: предложением, в котором встречается ключевое понятие, предшествующим ему и следующим за ним. Для реализации контент-анализа применялись следующие исследовательские инструменты: классификатор и протокол контент-анализа, регистрационная карточка и каталог проанализированных документов.

В результате контент–анализа было выяснено, что за исследуемый период экологическая тематика занимала не более 1,84% всей площади газеты «СА». Максимальное количество статей и заметок пришлось на 2007 и 2008 годы (1,56% и 1,84% соответственно). Далее частота появлений публикаций на исследуемую тему на страницах данного издания снижалась до 1,01% в 2011 г. Количество же публикаций в газете «Д», наоборот, возрастает от 0,44% в 2007 г. до 2,12% в 2010 г. (общее значение 6,8% за рассматриваемый период). Это связано с тем, что «СА» является печатным органом Смоленской АЭС и большинство материала, размещенного на его полосах, относится именно к деятельности станции. Поэтому весь «непрофильный» материал, посвященный жизни и состоянию города все больше переносится на страницы городской газеты «Д».

Статьи и заметки на по экологической проблематике тему появляются на страницах «СА» регулярно в течение года. Однако можно выделить некоторую «популярность» данной проблемы в весенне-летний период. В 2007 году пик статей приходится на июнь (45,7%). В 2008 году пик популярности также приходится на июнь, но объем статей снижается до 23,71%. Следует отметить, что в 2010 году исследуемая тема оказалась наиболее популярной в мае, когда объем статей составил 22,01%.

Площадь статей на темы экологии в газете «Д» по отношению к остальному содержанию газеты немного выше, чем в «СА» и составила за весь исследуемый период 6,8%. С января по декабрь 2007 года она не занимала более 0,44% всей площади газеты. Далее количество статей заметно увеличивается. Так, в период с марта по май 2008 года экологическая тематика заняла 20,93% площади газеты. Новое значительное увеличение количества публикаций наблюдается в апреле и июле 2009 года. В этот период они занимали 23,82% и 20,88% площади газеты соответственно. Затем идет спад, данная тема не упоминается с января по март 2010 года. Активнее всего экологическая тема в газете Десна освещалась в июне 2010 года. (27,84 %

площади газеты) и в мае (38,08%) 2011 года. В остальные месяцы в период с 2010 по 2011 годы площадь признака составляла от 0 до 20,61%.

Анализ результатов контент-анализа позволяет сделать вывод, что в оба издания проявляют интерес к экологической тематике регулярно. Можно наблюдать весенне-летний пик интереса к теме и осенне-зимний спад. Это объясняется сезонным обострением проблемы загрязненности территории, и тем самым появлением публикаций о мероприятиях по уборке и благоустройству города, которые проходят в основном в весенне-летний период.

Публикации в газете «СА» носят, как правило, информационный характер, то есть описывают события, произошедшие на Смоленской АЭС и в городе в виде пресс-релизов и отчетов, не проводя какого-либо аналитического сопровождения. Статьи в основном подготовлены корреспондентами газеты. Каждый год на страницах «СА» печатается «Заявление руководства САЭС об экологической политике», что является неотъемлемой частью общей общественной политики Смоленской АЭС, а также выступления руководителей, персонала САЭС о проходящих на базе станции конференциях, посвященных экологической тематике.

Что касается газеты «Десна», то экологическая проблематика освещается в ней достаточно активно. Чаще появляются официальные распоряжения администрации, касающиеся вопросов благоустройства города, а также объявления о предстоящих субботниках и подведение итогов о выполненной работе. Для публикаций также характерна форма жалоб, вопросов и предложений жителей города, которых волнует проблема скопления мусора и загрязненности не только улиц, но и водохранилища. Причем жалобы, как правило, высказываются не в адрес организаций, ответственных за уборку мусора, а в адрес рядовых жителей города, которые мусорят. Появляются отдельные заметки, авторами которых выступают как корреспонденты газеты, так и жители города, призывающие к проявлению инициативы по самостоятельной уборке городской территории и уважительного, бережного отношения к окружающей среде в месте своего проживания: «Как бы то ни было, к сожалению, но самая омерзительная грязь, что показывается из-под тающего снега, — дело рук человеческих... Но хотелось бы, чтобы в этом году вместе с работниками станции на субботник вышло как можно больше горожан. Глядишь, в следующем году ранняя весна будет гораздо чище, чем сегодня. Ведь чисто не там, где убирают, а там, где не мусорят. А если еще мусор самим убирать...» [5].

Проследить модальность отношения к экологической проблематике можно по частоте появления ключевых понятий в положительном, отрицательном и нейтральном контексте. Большинство понятий и статей в «СА» встречается в нейтральном контексте. В газете «Д» положительный контекст преобладает, но, тем не менее, не мало публикаций с отрицательной оценкой. Отрицательная окраска статей «Д» связана с употреблением в ней ключевых понятий с отрицательной нагрузкой.

Ситуация с модальностью отношения к рассматриваемой проблематике, вполне объяснима. Как уже упоминалось, характер статей «СА» в основном информационный, поэтому большинство единиц анализа, упоминаемых здесь, носят нейтральную окраску. «Д» же делает попытки аналитического подхода к публикуемым материалам и, соответственно, материалы ее статей имеют модальность, отличную от нейтральной.

В негативном ключе в обоих печатных изданиях освещаются ситуации, связанные с загрязнением, мусором, свалками. В основном за счет положительной интерпретации в местной печати таких понятий как субботник, уборка, чистота, озеленение, мероприятия по благоустройству городской территории (субботники по уборке и очистке города, водохранилища и его прибрежных зон, озеленение улиц и т.д.) оцениваются в положительном контексте, реже в нейтральном.

Результаты контент-анализа приводят к заключению о том, что, экологическая тематика, безусловно, присутствует в информационном поле местных изданий. Однако отмечается явная

сезонность и единовременность (появление статей об экологии только лишь по факту возникновения каких-либо событий). Такой способ подачи экологических сюжетов в СМИ позволяет сделать вывод о месте, которое они занимают в иерархии ценностей местной печати.

Тем не менее, население должно знать об огромном количестве проблем, связанных с состоянием окружающей среды, которые требуют быстрого решения, знать, какую угрозу их здоровью и благополучию представляют те или иные факторы воздействия на окружающую среду. Они также должны знать, кто принимает экологически важные решения, какие конкретные действия предпринимаются (или должны быть предприняты) для решения таких проблем как, например, уборка прибрежных территорий или утилизация и переработка радиоактивных материалов, скопившихся на территории Смоленской АЭС. Кроме того, население должно знать, какой вклад может внести каждый человек в изменение экологической ситуации к лучшему не только на локальном, но и на глобальном уровне.

Результаты контент-анализа продемонстрировали наличие в экологическом сознании жителей Десногорска таких аспектов как обеспокоенность состоянием окружающей среды и готовность жителей и администрации города участвовать в экологической деятельности. Об этом говорит и большое количество предложений, поступающих со стороны горожан, и проводимая работа руководством города и руководством САЭС, находящая отражение на страницах газет. Однако принимают участие в экологической жизни своего города преимущественно работники САЭС, агитируемые руководством станции, молодежные организации и некоторые городские структуры. При этом, остальная часть жителей города не предпринимает самостоятельных действий, что, все же, подтверждает пассивный характер экологического сознания.

Таким образом, контент-анализ состояния экологического сознания жителей города Десногорска показал его амбивалентность: с одной стороны «яркие» высказывания по поводу экологической обстановки, с другой, бездейственность некоторой части жителей в решении вопросов улучшения окружающей среды города. Результаты данного исследования подтверждают общую гипотезу об амбивалентности экологического сознания горожан в России [1, 4]. Есть явная необходимость дальнейшего развития экосознания посредством пропаганды в СМИ идей охраны окружающей среды и экологической культуры.

Основываясь на результатах проведенных исследований, представляется возможным обозначить основные направления оптимизации экологического сознания жителей города-спутника АЭС.

Формировать экологическое сознание необходимо начинать с детства посредством экологического воспитания, которое тесно связано с нравственным воспитанием личности. Ведущая роль в этот период времени принадлежит таким социальным институтам, как семья и школа.

С целью привлечения внимания горожан к экологической проблематике необходимо усилить просветительскую работу через местные средства массовой информации о состоянии экологической ситуации и способах ее улучшения.

Мероприятия по улучшению экологической обстановки должны принять характер не разовых акций, а проходить систематически, вовлекая как можно больше горожан и представителей местной власти.

Управление процессом взаимодействия природы и общества должно иметь в своей основе юридическую базу, т. е. необходимо разработать или усовершенствовать законодательные акты, как на государственном уровне, так и на уровне муниципальной власти. Также в отношении людей, отличающихся антиэкологичным поведением можно использовать негативные неформальные санкции.

Для развития экологического сознания необходимо организовывать семинары, конференции с участием отечественных и зарубежных экспертов в области экологии и охраны

окружающей среды, на которых можно ознакомиться с опытом разрешения современных экологических проблем.

Список литературы:

1. Двойнев В. В. Амбивалентность экологического сознания горожан // Россия в системе современной социальной реальности: материалы выступлений участников V Всероссийского социологического конгресса (Москва, 14-15 ноября 2016 г.): сб. / отв. ред. и сост. Д. К. Танатова, Т. Н. Юдина. М.: Издательство РГСУ, 2017. С. 454-457.
2. Двойнев В. В., Егоров А. Г. Экологические практики модернизации российского и американского города в региональных СМИ (опыт контент-анализа) // Известия Смоленского государственного университета. 2015. №3. С. 504-511.
3. Двойнев В. В. Экологическое сознание городского населения: состояние и перспективы развития: автореф. дис. ... канд. социол. наук. Смоленск, 2009. 26 с.
4. Егоров А. Г., Старостина О. Н. Амбивалентность традиционного экосознания в русской культуре // Историческое и литературное наследие А. С. Хомякова и современная Россия: материалы междунар. науч. конф. Смоленск: СГПУ, 2001. С. 183-190.
5. Мулагулова А. В. Весна идет, весне дорогу! // Десна. 2011. 31 марта.

References:

1. Dvoinev, V. V. (2017). Ambivalentnost ekologicheskogo soznaniya gorozhan. Moscow, Izdatelstvo RGSU, 454-457
2. Dvoinev, V. V., & Egorov, A. G. (2015). Ekologicheskie praktiki modernizacii rossiiskogo i amerikanskogo goroda v regionalnykh SMI (opyt kontent-analiza). *Izvestija Smolenskogo gosudarstvennogo universiteta*, (3), 504-511
3. Dvoinev, V. V. (2009). Ekologicheskoe soznanie gorodskogo naseleniya: sostojanie i perspektivy razvitiya: avtoref. dis. ... kand. sociol. nauk. Smolensk, 26
4. Egorov, A. G., & Starostina, O. N. (2001). Ambivalentnost tradicionnogo ekosoznaniya v russkoj kulture. Smolensk, SGPU, 183-190
5. Mulagulova, A. V. (2011). Vesna idet, vesne dorogu! Desna, 31 marta

*Работа поступила
в редакцию 23.07.2017 г.*

*Принята к публикации
26.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Двойнев В. В., Егоров А. Г. Артикуляция экологической проблематики в периодике города Десногорска (опыт сравнительного контент-анализа) // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 264-269. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dvoinev> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Dvoinev, V., & Egorov, A. (2017). Articulation of environmental problematic in the local newspapers of Desnogorsk (results of the comparative content analysis). *Bulletin of Science and Practice*, (8), 264-269

УДК 311.216

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОНЛАЙН-АНКЕТИРОВАНИЯ НА САЙТЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**DEVELOPMENT OF ONLINE SURVEY SYSTEM ON THE WEBSITE
OF AN EDUCATIONAL INSTITUTION**

©**Сергеев А. Н.**

д-р пед. наук

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

г. Волгоград, Россия, alexey-sergeev@yandex.ru

©**Sergeev A.**

Dr. habil.

Volgograd State Socio-Pedagogical University

Volgograd, Russia, alexey-sergeev@yandex.ru

©**Субач Т. В.**

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

г. Волгоград, Россия

©**Subach T.**

Volgograd State Socio-Pedagogical University

Volgograd, Russia

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы создания системы онлайн-анкетирования на сайте образовательной организации. Анализируются достоинства и недостатки существующих систем онлайн-анкетирования. Описываются популярные сервисы Интернета для создания онлайн-опросов и анкет. Раскрываются возможности реализации системы онлайн-анкетирования на сайте образовательной организации при помощи программных дополнений используемых платформ. Приводятся результаты собственного эксперимента по созданию системы анкетирования на школьном сайте, работающем под управлением WordPress.

Abstract. The article deals with the issues of online survey system development on the website of an educational institution. The advantages and disadvantages of the existing online survey systems are analyzed in the article. Some popular Internet services for creating online surveys and questionnaires are described in the article. The authors prove the potential of the online survey system on the website of an educational institution by means of programme additions of the used platforms. The article represents the results of the authors' experiment in creating the survey system on a school website functioning in the system of WordPress.

Ключевые слова: онлайн-анкетирование, сайт школы, интернет-сервис, плагин, WordPress.

Keywords: online survey, school website, Internet service, plug-in, WordPress.

В настоящее время существует довольно много различных сайтов для проведения онлайн-анкетирования. Анкетирование в сети Интернет является более быстрым и продуктивным способом, чем проведение аналогичной работы в традиционной форме — к

анкетам Интернета можно привлечь большое количество людей, результаты онлайн-анкетирования обрабатываются мгновенно и полностью в автоматическом режиме. Благодаря данным качествам, онлайн-анкетирование используется во многих ситуациях, в том числе при проведении научных исследований, а также при получении информации для принятия управленческих решений. В полной мере оба этих направления актуальны для сферы образования, где существуют потребности разработки и апробации новых методов обучения и педагогических технологий, а также оценки качества и продуктивности реализуемого образовательного процесса.

Наряду с достоинствами, анкетирование в Интернете обладает и рядом ограничений. Основные из них связаны с достоверностью получаемых данных (повторное голосование, накрутки), а также с характером охвата целевой аудитории (в Интернете может быть представлена лишь часть целевой группы) [1]. Эффективное решение указанных проблем для анкетирования в образовательной сфере может быть связано с созданием систем анкетирования на сайтах самих образовательных учреждений. В этом случае целевая аудитория анкетного опроса будет включать учащихся, родителей и педагогов образовательного учреждения. Возможна также организация контроля за качеством получаемых данных, основанная на системе учетных записей сайта.

Целью нашего исследования стал анализ возможных технологических решений для создания системы анкетирования на сайте образовательной организации, а также разработка и апробация наиболее подходящего решения для сайта школы.

Так, анализ образовательной практики показывает, что чаще всего онлайн-анкеты строятся на основе общедоступных сервисов. Наиболее распространенным является сервиса Google Forms. Этот сервис входит в состав сетевого офисного пакета, позволяет создавать онлайн-формы и опросы.

Преимуществами Google Forms, по достоинству оцененными огромным количеством пользователей, являются:

- абсолютная бесплатность сервиса при высокой стабильности работы и отсутствии каких-либо ограничений на размеры анкеты;
- интеграция сервиса с другими компонентами сетевого офисного пакета Google Drive (в частности — оформление результатов анкетирования в виде электронной таблицы);
- возможность выбора дизайна создаваемой анкеты, настройки ее внешнего вида, использования медиаэлементов при оформлении вопросов;
- хранение электронных адресов для проведения рассылок и др.

Наряду с Google Forms, в Интернете существуют и другие аналогичные сервисы, позволяющие проводить онлайн-анкетирование. Например, это SurveyMonkey, Anketolog, MySurveyLab, Survio, Testograf, Simpoll и др. Отличительной особенностью таких сервисов являются возможности создания анкет из шаблонов, визуализация полученной информации, возможность представить анкету (и результаты) в виде блоков на других сайтах и социальных сетях. Отдельные из указанных сервисов предлагают инструменты корпоративной бизнес-аналитики. Такого рода возможности являются платными.

Использование общедоступных сервисов для создания системы анкетирования на сайте образовательной организации возможно, но связано с рядом ограничений. Эти ограничения определяются необходимостью учета данных пользователей сайта при проведении анкетирования. Так, при использовании Google Forms указанная проблема находит свое естественное решение лишь в случае, когда сайт образовательной организации предполагает использование Google-аккаунтов при доступе к нему (корпоративная Google-почта или др.). Создание системы анкетирования на основе уже имеющейся пользовательской базы возможно с использованием других сервисов анкетирования, но эти решения относятся к корпоративному уровню и являются платными.

Принципиально иной подход к созданию системы анкетирования на сайте образовательной организации связан с разработкой такой системы непосредственно в структуре сервисов сайта. Здесь возможно создание системы анкетирования «с нуля», а также использование специальных программных модулей, расширяющих функционал существующих сайтов.

Так, самый простой и продуктивный способ создания собственного сайта — это создание сайта на одной из существующих платформ. К числу наиболее популярных — относится свободно распространяемая платформа WordPress, позволяющая создавать небольшие и средние сайты любой сложности и весьма часто используемая для создания сайтов школ.

Система анкетирования не входит в базовый комплект CMS WordPress, но может быть реализована на основе одного из многочисленных плагинов (программного дополнения, расширяющего функционал базовой системы). К плагинам WordPress, предназначенным для создания анкетных опросов, относят Contact Form 7, Breezing Forms, WP Polls, Visual Form Builder и др.

Наиболее популярный плагин — Contact Form 7. Это функциональный плагин, который позволяет делать формы обратной связи разной сложности и в разном дизайне исполнения. Анкеты, сформированные плагином, добавляются на сайт при помощи специального кода (шорткод). Это означает, что такие анкеты могут быть представлены в любом разделе сайта. Достоинством данного решения является также организация работы с анкетой на основе асинхронных запросов (при отправке данных не требуется перезагрузка страниц), анкета может содержать средства защиты от спама.

Breezing Forms — профессиональный бесплатный плагин для создания пользовательских форм с наличием ряда платных возможностей. Позволяет создавать многостраничные формы, использовать механизмы расчетов, экспортировать данные в PDF. К платным возможностям относят создание мобильных версий анкетных опросов, интеграцию с системами продаж и др.

Wp-polls — один из наиболее простых плагинов для создания анкетных опросов. Позволяет создавать опрос, просматривать результаты, управлять внешним видом опроса и др.

Отличительной же особенностью плагина Visual Form Builder, выгодно отличающего его от рассмотренных ранее, является возможность визуального создания и управления опросами.

Для проведения экспериментальной апробации создания системы онлайн-анкетирования на сайте школы нами был выбран именно последний вариант, так как он позволяет реализовать анкетные опросы всех стандартных видов, а его возможности визуальной разработки опросов востребованы в условиях школы, так как позволяют избежать привлечения специалистов-разработчиков в каждом случае при создании очередного опроса.

Установка плагина проводится стандартным способом — через страницу «Плагины» консоли управления сайтом. После установки и активации — в консоли появляется вкладка «Visual Form Builder», где в разделе «Add New Form» возможно добавить новую анкету.

Добавление анкеты начинается с ее описания. Для этого надо заполнить поля:

- имя формы — используется в целях администрирования;
- ваше имя или компания — параметр, который отображается в заголовке электронного письма;
- электронная почта — почтовый адрес, на который будут отправляться результаты анкетирования;
- тема письма — задает тему сообщений, отправляемых с результатами анкетирования на электронную почту.

Далее составление анкеты заключается в описании вопросов и возможных вариантов ответов. Сами вопросы могут предполагать выбор одиночного ответа из перечня предложенных (radio), выбор нескольких ответов (checkbox), выбор из выпадающего списка (select) и др. При составлении вопросов можно использовать описания, надписи, особые

стилевые параметры. Составление анкеты завершается размещением кнопки отправки результатов (submit).

Чтобы анкета появилась на сайте, надо скопировать и вставить на нужную страницу ее шорткод. Результаты анкетирования отправляются на электронную почту, указанную в настройках анкеты. Пример созданной в ходе проведенного эксперимента анкеты представлен на Рисунке.

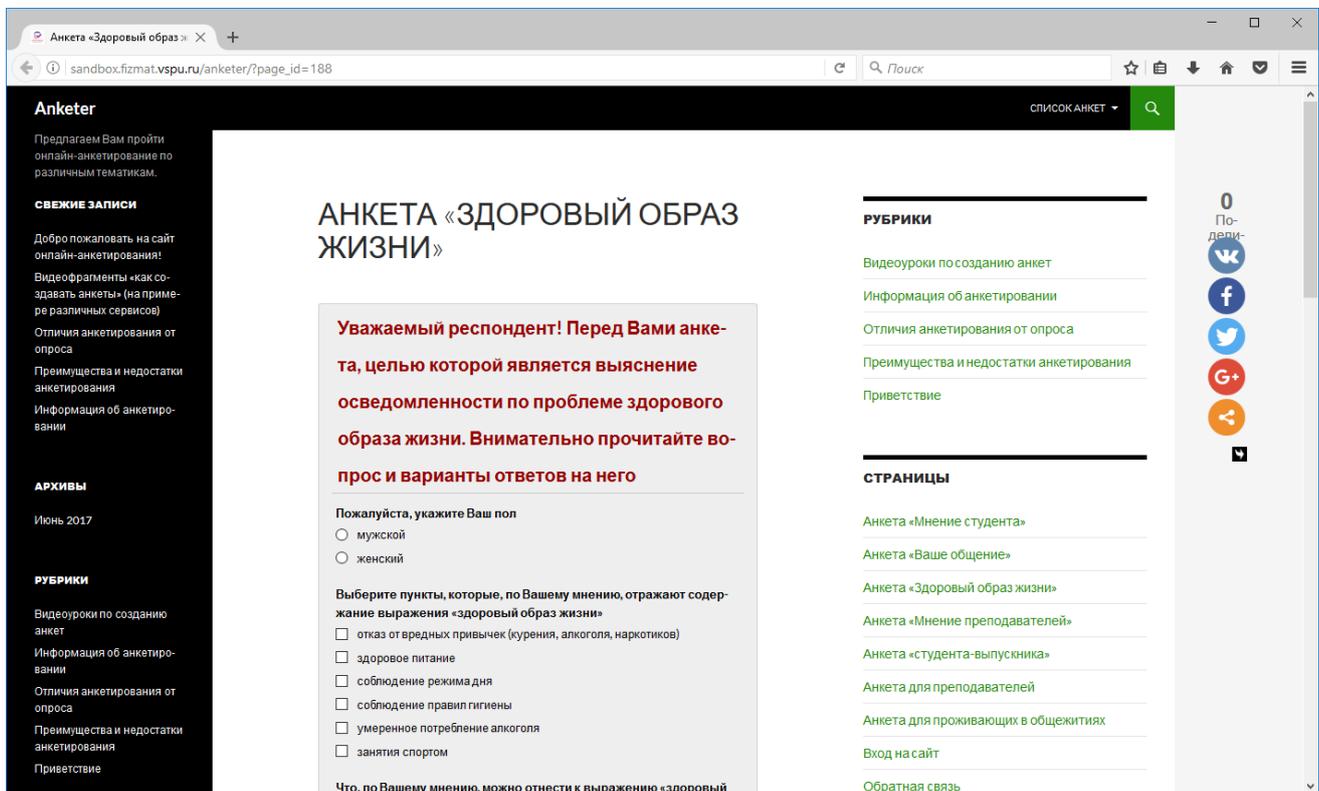


Рисунок. Пример анкеты на сайте образовательной организации

Таким образом, создание системы онлайн-анкетирования на сайте образовательной организации возможно двумя путями — через общедоступный сервис и при помощи программных дополнений используемых платформ. Первый способ более доступен для простых пользователей, но он не позволяет в полной мере интегрировать систему анкетирования с существующим сайтом. Второй способ для создания системы анкетирования требует особых знаний по администрированию сайта, однако в плане дальнейшего создания анкет практически так же прост, как и предыдущий. Создание анкет проводится в интуитивно понятном визуальном режиме. Результаты анкетирования отправляются разработчикам анкеты на электронную почту.

Исследование проведено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Администрации Волгоградской области в рамках научного проекта № 16-47-340969 «Разработка концепции социальной образовательной сети малокомплектных сельских школ на основе кластерного подхода».

Список литературы:

1. Иванов А. Анкетирование онлайн: возможности и ограничения // Мир Знаний. 2017. Режим доступа: <http://mirznanii.com/a/111991/anketirovanie-onlayn-vozmozhnosti-i-ogranicheniya> (дата обращения: 20.07.2017).

References:

1. Ivanov, A. (2017). Anketirovanie onlain: vozmozhnosti i ogranicheniya. *Mir Znaniy*, Available at: <http://mirznanii.com/a/111991/anketirovanie-onlayn-vozmozhnosti-i-ogranicheniya>

*Работа поступила
в редакцию 24.07.2017 г.*

*Принята к публикации
27.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Сергеев А. Н., Субач Т. В. Разработка системы онлайн-анкетирования на сайте образовательной организации. // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 270-274. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sergeev> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Sergeev, A. & Subach, T. (2017). Development of online survey system on the website of an educational institution. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 270-274

УДК 140.8; 32

NEW WORLD ORDER OR THE “THREE WHALES” CONCEPT

НОВЫЙ МИРОВОЙ ПОРЯДОК ИЛИ КОНЦЕПЦИЯ «ТРЕХ КИТОВ»

©*Zainutdinov Sh.*

Dr. habil.

Tashkent State Economic University

Tashkent, Uzbekistan, sh.zaynutdinov@mail.ru

©*Зайнутдинов Ш. Н.*

д-р экон. наук

Ташкентский государственный экономический университет

г. Ташкент, Узбекистан, sh.zaynutdinov@mail.ru

Abstract. This article reveals the essence of the main trends of the new world order and the factors of human development, as well as the transition to new economic circumstances characterized by the “three whales” concept: poverty, unemployment and disease. The author also pays attention to the role of investment in the formation of a new world order, new methods for calculating macroeconomic and other indicators and global problems that impede further development.

Аннотация. В этой статье раскрывается сущность основных тенденций нового мирового порядка и факторов человеческого развития, а также переход к новым экономическим условиям, характеризуемым концепцией «трех китов»: нищета, безработица и болезни. Автор также обращает внимание на роль инвестиций в формирование нового мирового порядка, новые методы расчета макроэкономических и других показателей и глобальных проблем, которые препятствуют дальнейшему развитию.

Keywords: world order, politics, economics, technology, sociology, ecology, poverty, unemployment, diseases, trends, security, new economic system, model, competition, human values, “three whales”.

Ключевые слова: мировой порядок, политика, экономика, технология, социология, экология, бедность, безработица, болезни, тенденции, безопасность, новая экономическая система, модель, конкуренция, человеческие ценности, «три кита».

Today the world has changed beyond recognition, it has reached the level of development that previously was impossible to imagine. The competitive struggle is intensifying in all areas and given that such advanced countries like the US, Russia, China, Japan, Germany, etc. have a powerful economic and military potential, it is difficult to predict which country will become a global power. In this regard, the main task is to save the world from nuclear danger.

Over the past hundred years on the world order has changed three times. First time, after the First World War. Second, the end of the Second World War and the formation of the socialist camp. The third, the collapse of the USSR.

In the modern world, the principles of globalization primarily affect the vital interests of the world’s population and require a more qualitative approach in managing this process. In this regard,

world efforts should be aimed at the effective solution of numerous regional and global problems of human development.

The essence of the new world order is characterized by the following trends: the strengthening of structural changes in the state and social arrangement of individual countries; transition to a new economy; the formation of a civilized man. However, even at this stage, there are such constraining factors as poverty, disease and unemployment. Despite billions of dollars spent to this triad all over the world, living conditions in poor countries do not improve. For example, at present, from 8 to 15% of people do not have a permanent job from the total number of the world's able-bodied population. The number of hungry people is more than 1 billion. The incidence of cancer, diabetes also does not decrease, but on the contrary increases.

We decided to combine all these factors conditionally into “three whales”. Over the past hundred years, medicine has made a powerful leap, and it seems that for most diseases, even if a medicine is not found, the cause is known. However, there are a number of diseases that still pose science in a dead end, and the solution of the mystery of them, as the great Avicenna wrote in his time, is also the progress of mankind.

Considering that the concept of “three whales” is the main prerogative of the state, the Republic of Uzbekistan has adopted a socially-oriented model of the economy since gaining the independence and annually allocates about 60% of its budget for the development of the social sphere. Annually about one million new jobs are created in the republic.

The formation of a new world order is based on education, health, environmental development, provision of portable water, employment of the population, preservation of peace and other factors. In this regard, an integrated approach is needed during the adopting strategies in these areas.

The model of the new world order has long attracted the attention of many scientists and specialists. However, a model that can cover all aspects of the world order has not been created. Those countries that seek to create a model of a new world order, unfortunately, do not have the experience and a complete picture of the attributes of a universal civilization. In developing such a model, attention should be paid primarily to the economy (investment, innovative technologies), environmental security, peace and tranquility. In addition, the model of the new world order, first of all, should meet the principle of peaceful coexistence of all states and peoples.

The model of a new world order should not be politicized, but should contribute to solving the social and economic problems of the development of the world economy. It's no secret that over the past 10-15 years even the leading countries of the world (G7 and G20) are weakened economically, since they invest huge resources in the military sphere, which today is the first characteristic of the world order.

The second distinguishing feature of our time is environmental safety. Yearly industrial and other emissions polluting the drinking water lead to the emergence of various diseases.

The third trend is the transfer of industrial capacities to developing countries.

The fourth feature is the integration of capital and production. It is known that capital which was not invested in production considered to be a “dead”. Therefore, their integration stimulates the development of the production process.

At present, the developed countries have accumulated a huge scale of foreign investment. For example, the US - 3 trillion 450 billion dollars, the UK — 2 trillion 300 billion, France — 1 trillion 120 billion. In a market environment, the restructuring of public debt is an important condition for stabilizing the economy, for example, for the US this appears to be a serious problem, where the national debt exceeds the GDP.

The fifth trend is the rational use of resources. According to some data, the amount of the world's natural resources is about 610-620 trillion dollars. This amount of the world wealth can feed only 30 billion of people and no more. If every 14 years the population will grow by 1 billion, then in the next 325 years, it will reach the figure of 30 billion, in this regard the globalization of human resources is becoming to be one of the most serious problem.

The sixth feature is a technological renovation of production and the robotization of many processes. The world is on the verge of 6-7 technological way, that is “nanotechnology”. However, we should remember that it is impossible to live without world market, which in our view, is a postulate of the new world order, since the implementation of mutually complementary products and equal relations in competition, and the mutually beneficial position of all participants in the world market can be reached.

The new world order should radically change the life of the population of the globe, provide employment and preserve health. In this direction, purposeful work is carried out under the auspices of the United Nations, the World Bank, OECD and other authoritative organizations, which allocate huge amount of resources for this. With regard to the management of this process, different points of view on the structural, institutional and hierarchical construction of a new order are expressed, but we still want to share our vision.

In our opinion, the only organization that can regulate the world order is the UN, except of financing where the World Bank will play the main role.

Another important issue is when exactly the new world order will enter into the force? Analysis of interpretations and approaches shows that there is still no clarity in this direction, and if we proceed from the concept of “three whales”, the process will be lengthy. The solution of tendentious problems will also take a long time.

Currently, the system of national reports is used in preparation of works on the analysis of macroeconomic indicators associated with the dynamics of development of individual states. The formation of new world order is important to link with a wide range of calculations. In this regard, we propose to use the PETSE system (politics–economics–technology–sociology–ecology). Such a system will cover all aspects of world civilization.

The creation of the world order is also closely related to such global problems as:

- development of world business;
- transition to nanotechnologies;
- profound reform of healthcare and education;
- further strengthening of integration;
- food security;
- maintaining stable military and defense power, curbing the arms race;
- achievement of equality of peoples;
- investment in global projects;
- assistance to the socio-economic and technological development of poor countries;
- development of the information society.

The author of this article does not pretend to exhaustive coverage of all relevant problems of development and management of the new world order, he made only an attempt to carry out the analysis in the theoretical and practical terms in this field. He got acquainted with the works and articles of major scientists and specialists in the field of international relations and the world order, such as A. Battler, F. Fukuyama, A. Neklessa, N. Zagladin, A. Bekturov, P. Tsygankov, E. Di Nolfo, I. Wallerstein, M. Khrustalev. These works generalize a significant path of development of the world order and give their vision of how it will be formed in the future.

References:

1. Mavlonov, I. (2015). Transformation of the World Order in the 21st Century. *International Relations*, (1), 5-13
2. Batalov, E. Ya. (2003). The New World Order: to the methodology of analysis. *Polis*, (5), 25-32
3. Wallerstein, I. (2001). Analysis of world systems and the situation in the modern world. St. Petersburg, University Book

4. Kuvaldin, B. B., & al. (2005). Globalization and the New World Order. Moscow, Education
5. Zaynutdinov, Sh., & Ashurov, Z. (2015). Globalization: Realities and Prospects. *The Current Trends*, (1), 1-5

Список литературы:

1. Мавлонов И. Трансформация мирового порядка в 21 веке // Международные отношения. 2015. №1. С. 5-13.
2. Баталов Э. Я. «Новый мировой порядок»: к методологии анализа // Полис. 2003. №5. С. 25-32.
3. Валлерстайн И. Анализ мировых систем и ситуация в современном мире. СПб: Университетская книга, 2001.
4. Кувалдин Б. Б. и др. Глобализация и новый миропорядок. М.: Просвещение, 2005.
5. Zaynutdinov Sh., Ashurov Z. Globalization: Realities and Prospects // *The Current Trends*. 2015. V. 3. №1. P. 1-5.

*Работа поступила
в редакцию 06.07.2017 г.*

*Принята к публикации
10.07.2017 г.*

Cite as (APA):

Zainutdinov, Sh. (2017). New world order or the “Three whales” concept. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 275-278

Ссылка для цитирования:

Zainutdinov Sh. New world order or the “Three whales” concept // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 275-278. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zainutdinov-1> (дата обращения 15.08.2017).

УДК 125; 215

**УЧЕНИЕ ОБ ИСХОЖДЕНИИ СВ. ДУХА
В УЧЕНИИ ЦЕРКВЕЙ ВОСТОКА И ЗАПАДА: ЧТО ТАКОЕ FILIOQUE?¹**

**THE TEACHING OF THE EAST AND THE WEST CHURCHES:
WHAT IS FILIOQUE?**

©Горшков-Кантакузен В. А.

канд. богословия, JCD, DSc(med)

Папский Колледж св. Георгия (Российское Представительство)

Гранд-Форкс, США, vladimir-gorsh@mail.ru

©Gorshkov-Cantacuzene V.

T.D., JCD, DSc(med)

The Pontifical Georgian College (Russian Delegation)

Grand Forcs, USA, vladimir-gorsh@mail.ru

Аннотация. В настоящей статье рассмотрена основная причина раскола 1054 года, а также рассмотрена латинская вставка “filioque” с точки зрения богословского аппарата св. Аврелия Августина.

Abstract. This article examines the main reason for the split of 1054, and also examines the Latin inscription *filioque* from the point of view of the theological apparatus of St. Aurelius Augustine.

Ключевые слова: великий раскол, filioque, каноническое право, Аврелий Августин.

Keywords: great schism, filioque, canon law, Aurelius Augustine.

Учение христианских Церквей строится на определенных богооткровенных положениях вероучения — догматах (греч. δόγματος), которые Церковь определяет и исповедует как непререкаемое и неизменное положение веры [1]. Согласно учению Церкви, Христос передал людям все положения вероучения, необходимые для спасения. Поэтому догматы не могут быть плодом только умозаключения человека или группы людей (то есть не могут быть внезапными новшествами), но являются основанными на Священном Писании. Подтверждение этой мысли находим у Ап. Павла: «Удивляюсь, что вы от призвавшего вас благодатью Христовою так скоро переходите к иному благовествованию, которое [впрочем] не иное, а только есть люди, смущающие вас и желающие превратить благовествование Христово. Но если бы даже мы или Ангел с неба стал благовествовать вам не то, что мы благовествовали вам, да будет анафема» (Гал. 1:6–8). Таким образом, Апостол открыто говорит, что все положения христианской веры раскрыты в Писании. Догматическая база Церкви была сформирована в эпоху семи Вселенских Соборов, как ответ на еретические движения и выражалась в формулах исповедания веры. Тут стоит заметить, что ряд Церквей не признают догматической базы, выработанной на Четвертом (Халкидонском) Вселенском Соборе (451 г.) и следующих после них Соборов. Собранный византийским императором Маркианом по согласию с папой Львом I в Халкидоне, собор осудил ересь Евтихия (Монофизитство) постулирующую наличие только одной единственной Божественной

¹ — настоящая статья написана по результатам докторского исследования на соискание ученой степени доктор канонического права (JCD).

природы в Иисусе Христе и отвергающую Его полное человечество. Итогом Собора стало принятие уточненной формулы исповедания веры: «<...> (При этом) разница природ не исчезает через соединение, а еще более сохраняется особенность каждой природы, сходящейся в одно Лицо и в одну Ипостась <...>». Как итог, ряд Церквей, ныне именуемых древневосточными, прекращает общение со Вселенской Церковью. Именно этот Собор привел к крупному разделению Церкви на монофизические и диафизические. Таким образом получается, что принятие догмата, необходимое для ограждения Церкви от ложного учения, нередко приводит к расколу самой Церкви. «Только злоба еретиков, — писал св. Иларий Пиктавийский, — вынуждает нас <...> говорить о предметах неизреченных <...> Следовало бы довольствоваться тем, чтобы с искренней верой выполнять то, что нам предписано <...> Но мы вынуждены пользоваться нашим слабым словом для раскрытия тайн неизреченных» (О Святой Троице. 2:2). Именно это «говорение о неизреченном» — создание богословских школ — также приводит к зарождению ложных учений. Так, первые богословские школы (Антиохийская и Александрийская) стали местом зарождения первых ересей.

После раскола Церкви обычно идет диалог, целью которого является создание компромиссных понятий, удовлетворяющих догматическому притязанию одной и другой Церкви. Примером этого может служить литургический гимн «Единородный Сын», авторство которого устойчиво приписывается византийскому императору Юстиниану I. С одной стороны, гимн утверждает догматическую основу Халкидонского Собора о двух природах во Христе: «Единородный Сын и Слово Бога бессмертное», «спрославляемый Отцу и Святому Духу» (указание на Божественную природу), «изволило спасения нашего воплотиться от Святой Богородицы и Приснодевы Марии, неизменно вочеловечившееся и распявшееся» (указание на человеческую природу). С другой стороны, используются фразы характерные для монофизитской мысли («Христос Бог во Святой Троице единосущный»). Будучи изначально монофизитской, используемая в контексте указаний на две природы, такая формулировка теряет свой «монофизитский» оттенок, становясь вполне приемлемой с точки зрения Халкидонского Собора. Такая политика внешних словесных уступок при твердом сохранении учения Халкидонского Собора характерна для примирительной политики Юстиниана I и нашла достойное завершение на Пятом Вселенском Соборе [2]. Невозможно точно сказать какую именно цель преследовал император Юстиниан I пытаясь если не объединить, то хотя бы примирить монофизитов и дифизитов, но именно такая политика способствовала снижению народного недовольства.

Вообще, большинство догматических разногласий между Востоком и Западом являются чисто политическими, имеющими под своей основой борьбу за главенство в Церкви. Так, если вспомнить самый крупный раскол в истории Церкви, Великую схизму 1054 года, началом целой череды событий, приведших к расколу, стала борьба между Константинопольским патриархом Михаилом Керуларием и Папой Римским Львом IX за Церкви на юге Италии: Патриарх Михаил узнал, что греческий обряд там вытеснялся латинским, из-за чего закрыл все храмы латинского обряда в Константинополе. Самое удивительное, что чисто политическая борьба была прикрыта богословской полемикой об опресноках — о том, какой хлеб пресный или квасной следует использовать в Евхаристии. Примечательно, что до этого события «хлебный вопрос» в Церкви даже не поднимался. За почти 11 веков существования христианства сложилось две традиции служения Евхаристии: на квасном хлебе и на пресном. Святитель Епифаний Кипрский в трактате «*Κατά αίρέσεων οὐδοήκοντα. Τὸ ἐτικληθὲν. Πανάριος εἶτ' οὖν Κιβώτιος*» упоминает, что «в подражание святым таинствам, совершаемым в церкви, они (эбиониты²) из года в год совершают таинство на опресноках, и другую часть оного на одной воде» [3]. В 862-863 годах Поместный Собор Армянской Апостольской Церкви в

² — иудействующие христиане, продолжавшие придерживаться закона Моисея в плане кашрута, обрезания, соблюдения субботы. Название происходит от еврейского «*עניים*» («бедные»).

Ширакаване решал вопрос об объединении греческой и армянской Церквей. При этом, Святитель Фотий I, Патриарх Константинопольский (Πατριάρχης Φώτιος; ок. 820–896), в своем послании с анафематизмами, предложенными армянскому католикосу Захарии, не упоминает о «хлебном вопросе» [4]. Это особенно важно, учитывая, что Армянская Апостольская Церковь с VII века служит Евхаристию только на опресноках. Тот же Патриарх Фотий в своем Окружном послании 867 года против латинских заблуждений, также не поднимает «хлебный вопрос» [5]. Удивительным является еще и то, что современная причина, *filioque*, также не играет ведущей роли.

И вот, именно после «столкновения» в Италии Папы и Патриарха возникает необходимость рассуждать «о хлебе». Справедливости ради стоит отметить, что вопрос территории, вернее канонических границ влияния одной Церкви, всегда был достаточно острым. Так, в Правилах святых Апостолов³ (Οἱ κανόνες τῶν Ἀγίων Ἀποστόλων), наряду с важнейшими Правилами регулирующими все сферы жизни Церкви, 14 Правило гласит, что «не позволительно епископу оставлять свою епархию и во иную переходить, если бы и от многих убеждаем был, разве когда будет некоторая причина благословная, сие творить его понуждающая, как могущего большую пользу обитающим там принести словом благочестия. И сие не по своему произволу, но по суду многих епископов и по сильнейшему убеждению», а по 35 Правилу «Епископ да не дерзает вне пределов своей епархии творить рукоположения в городах и в селах, ему не подчиненных. Если же обличен будет, как сотворивший сие без согласия имеющих в подчинении города оные и села: да будет извержен и он, и поставленный от него». Включение этих двух правил в Правила святых Апостолов свидетельствует о важности соблюдения канонической территории. Вопрос о канонической принадлежности церквей юга Италии остается предметом споров. С одной стороны, Италия бесспорно территория Римской Церкви; с другой, — эти церкви принадлежали Византии. Но, как бы там ни было, Патриарх Михаил поручает архиепископу Охридскому Льву составить послание против латинян, в котором, среди прочего, порицалось бы использование пресного хлеба в Евхаристии. В ответ на это послание архиепископ Сицилии кардинал Гумберт Сильва–Кандидский пишет «Диалог», в котором защищает римские обряды и порицает греческие. Абсурдность данных действий заключается в полном нарушении заповеди Христа «*возлюби ближнего*» (Мф. 22:39) и в том факте, что на Ферраро–Флорентийском Соборе⁴ (1438–1445) было принято решение, согласно которому и пресный, и в квасной хлеб на Литургии притворяется действием Св. Духа в истинное Тело Христово. Тут, также стоит отметить, что основной целью Ферраро–Флорентийского Собора также не было объединение и решение разногласий между Востоком и Западом, так как одна сторона искала защиты от турецкого агрессора, а вторая — увеличения территории влияния. Эту мысль подтверждает ряд фактов, среди которых отсутствие в решениях Собора вопросов ради которых он был созван (например, правомерность использования филиокве в Символе Веры; по этой причине английские послы отвергли решения Собора), отказ подписания решений Святителем Марком, митрополитом Эфесским, митрополитом Иверским Григорием (притворился сумасшедшим), митрополитом Нитрийским Исаакием, митрополитом Газским Софронием и епископом Исаией (тайно бежал из Флоренции), да и сама процедура подписания решений

³ — 2 Правило Трулльского Собора ставит Правила св. Апостолов на первое место в числе канонических документов; в неявном виде ссылка на них как на нечто общеизвестное встречается уже в правилах Первого (Никейского) Вселенского Собора. Их авторитетность признается всеми Православными Церквями; Римская Церковь признает только первые 50 Правил. Здесь и далее цит. по [3].

⁴ — и хотя решения Собора были вскоре отвергнуты Православными Церквями, важным остается доказательство того, что вопросы «хлеба», главная причина раскола 1054 года, остаются второстепенными.

Собора⁵, которые сводились к принятию Востоком всех догматов Запада, но без обязательства их введения. Фактически, участниками Собора был Папа, желавший расширить территорию своего влияния и узаконить ее, и Император Византии, который любой ценой искал помощи в деле защиты Империи от турок.

Так или иначе, в 1054 году Церковь претерпела самый большой раскол в своей истории, который не преодолен до сего дня. Справедливости ради стоит отметить, что взаимные анафемы были отменены вселенским патриархом Афинагором и папой Павлом VI 7 декабря 1965 года, о чем свидетельствует «Совместная декларация Римско–Католической Церкви и Константинопольской Православной Церкви по случаю снятия анафем». Однако, заявленный в 5 пункте Декларации «жест справедливости и взаимного прощения» де-факто не имел никакого практического или канонического смысла, так как не предполагает решения догматических разногласий и восстановления Евхаристического общения. В том же 5 пункте указано, что Папа и Патриарх сознают, что этот жест «недостаточен для того, чтобы положить конец разногласиям, как древним, так и недавним».

Первое документальное упоминание о *filioque*, прибавке к словам Никео–Цареградского Символа Веры⁶, встречается в материалах 3 Толедского Собора. По мнению [5] *filioque* было добавлено в Символ Веры как дополнительный аргумент для присоединения ариан-вестготов. Эта мысль подтверждается тем фактом, что ариане–вестготы действительно массово присоединились к Вселенской Церкви вместе с епископами и священниками на этом Соборе, в документах которого встречается «... *et praedicandus est a patre et filio procedere*». Примечательно, что далее во всех документах Символ Веры цитируется без *filioque*.

Вплоть до XI века тезис о *filioque* был положением германской богословской традиции. Из Испании он проник в государство Каролингов, где король франков Карл Великий активно пытался навязать его папам. Так, в 794 году совет Франкфурта принял *filioque* и осудил вселенского патриарха Тарасия за употребляемую им формулу «*per filium*» («через сына»). Собранный Карлом Великим Собор в Ахене (809 г.) официально постановил, что Св. Дух нисходит не от одного Бога–Отца, но и от Сына [6]. В то же время, папа Лев III устанавливает серебряные пластины в Соборе святого Петра с Символом Веры, в тексте которого нет *filioque*.

⁵ — как писал об этом Софроний I Сиропул, Патриарх Константинопольский: «Греки знали, что орос [решения Собора] подписан императором, подписали и они. Знали и латиняне, что он подписан греками и папой, подписали и они. При этом большинство даже не знало, что в нем написано. Ведь кроме немногих из латинян и греков, которые изучили орос, или тех, кто оказался рядом, когда его писали, большинство не знало о его содержании. И когда собирались подписывать, ни среди греков орос не был прочитан ни перед подписанием, ни сразу после, ни среди латинян. [...] Так был составлен орос, и таким было знание епископов о его содержании, и таковы были хитрости и интриги для достижения этого. Пусть желающие решат, нужно ли считать такой орос постановлением Вселенского собора, и нужно ли таким образом совершившееся объединение принимать как истинное и безусловное единство, и противоречат ли соборному решению те, кто не принимает объединение и орос». Цит. по [4].

⁶ — с лат. «от сына»; согласно утвержденной на Втором Вселенском Соборе формуле исповедания веры, Св. Дух исповедуется как «животворящий, исходящий от Отца, со Отцом и Сыном поклоняемый». Позднее, некоторые Церкви западного обряда совершили прибавку слов «и от сына», так что Св. Дух стал исповедоваться как «животворящий, исходящий от Отца и Сына (*filioque*), со Отцом и Сыном поклоняемый». Примечательно, что Западная традиция предполагает исповедание веры как с *filioque*, так и без него, что подтверждается п. 248 Катехизиса Католической Церкви (утвержден папским посланием Иоанна Павла II “*Laetamur magnopere*” от 25 июня 1992 года) и декларацией кардинала Йозефа Ратцингера (папы Бенедикта XVI) “*Dominus Iesus*”. Катехизис Англиканской Старо–Католической Церкви (the Anglican Rite Roman Catholic Church) также избегает однозначного мнения относительно правомерности включения *filioque* в исповедание веры, так как п. 7 предполагает использование Апостольского Символа Веры, ограничивающегося словами “*I believe in the Holy Ghost*”.

В этой связи можно предположить, что Карла Великого больше интересовало не богословие, а непризнание со стороны Византии его притязаний на Императорское достоинство.

В последующее время *filioque* было принято церквями Германии, Лотарингии и Франции (частично). Германские богословы принесли это добавление в Рим, которое было принято папой Формозом и принесено в Болгарию, что было замечено патриархом Фотием, который сразу же выразил свой протест в Окружном послании (876 г.), отметив, что «в самом деле, вдобавок к упомянутым нелепостям сам священный и святой Символ Веры, несокрушимо утвержденный всеми соборными и вселенскими постановлениями, покусились они — ох уж эти происки злодея! — подделывать фальшивыми умствованиями и приписанными словами, измыслив в чрезмерной наглости своей новшество, будто Дух Святой исходит не только от Отца, но и от Сына».

С этого времени вопрос о *filioque* не поднимается вплоть до 962 года, когда Оттон I принуждает папу Иоанна XII короновать его императором, тем самым усиливая влияние германской богословской мысли. Впервые *filioque* было использовано в Символе Веры в Риме во время пения *Credo* на коронации германского императора Генриха II в 1014 году, за 40 лет до раскола, при папе Бенедикте VIII, что принято считать окончательным его введением в Римскую Церковь.

Чтобы понять истоки появления *filioque*, как элемента чисто Западной богословской традиции, стоит немного коснуться западной догматики, сделав акцент на догматическом аппарате Аврелия Августина, так как 15 Толедский Собор в своих документах указывает, что держится именно его учения и понятийного аппарата. Первичное знание о Св. Духе черпаются из Евангелия: «Утешитель, Которого Я пошлю вам, Дух истины, Который от Отца исходит» (Ин. 15:25). В Символе Веры учение о Св. духе излагается следующей формулой: «И в Святаго Духа, Господа, дающего жизнь, исходящего (*εκ τοῦ ὄντος* / *procedit*) от Отца, поклоняемого и прославляемого равночестно с Отцом и Сыном, говорившего через пророков».

«В самом деле, — писал Аврелий Августин, — Он (Святой Дух) не обязан тем, что Он есть, никому, кроме Отца, «из Которого все» (Рим. 11:36), чтобы нам не ввести двух безначальных начал (*principia sine principio*), что в высшей степени ложно и нелепо и свойственно не вселенской вере, но ошибочному мнению некоторых еретиков» (О Символе Веры. Глава IX. О вере в Святого Духа. 19).

Традиционно Западное богословие заостряло свое внимание на участии Сына в исхождении Св. Духа. Особое место занимает Тертуллиан, который ввел в понятийный аппарат формулы *una substantia* (одна субстанция) и *tres personae* (три персоны) и определил, что «Дух не имеет другого источника, кроме Отца через Сына» (*Adversus Praxean*, IV, 1). При этом, Иларий из Пуатье более подробно детализирует связь Отца и Сына в исхождении Св. Духа: «Если верят в то, что есть некое различие между тем, чтобы брать от Сына и происходить (*procedere*) от Отца, то несомненно, что брать от Сына и брать от Отца — одно и то же Святой Дух есть из Тебя через Него (Сына), хотя даже умом не постигаю...» (*Hilarius Pictaviensis, De Trinitate*, XII, 56). С другой стороны, Свт. Амвросий Медиоланский пишет: «Также и Святой Дух, исходя (*procedit*) от Отца и Сына, не отделяется ни от Отца, ни от Сына».

В комментарии на Символ Веры Аврелий Августин пишет: «Однако о Святом Духе ученые и выдающиеся толкователи Святых Писаний рассуждали еще не так подробно и тщательно, чтобы можно было легко понять и Его особое свойство, благодаря которому мы можем сказать, что Он не есть ни Отец, ни Сын, но только Святой Дух <...> [Он] называется Божеством, которое они также хотят понять как взаимную любовь Их Обоих (то есть Отца и Сына) <...> С этой точкой зрения не соглашаются те, кто считает, что самое соединение, которое мы называем Божеством или Любовью, не есть субстанция <...> Но пусть такие люди очистят свое сердце, насколько смогут, чтобы быть в состоянии видеть, что Божественная субстанция не такова, чтобы одно в ней было субстанцией, а другое — тем, что присуще

субстанции и не было самой субстанцией. Ведь все, что в ней помыслено есть сама субстанция». Соглашаясь в дальнейшем с трактовкой Свт. Амвросия Медиоланского, Аврелий Августин пытается отделить исхождение Духа, как предвечной прерогативы Отца от исхождения Духа, как взаимного действия Отца и Сына. При этом, называя Отца и Сына одним Началом (*principium*) Святого Духа, приходит к выводу, что «Сын вечно от Отца рожден, и Дух Святой от Отца непосредственно (*principaliter*), и так как без какого-либо интервала даруется, то Дух совместно исходит от Обоих» (*De Trinitate*, XV, 26). Далее, он вводит различие, по которому Дух, исходя от Отца, продвигается по-императорски (*principaliter*), а от Сына просто продвигается (*procedit*).

Таким образом, находим, что само по себе прибавление *filioque* в Символ Веры, в рамках богословского аппарата Аврелия Августина и Свт. Амвросия Медиоланского, не искажает смысла догматической формулы, но вносит уточнение о роли Сына в исхождении Св. Духа, при этом не отнимая прерогативы «послания» у Отца. В этом контексте следует понимать, что Дух считался бы ниспосылаемым совместным действием Отца и Сына только в том случае, если бы имелось “*qui ex Patre Filioque principaliter*”, тогда как имеется “*qui ex Patre Filioque procedit*”. Получается, что *filioque* является уточнением, призванным указать на роль Сына в ниспослании Духа. То есть корректным с точки зрения понятийного аппарата было бы либо перевести «от Отца исходящего по ходатайству Сына», либо отнести слово «*filioque*» к числу не имеющих аналогов в понятийном аппарате Восточной Церкви и, соответственно, не переводимых. В любом случае, *filioque* имеет право на существование как часть Западной богословской традиции, не противоречащей учению Церкви, при условии использования Западного понятийного аппарата. С другой стороны, стоит задаться вопросом нужно ли это уточнение в рамках богословских вызовов сегодняшнего дня, когда вопрос об исхождении Св. Духа и роли в этом «процессе» Отца и Сына не подлежит сомнению и уточнению. В данном вопросе, причине раскола 1054 года, конечно же, для *filioque* места нет. Как мы могли убедиться это более поздняя «причина», которая необходима, чтобы две стороны, борющиеся за права на «каноническую территорию», имели убедительный аргумент в пользу своей «правоты». К сожалению, не смотря на 35 Правило св. Апостолов, процесс «борьбы» за территорию вовлекает в себя все больше и больше участников. Достаточно вспомнить на притязания Русской Церкви на второе место в диптихе, после падения Константинополя или отделение болгарской Церкви, приведшее к греко-болгарской схизме. Стоит также посмотреть на «аппетит» современных Православных Церквей, который привел к появлению двух «национальных» церквей на территории одного государства. Например, Эстонской Апостольской православной Церкви (в составе Константинопольского Патриархата) и Эстонской Православной Церкви (в составе Московского Патриархата). Подобная ситуация разделяет православных верующих на два Патриархата, хотя все они часть одной Церкви — Церкви Христа!

Остается только надеяться, что подобная ситуация изменится, а Главы различных христианских конфессий и Православных Церквей вспомнят, что они не правители, делящие землю и людей, и даже не викарии Христа, но преемники Апостолов, иерархия среди которых была очень наглядно показана самим Иисусом Христом, когда Он — Царь царей и Архиерей архиереев, смиренно умыл им всем ноги.

Список литературы:

1. Давыденко О. В. б прот. Догматическое богословие. М., 1997.
2. Карташев А. В. Вселенские Соборы, М: Харвест, 2010. 639 с.
3. Правила Святых Апостол, Святых Соборов Вселенских и Поместных и святых отец с толкованиями. В 3-х т., М. 2448 с.
4. Сильвестр Сиропул. Воспоминания о Ферраро-Флорентийском соборе (1438-1439). В 12 ч. СПб.: Издательство Олега Абышко, Университетская книга, 2010. 352 с.

5. Рансимен С. Восточная схизма. Византийская теократия. М.: Наука, 1998
6. Лозинский С. Г. История папства. М.: Политиздат, 1986

References:

1. Davydenko, O. (1997) b prot. Dogmatic theology. Moscow
2. Kartashev, A. V. (2010). Ecumenical Councils, Moscow, Harvest, 639
3. The rules of the Holy Apostles, the Holy Councils of the Universal and Local and the Father, with interpretations. In 3 v., Moscow, 2448
4. Sylvester Syrupul. (2010). Memories of the Ferrara-Florentine Cathedral (1438-1439). In 12 parts. St. Petersburg , Oleg Abyshko Publishing House, University Book, 352
5. Ransimen, S. (1998). Eastern schism. Byzantine theocracy. Moscow, Nauka
6. Lozinsky, S. (1986). History of the papacy. Moscow, Politizdat

*Работа поступила
в редакцию 06.07.2017 г.*

*Принята к публикации
10.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Горшков-Кантакузен В. А. Учение об исхождении Св. Духа в учении церквей Востока и Запада: что такое filioque? // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 279-285. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gorshkov-cantacuzene> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Gorshkov-Cantacuzene, V. (2017). The teaching of the East and the West Churches: what is filioque? *Bulletin of Science and Practice*, (8), 279-285

УДК 811.351

ИЗМЕНЕНИЯ В ТОПОНИМАХ АЗЕРБАЙДЖАНА В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

CHANGES AZERBAIJAN TOPONYMS AT PERIOD OF GLOBALIZATION

©*Абдуллаева К. Т.*

*Азербайджанский государственный университет
нефти и промышленности*

*Азербайджанский государственный педагогический университет
г. Баку, Азербайджан, abdullazade_konul@mail.ru*

©*Abdullayeva K.*

Azerbaijan State Oil and Industry University

Azerbaijan State Pedagogical University

Baku, Azerbaijan, abdullazade_konul@mail.ru

Аннотация. Глобализация чувствуется, можно сказать, во всех сферах окружающего нас общества. Она так вошла в сферу нашего образа жизни, что ее влияние явно наблюдается и в области науки и образования, и в области политики и экономики, и, наконец, в культуре и искусстве. Бесспорным фактом является и ее непосредственное воздействие на язык, на его лексику. Если в начале (в VIII–XII вв.) наблюдалось поток слов в язык только арабо–персидского происхождения, то потом (XIX–XX вв.) усилился поток слов русско–европейского происхождения. Начиная с XXI века в связи с развитием науки и техники в наш язык перешло большое количество слов из английского языка. С одной стороны, это полезно для обогащения языка. Но целесообразнее было бы употреблять имеющиеся в языке те слова, которые обозначают эти понятия, так как такое явление приводит к параллелизму в языке и нарушает его чистоту.

В настоящей статье нами рассмотрены изменения в местных топонимах, происходившие в эпоху глобализации, т. е. после 2000 г. При исследовании истории некоторых топонимов обнаружили фонетические искажения в названиях некоторых местностей, которые послужили причиной образования слов совсем с другими значениями. Например: Абалы/Абалу–Абаали, Алылар–Алар, Авуш–Хавуш, Гюлтэпэ–Лютэпэ и др. А названия многих топонимов изменены, даны чужие названия этим местностям, совсем далекие, не имеющие отношения к истории населения, обитающего на этой территории. Например: Ашагы Ремешин — Гызыл Гышлаг, Маралыг — Мирелик, Нефтелуг — Союдлю, Ойтала — Уйтала, Йухары (Верхнее) Ремешин — Гюней Гышлаг и др. Цель этой статьи заключается в том, чтобы, освещая эти названия местностей, историю их образования, довести до сведения, что такие изменения не приносят пользу историю этих топонимов. С этой точки зрения мы обязаны быть еще внимательными, беречь каждый кусок наших исторических земель.

Abstract. Almost we feel globalization in every piece of our life and society which surrounds us. Globalization entered our life sphere that we observe it in science, study, policy, economy even in culture and art. Irrefutable fact that globalization affect to language and its lexicon. If in 8–12th century there was Arabian–Persian words flow, in 19–20th century Russian–European words flow was increased. From the 21st century because of development of science and technology many English words entered our language. By one side it is useful for enrich our language. But our language

has notions to express the same words. Include the same words to language is meaningless, it cause paralelness and damage of language.

In this article we talk about the changing of toponyms in globalization period (after 2000th year). In researching of some toponyms we noticed that in some place's names was distorted. As a result we got words with absolutely another meaning. For example: Abali/Abalu — Abaali, Alilar — Alar, Avush — Havush, Gultapa — Kultapa and so on. Some of toponyms were changed and it was far away from real meaning and its story. For example: Ashaghi Remeshin — Gizil Gishlaq, Maralig — Meralik, Naphtalug — Soyudlu, Oytala — Huytala, Yukhari Remeshin — Gunei Gishlag etc. Our purpose of writing this article is to show toponyms history and to take into account useless of changings. We are debtor to be carefully and protect every inch of our land.

Ключевые слова: глобализация, общество, топонимы, развитие, язык, лексика, словарь.

Keywords: globalization, society, toponyms, development, language, lexics, vocabulary.

Глобализация — одно из самых частоупотребляемых слов последней эпохи. На самом деле глобализация на сколько необходимое и значительное понимание? Мы глобализацию ощущаем, можно сказать, в каждой сфере нашей жизни, окружающего нас общества. Влияние глобализации наблюдается и в науке и образовании, и в культуре и искусстваа, а также и в экономике. Глобализация уже проник и в наш образ жизни и поэтому мы должны адаптироваться и соответствовать ей. Нам нужно быть современными и развиваться, не забывая и защищая свои национальные ценности и достоинства.

Воздействие глобализации на языки мировых государств, участвующих в этом процессе, на их лексику, терминологию, грамматику, в общем на культуру речи является реальностью, которую воспринимает каждый. Нельзя отрицать тот факт, что глобализация в языке, в первую очередь, оказывает воздействие на устную речь. Существенные различия между устной и письменной речью ощутимо чувствуются, так как эти изменения переходят в письменную речь в следующем этапе. Например, в связи с развитием науки и техники в быту, повседневной жизни в язык вошло большое количество слов, которых в письменной речи мы не употребляем. Примером могут послужить такие слова как *мишка, copy, kseroks, save, vois, selfi* и др. Несмотря на то, что в языке имеются соответствующие слова, но мы пользуемся легкой версией для языка. Но некоторым, например таким терминам, как *enter, browser, edit, ctrl, Recycle Bin* и др., в общем, не можем найти соответствующих слов. Эти выражения не приняты как языковая норма. Просто они приобрели право на существование в языке в устной речи как начальный этап.

Такие факты связаны не только компьютерными терминами. Мы пользуемся так называемым навыком «словозятия» и в других отраслях. Известно, что новые слова играют значительную роль в обогащении нашего языка и это является бесспорным фактом. Но несмотря на это, используя эти иностранные слова, когда в нашем языке существует соответствующие национальные слова, мы нарушаем как лексическую норму языка, так и причиняем ущерб чистоте языка.

С сожалением отмечаем, что холодное отношение к словарному составу нашего языка не прошло мимо и топонимов. Известно, что история образования каждого топонима связано с историей народа, живущего на этой территории. Изменения в топонимах может привести к исчезновению и забыванию прошлого живущего на этих территориях народа. На территории Азербайджана названия многих местностей были несколько раз подвержены к изменениям. Потому что происходящие в республике общественно–политические события волей-неволей оказывают влияние и топонимам. Основные изменения произошли в 1917, 1933–1936, 1950–1960, 1922 годах. Цель изменений в топонимах в советское время всем была известна. Это был задуманным шагом для фальсифицирования эпохи обитания азербайджанского народа на

своих территориях. Во время наших исследований (начиная с 2000 года по настоящее время) были обнаружены фонетические изменения во многих топонимах. Такие изменения, образуя смысловоразличительную разницу, приводят к отдалению от исторических корней этих топонимов. Приведем несколько примеров:

1. Абалы/Абалу (1933) ойконим. Село в административно-территориальной единице (АТЕ) Даначы Закаталинского района. По данным источников, настоящее название села было Абаалиоба. По предположениям местных жителей, ойконим состоит из компонентов Абаали (имя лица, приехавшего из села Чарода Дагестана) и отсенок (маленькая община на территории села). В тюркских языках, в частности в диалектах и говорах Азербайджанского языка *аба* употребляется в значении «отец, дедушка, дядя, мать, тетя, старшая сестра». Нужно воспринимать как омоним этнотопонимов, где их ойконимы Дедели, Бабалы и т. д.. Этот ойконим в последующих годах был зафиксирован такими вариантами, как Абасалы (1979), Абаслы (1986). В 2004 году название села официально стало Абаали [1, с. 7].

2. Алылар ойконим. Село в одноименном АТЕ Джалилабадского района. Расположен на двух берегах Инджечая, на равнине. Этноойконим. С 2001 года официальное название Алар [1, с. 35].

3. Ашагы (Нижний) Ремешин ойконим. Село в АТЕ Кюкю Шахбузского района. На левом берегу реки Кюкю, на подошве Зенгезурского хребта. Настоящее название искаженного топонима Ашагы Рамашин. Жилищный пункт был построен семьями, вышедшими из старого села Рамашин (нынешний Йухары Рамашин). В 1969 году ближнее селение Зинель тоже было присоединено к этому селу. Название Ремешин по историческим данным и информации исследователей впервые встречается в документах XVII–XIX вв. В документах, относящихся к 1654 году дается информация о продаже одной части села Хурамешин, которое находилось в округе Шахбуз Нахичеванской территории. На основе этих документов стало известным, что еще 300 лет тому назад название села состоит из частей «гуре–нишан», и означает «место, где живут гурии, красивые женщины». В 1727 году было зафиксировано как Гурчешин, а в XIX веке — Гуремешин (Гуромешин). В разговорной речи Азербайджанского народа можно толковать как топонимический термин *ремел ирама* «маленький холм, место, находящийся на низком холме, выходящем к равнине». С 2003 года название села официально стало Гызыл Гышлаг [1, с. 59].

Ясно видна разница в данных нами примерах между первыми версиями топонимов, взятых из энциклопедического словаря азербайджанских топонимов и версиями, взятыми после 2000 года: Абалы — Абаали, Алылар — Алар, Ашыгы Ремешин — Гызыл Гышлаг. Таких примеров можно привести много. Нужно отметить, что несмотря на фонетические искажения в названиях некоторых топонимов, название многих топонимов в общем отдалены от первой своей версии. Например:

1. Геджезур ойконим. Село в АТЕ Гомюр Шахбузского района. Маленький холм. По мнению исследователей, название села имеет значение «темная долина» и образовано от слов *ночь* (темнота) и *зур* с персидского языка (долина). С 2003 года название села официально стало как Агбулаг [1, с. 195].

2. Кештаз ойконим. Село в АТЕ Дервишлер Шарурского района. Равнина вдоль Араз. Ойконим образован от слов *кеш* (пояс, кушак) в древнем турецком языке и оставшегося следы в азербайджанских диалектах древнего слова *таз* (длинный), имеет значение «длинный кушак» и определяет территорию села, откуда она проходит. С 2003 года официальным названием села стало Чеменли [1, с. 270].

3. Нефтелуг ойконим. Село в АТЕ Муган Джалилабадского района. Расположено в Лянкяранской низменности. Этот населенный пункт был построен в результате обитания семей, пришедших из разных мест, в местности Нефтелуг. По информации местных жителей в прошлом сюда в бурдюках на верблюдах привозили продавать нефть. Основывающиеся на этом мнении исследователи заявляют, что ойконим состоит из слов

нефть и бурдюк. По другому мнению, ойконим имеет значение «нефтяное место» и состоит из окончания –луг, означающего *нефть* и *место* (–е является соединительным гласным). Название села было изменено в 2001 году на Союдлю (место, где много ив) [2, с. 132].

Из приведенных примеров видим, что название ойконимов были изменены после 2000 года и не имеют никакой связи с первыми названиями. Правда, нами уже было отмечено выше, что такие изменения или искажения в топонимах приводит к отдалению их от исторического корня, от источника образования. Но встречаются и такие топонимы, названия которых изменить просто необходимо. С таким положением сталкиваемся в основном тогда, когда встречаем названия сел и поселков, построенных в советский период и при переселении русских семей на территорию Азербайджана. Например:

1. Гойтепе ойконим, простой. Село одноименной АТЕ Джалилабадского района. Расположен в Лянкяранской низменности. В 1840 году в результате внедрения политики России здешнее азербайджанское население было изгнано, сюда были переселены русские семьи из Саратовской и Оренбургской губерний. Переселенные русские семьи дали селу свое название Пришиб. С 2001 года официальным названием села стало Гойтепе. Село носит название одноименной горы, находящейся на ее территории [1, с. 211].

2. Красный Октябрь ойконим, сложное. Село в АТЕ Калбанд Исмаиллинского района. Расположено у подошвы горы. Старое название было Йейкенд. Этот населенный пункт был назван в честь Октябрьской революции. С 2001 года официальным названием села стало Йеникенд [2, с. 56].

3. Нововасильевка ойконим, сложное. Село АТЕ Боюк Орият Нефтчалинского района. Равнина. Населенный пункт был построен в результате переселения сюда русских и украинских семей из Астрахани и Северного Кавказа во второй половине XIX века. Ойконим имеет значение «новое село Васильевка». Состоящее из двух частей село до 30-х годов XX века было названо среди жителей как Йухары (Верхний) Малакан и Ашагы (Нижний) Малакан. Название села официально стало Куркенд с 2003 года. Ойконим образован от названия реки Кура и сельских топокомпонентов [2, с. 138].

4. Советабад ойконим. Село в Бабекском районе. Расположен на берегу реки Аракс. С 2003 года официальным названием стало Арпачай.

5. Шуракенд (Шура — Совет) ойконим. 1. Село в АТЕ Дайагарабулаг Гедебеского района. Предгорная территория. Старым названием села было Айыкенд. Населенный пункт был построен семьями, переселившимися из села Агкойнек Казахского района. Среди местных жителей известно как Советкенд; 2. Село в АТЕ Чобанкенд Гедебеского района. Предгорная территория. Населенный пункт был построен как Тезе (Новый) Айриванг в 1920 году семьями, переселившимися из соседнего села Айриванг. В 1928 году было названо Шураабад в честь образования Советской власти в Азербайджане. Среди местных жителей известно как Советабад. Эти села соответствующим образом в 2004 году были официально названы Гюнешли и Шахдаг.

Как видно и из вышеприведенных примеров, изменение в названиях ойконимов непосредственно было связано с общественно–политическим положением эпохи. Но нужно учесть и тот факт, что каждое местное население своему селу дает такое название, которое связано с его историческими корнями и предками. Неоднократное изменение названия жилищных пунктов может привести к опасности исчезновения истории живущих на этих территориях народа.

Подверженные к изменению названия местностей относятся не только к маленьким селам и поселкам. Наблюдается и такой исторический факт, когда одновременно происходят изменения и в названиях больших городов. Например, название города Гянджа годами подверглось изменениям. Гянджа — Елизаветополь — Кировабад — и наконец опять официально стал Гянджа. Название Алибайрамлы был изменено на Ширван, Ханларский

район стал называться Гёкгель (соответственно одноименному озеру, находящего на территории района).

Независимо от эпохи и общественно–политического положения наш долг ценить и беречь каждую пядь земли, где мы живем. Потому, что это — наша Родина. И мы должны передать как есть будущему поколению все наши материальные и духовные ценности, включая наши земли, обычаи и традиции, которые унаследовали от наших предков.

Список литературы:

1. Azərbaycan toponimlərinin ensiklopedik lüğəti, I cild. Bakı, Şərq-Qərb, 2007, 299 səh.
2. Azərbaycan toponimlərinin ensiklopedik lüğəti, II cild. Bakı, Şərq-Qərb, 2007, 303 səh.

References:

1. Encyclopedic dictionary of Azerbaijani toponyms. (2007). V. I. Baku, Şərq-Qərb, 299
2. Encyclopedic dictionary of Azerbaijani toponyms. (2007). V. II. Baku, Şərq-Qərb, 303

*Работа поступила
в редакцию 20.07.2017 г.*

*Принята к публикации
25.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Абдуллаева К. Т. Изменения в топонимах Азербайджана в эпоху глобализации // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 286-290. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/abdullayeva> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Abdullayeva K. (2017). Changes Azerbaijan toponyms at period of globalization. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 286-290

УДК 37.02

**TRAINING AT SCHOOL AND UNIVERSITY: RESULTS
OF THE IMITATING MODELING**

**ОБУЧЕНИЕ В ШКОЛЕ И УНИВЕРСИТЕТЕ:
РЕЗУЛЬТАТЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

©*Mayer R.*
Dr. habil.

*Korolenko Glazov State Pedagogical Institute
Glazov, Russia, robert_maier@mail.ru*

©*Майер Р. В*

д-р пед. наук

*Глазовский государственный педагогический институт
г. Глазов, Россия, robert_maier@mail.ru*

Abstract: In the article the features of use of the computer simulations for study of the didactic systems are discussed. It is offered the three-component model of training of the learner interested by exact sciences, which after leaving school goes to university on physical and mathematical faculty.

The purpose and tasks. To study opportunities of construction of the “teacher–learner” model which takes into account: 1) division of the educational disciplines on the “exact” and “humanitarian–qualitative” subjects; 2) distributions of the educational information on years of training; 3) transitions of the weak (quickly forgotten) knowledge in the strong knowledge, which the pupil forgets slower; 4) dependences of the learner’s motivation and the assimilation coefficient from character of the learned subjects and year of training; 5) degrees of use of the studied material on various disciplines at the subsequent training and everyday life. To create the imitating model of training at school and university, to analyse the results of modeling.

Methodology. The methods of the qualitative, mathematical and computer (imitating) modeling are used. It is analysed the one-component model of the didactic system. The three-component model of training at school and university is created, the system of the differential equations is written, the computer program, which calculates the learner’s knowledge in the various time moments, is submitted.

Results. The computer model of the system “teacher–learner” is offered. The graphs of temporary dependences of the strong and weak knowledge of the physical and mathematical and “humanitarian–qualitative” disciplines are received and analysed.

Conclusions. It is proved the possibility of creation of the imitating model of training at school and university which for any moment of time allows to calculate approximate quantity of: 1) the strong and weak knowledge of learner; 2) the knowledge of the “exact” and “humanitarian” subjects; 3) the pupil’s knowledge studied within concrete year of training.

Аннотация: В статье обсуждаются особенности использования компьютерных моделей для изучения дидактических систем. Предложена трехкомпонентная модель обучения ученика, интересующегося точными науками, который после окончания школы поступает в вуз на физико-математический факультет.

Цель и задачи. Изучить возможности построения модели дидактической системы, которая учитывает: 1) деление учебных дисциплин на «точные» и «гуманитарно–

качественные»; 2) распределение учебной информации по годам обучения; 3) переход непрочных быстро забываемых знаний в прочные, которые забываются медленнее; 4) зависимость мотивации учащегося и коэффициента усвоения от характера изучаемых предметов и года обучения; 5) степень использования изученного материала по различным дисциплинам при последующем обучении и в повседневной жизни. Создать имитационную модель обучения в школе и вузе, проанализировать результаты моделирования.

Методология. Используются методы качественного, математического и компьютерного (имитационного) моделирования. Проанализирована однокомпонентная и трехкомпонентная модели обучения в школе и вузе, записана система дифференциальных уравнений, представлена компьютерная программа, рассчитывающая состояние обучаемого в различные моменты времени.

Результаты. Предложена компьютерная модель дидактической системы «учитель–ученик». Получены и проанализированы графики временных зависимостей прочных и непрочных знаний ученика (студента) по дисциплинам физико–математического цикла и «гуманитарно–качественным» дисциплинам.

Выводы. Доказано, что возможно создать имитационную модель обучения в школе и вузе, которая для любого момента времени позволяет приблизительно рассчитать количество: 1) прочных и непрочных знаний обучаемого; 2) знаний точных и гуманитарных предметов; 3) знаний, изученных в течение конкретного года обучения.

Keywords: computer model, didactic system, imitating modeling, learning, training, pupil.

Ключевые слова: дидактическая система, имитационное моделирование, компьютерная модель, обучение, ученик, студент.

The aim of the didactics consists in the description and explanation of the training process, revealing of internal links and relations between didactic objects, disclosing of regularities and driving forces of the educational process development and conditions of its improvement [1]. Now for study of the didactic systems are used: 1) the methods of pedagogical experiment; 2) the methods of qualitative modeling (or qualitative reasonings); 3) the methods of the mathematical modeling; 4) the methods of the imitating modeling on the computer. The mathematical modeling supposes the construction of the mathematical model of the learner or process of training and its using for the analysis of various situations. The imitating modeling method consists in creation of the computer program, which simulates the “teacher–pupil” system behaviour, and realization of the series of numerical experiments with the purpose of understanding of this system functioning and finding of various strategy for its effective management.

The basic task of simulation of the educational process consists in determination the pupil’s knowledge level after training; at this we take into account his initial level, the distribution of the educational material and used methods of training (i.e. external influence) [2, p. 4]. The existing variety of computer models is possible to divide on: 1) the continuous models based on the numerical solving of the differential equations system [2, p. 53-73]; 2) the discrete models, in which pupils or process of training are simulated with help of the Petri’s networks or probabilistic automats [2, p. 26–47; 3]. The special interest represents the multi-agent modeling, at which the group of the pupils is simulated by set the program agents exchanging the information with each other and with the teacher [4].

This work is based on conviction that the method of imitating modeling is possible and necessary to use for study the didactic systems, as it allows to analyze the training process, to reveal its features, to establish dependences between distribution of the educational material, pupil’s parameters and the knowledge level at the end of training. The basic purpose of work consists in construction the imitating model of training at school and university which takes into account: 1) the

division of the learner's knowledge in dependence from the degree of the assimilation durability; 2) the use of the pupil's knowledge during a vacation and after university termination; 3) the stronger assimilation of the studied information, which applies by pupil in the education activity and everyday life.

1. Methodological Framework

In mathematical modeling of the didactic systems such scientists, as R. Atkinson, G. Bauer, E. Kroters [5], L. P. Leontiev and O. G. Gokhman [6], R. Bush and F. Mosteller, F. Roberts, A. P. Sviridov [7], V. V. Mayer [8] etc. were engaged. In last time the educational process simulation is closely connected with creation of the various automated testing and training systems [10]. As marks Yu. I. Petrov [9], the used model of the learner should contain the information about his knowledge, skills and abilities to training and tasks execution, the personal characteristic (ability to forgetting and restoration of the studied information) and other parameters. In the article [10] E. E. Bul analyzing various computer models of training, carried out their comparative analysis by the following criteria: the spread of the models types; using of parameters determining result and quality of the educational process. Usually at the creating of the learner models a scientists take into account the following features [10]: 1) the level of knowledge; 2) the psychological characteristics; 3) the speeds of training or mastering; 4) the execution of the tasks; 5) the abilities to training; 6) the degrees of the pupil's skills and abilities; 7) the methods or strategy of training; 8) the structure of an educational course.

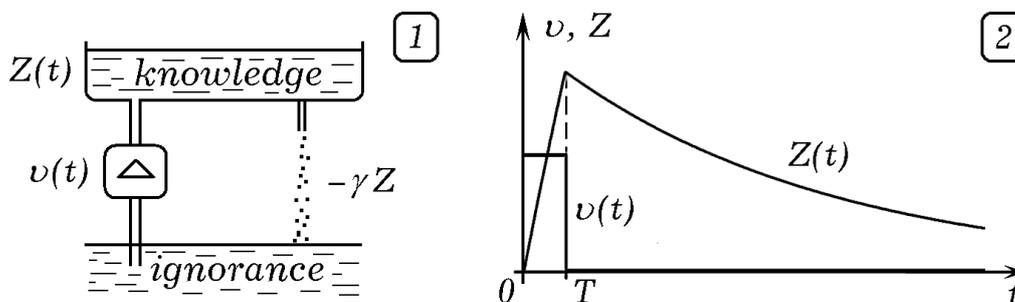


Figure 1. The hydraulic one-component model of training

2. One-component and multi-component model of training

The simple model of training is founded on the assumption, that all learning material elements (LME) are acquired by the schoolchild identical well and forgotten with equal speed. The speed of the pupil's knowledge increasing is equal: $dZ/dt = k\nu(t) - \gamma \cdot Z$, where $\nu = dI/dt$ – the speed of the information reporting, which is completely remembered by the learner, γ – the forgetting coefficient. We will consider the hydraulic model represented in a fig. 1.1: with the help of pumps the liquid goes up into the top tank with speed $\nu(t)$ (training, the knowledge $Z(t)$ grows); the liquid slowly flows from the tank through thin pipe, its quantity decreases (forgetting, $Z(t)$ reduces). Let us assume that training carries out during time T ($k=1$), after that forgetting begins ($k=0$). The turning out graphs of dependence $Z(t)$ is presented on Figure 1.2. Considered one-component model is very approximate, as it does not take into account that various LMEs are acquired unequally strongly and have various durability. That knowledge, which are included in the pupil's educational activity or applied by him in everyday life, are remembered much stronger than knowledge which he does not use.

The more exact multi-component model of training is based on the following assumptions [11–12]: 1) the pupil's knowledge Z_n is divided into three categories: the weak knowledge $Z_1 = Z$, the

knowledge of the average durability $Z_2 = U$ (abilities), the strong knowledge $Z_3 = N$ (skills); 2) at correct organization of the educational process the increasing speed of the weak knowledge approximately equals to speed of the teacher's information transfer $v(t) = dI(t)/dt$; 3) at training time dt the quantity $\alpha_1 Z dt$ of the first category knowledge becomes the knowledge of the second category, and the quantity $\alpha_2 U dt$ of the second category knowledge turns into the knowledge of the third category; 4) if learner does not training, in time dt the quantity $\gamma_3 N dt$ of the knowledge of the third category transforms into the second category knowledge, and the quantity $\gamma_2 U dt$ of the knowledge of the second category becomes the first category knowledge; the quantity $\gamma_1 Z dt$ of the first category knowledge turns into ignorance (pupil forgets it). At this the pupil forgets the weak knowledge faster than the strong knowledge: $\gamma_1 > \gamma_2 > \gamma_3$.

The appropriate hydraulic model consists of three reservoirs with pipes and three pumps; while training the pumps swing up the liquid with different speeds. The liquid which is flowing out from the top tank in the lower reservoir corresponds to the pupil's knowledge transition in the category of the less strong knowledge and forgetting of part information. The discussed three-component model of training describes by system of the equations (at training $c=1$, at forgetting $c=0$):

$$\begin{aligned} dZ/dt &= c v(t) - \alpha_1 Z - (1-c)(\gamma_1 Z - \gamma_2 U), \\ dU/dt &= c(\alpha_1 Z - \alpha_2 U) - (1-c)(\gamma_2 U - \gamma_3 N), \\ dN/dt &= c\alpha_2 U - (1-c)\gamma_3 N, \quad Z_n = Z + U + N. \end{aligned}$$

Here α_1, α_2 – the coefficients of “hardening” of the knowledge, $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$ — the forgetting coefficients, which characterize the pupil [2, 11]. The functioning hydraulic model of training is created by V. V. Mayer more than 30 years back; the mathematical model of the didactic transient process is considered in [8].

3. The computer model of training at school and universities

With the help of the computer modeling method we shall analyze training the future expert at school and university. For definiteness let us suppose that when the learner was training in school, he shows interest to exact sciences and after 11th class he goes in high school on the physical and mathematical faculty, finishes it successfully and works on the speciality. The essential factor which influences on the result of training is the complexity of the mathematical models and reasonings using in this or that discipline. The mastering of the qualitative models and reasonings (history, biology, literature etc.) is usually connected with the smaller difficulties, than study of mathematical abstractions and quantitative models (mathematics, algebra, geometry, physics and chemistry). Therefore in this case all learned subjects can be divided into two groups: 1) the exact disciplines D1 (algebra, geometry, physics and in the lesser degree - chemistry) which uses the mathematical models; 2) all other “inexact” disciplines D2 (Russian and foreign languages, literature, history, geography, biology etc.), in which the qualitative reasonings dominates.

In order that the computer imitation corresponds to a reality more precisely, it is necessary to take into account that the result of training depends from: 1) the assimilation coefficient k_i , which is equal to a share of the acquired educational information during i -th year of training; its volume depends on amount and complexity of the learned information, and the learner's abilities to perceive a new material; 2) the quantities of the educational information L_i , which the teacher reports in 1, 2, 3, ... 16 years of training; 3) the shares b_i of education information studied in i -th class ($i=1, 2,$

..., 16), which are used by the pupil in the subsequent training and everyday life. The greater b_i , the faster Z_i increases in the next years of training and slower Z_i decreases owing to forgetting.

If the learner was trained at school during 11 years, and then five years in university, his knowledge (the state of didactic system) at any moment of time t is determined by matrixes $Z_i = (Z_1, Z_2, \dots, Z_{16})$, $U_i = (U_1, U_2, \dots, U_{16})$ and $N_i = (N_1, N_2, \dots, N_{16})$. This matrixes shows quantities of the acquired knowledge of the first, second and third categories, which are included into the programs of the 1-st, 2-nd, ..., 16-th years of training. The pupil's total knowledge for i -th year is equal $Zn_i = Z_i + U_i + N_i$ (Mayer, 2014).

The distribution of educational information during the whole time of training at school and university (16 years) can be set by two matrixes: 1) for disciplines D1: $L_i^1 = (10, 13, 17, 22, 28, 36, 45, 56, 67, 78, 90, 100, 100, 100, 100, 100)$; 2) for disciplines D2: $L_i^2 = (20, 25, 30, 38, 46, 64, 72, 82, 94, 106, 118, 60, 30, 0, 0, 0)$. Thus it is taken into account, that: 1) the quantities of the information in the school textbooks on D2-disciplines approximately in 2 times more than for D1-disciplines; 2) on the first, second and third university courses (12 - 14 years of training) the student not so deeply studies D2-disciplines (history, psychology, foreign language); 3) during all term of training in university (the 12th-16th years of training) the student actively studies D1-disciplines of the physical and mathematical cycle.

As the training lasts about 8 months in one year, the transfer speed of the information in i -th class is equal $v_i = L_i / 8$ (LME/month). Taking into account that the pupil studies the exact sciences more assiduously, it is possible to set the assimilation coefficient so: 1) for the D1-disciplines of the physical and mathematical cycle $k_i = (1, 0.95, 0.9, 0.9, 0.9, 0.9, 0.8, 0.8, 0.8, 0.7, 0.7, 0.7, 0.7, 0.7, 0.7, 0.7)$; 2) for the "humanitarian-qualitative" D2-disciplines $k_i = (1, 0.95, 0.9, 0.8, 0.7, 0.7, 0.6, 0.6, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0, 0, 0)$. This choice of k_i is caused by the following factors: 1) increasing of the educational material complexity; 2) growing of its volume; 3) increasing of the learner's ability to acquire the studied information. Let's use the variables b_i which shows the part of the received in i -th year information which applies by learner in training and further life; they are set by matrixes: for the D1-disciplines $b_i = (1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.9, 0.8, 0.7, 0.6, 0.6)$; for the D2-disciplines $b_i = (1, 0.95, 0.9, 0.8, 0.7, 0.7, 0.6, 0.6, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0, 0, 0)$. At repetition of the educational material studied in previous i -th year ($i < j, j$ - year of training) the speed of knowledge growing is proportional to a difference $b_i L_i$ and Zn_i (if $b_i L_i$ more Zn_i).

We receive the following three-component model of training:

During training ($c = 1$):

$$dZ_i / dt = f \cdot k_i v_i + B(b_i L_i - Zn_i) - A\alpha_1 Z_i - (1 - b_i)\gamma_1 Z_i,$$

$$dU_i / dt = A(\alpha_1 Z_i - \alpha_2 U_i) - (1 - b_i)\gamma_2 U_i,$$

$$dN_i / dt = A\alpha_2 U_i - (1 - b_i)\gamma_3 N_i, \quad Zn_i = Z_i + U_i + N_i, \quad i = 1, 2, \dots, 16.$$

$$Zn(t) = \sum_{i=1}^{16} Zn_i(t), \quad Z(t) = \sum_{i=1}^{16} Z_i(t), \quad U(t) = \sum_{i=1}^{16} U_i(t), \quad N(t) = \sum_{i=1}^{16} N_i(t).$$

During vacation and after training ($c = 0$):

$$dZ_i / dt = q \cdot [B(b_i L_i - Zn_i) - A\alpha_1 Z_i] - (1 - b_i)\gamma_1 Z_i,$$

$$dU_i/dt = q \cdot A(\alpha_1 Z_i - \alpha_2 U_i) - (1 - b_i)\gamma_2 U_i,$$

$$dN_i/dt = q \cdot A\alpha_2 U_i - (1 - b_i)\gamma_3 N_i, \quad Z_n = Z_i + U_i + N_i, \quad i = 1, 2, \dots, 16.$$

$$f = \begin{cases} 1, & i = j, \\ 0, & i \neq j; \end{cases} \quad A = \begin{cases} f + 0,33b_i, & i \leq j \\ 0, & i > j; \end{cases} \quad B = \begin{cases} 0,02, & i < j, \\ 0, & i \geq j; \end{cases} \quad q = \begin{cases} q', & i \leq j, \\ 0, & i > j. \end{cases}$$

For $t = 0$ we will accept the beginning of training in the 1-st class; thus $Z_i = U_i = N_i = 0$ ($i = 1, \dots, 16$). If i equals to year of training j , then $f = 1$, and Z_i during training is increasing with speed $k_i v_i$; differently $f = 0$. In the j -th class the study of the material for j -th class and recurrence of the material for the 1st, 2nd, 3rd, ..., $(j-1)$ -th classes occurs. Summand $B(b_i L_i - Z_n)$ allows to take into account increasing of knowledge Z_i which was studied in the previous classes ($i < j$) due to repetition and their use in j -th class. While training the weak knowledge of the learner becomes stronger; at $i \leq j$ the speeds of transition of the weak knowledge into strong ones are equal $A\alpha_1 Z_i$ and $A\alpha_2 U_i$. Summand $A\alpha_1 Z_i$ allows to take into account the transition of the weak knowledge of the first category in knowledge of the second category; if $i = j$, then $f = 1$ and speed of transition is proportional b_i and equals $(1 + 0,33b_i)\alpha_1 Z_i$. If $i < j$ (the knowledge Z_i is received earlier), then the speed of growing for Z_i is less and equal to $0,33b_i\alpha_1 Z_i$. Summand $A\alpha_2 U_i$ allows to take into account the transformation of the knowledge of the second category into the strong knowledge of the third category.

The knowledge which frequently uses in everyday life is forgetting slower. Therefore the forgetting speeds are proportional to the quantities of knowledge of the corresponding category and they must decrease with growth b_i . The forgetting speeds equal: $-(1 - b_i)\gamma_1 Z_i$, $-(1 - b_i)\gamma_2 U_i$ and $-(1 - b_i)\gamma_3 N_i$. Let us suppose, that during a vacation the intensity of use of earlier acquired knowledge is in the 10 times less, than while training; then $q' = 0,1$. After ending of university the knowledge of the exact D1-disciplines are used more actively, for them $q' = 0,3$, and for the D2-disciplines $q' = 0,1$. At the same time there is the transition of the weak knowledge in the strong knowledge (summands $qA\alpha_1 Z_i$ and $qA\alpha_2 U_i$).

4. Results of Modeling and Discussion

Frequently at creation of the imitating model of the complex process, the problem of the reasonable choice of the large number of the various parameters appears. The expert set them, as a rule, from the assumptions which received as a result of the analysis of small quantity of the data [13]. At the same time the behavior of model has to correspond to a real situation as much as possible. In our case the parameters of model of the learner were selected so that the turning out results corresponded to training of the schoolchild or student, who copes with the educational program successfully (on 70–80%). It is used the program 1 written in Free Pascal.

The Figure 2 shows the dynamics of changes of the knowledge $Z_n(t)$, $U(t) + N(t)$ and $N(t)$, which correspond to the exact disciplines D1. It is visible, that while training at school and university the total level of the learner's knowledge $Z_n(t)$ on disciplines D1 almost repeats the graph $I = I(t)$. After ending university the man continues to use the D1-knowledge which was received at training. At this the weak knowledge becomes stronger, the quantity of the strong knowledge $N(t)$ grows. The quantity of knowledge $Z_{11}(t)$ acquired in the 11th class gradually grows up to the maximal value $L_{11}(t)$ (Figure 2).

The Figure 3 shows the change of the learner's knowledge on the disciplines D2. It is visible, that at the chosen parameters of the model the increase of the knowledge $Z_n(t)$ lags behind from $I(t)$ much stronger, reaches a maximum while training in university, and then decreases owing to forgetting. After termination of an university the quantity of the strong knowledge $N(t)$ remains practically constant. While training in the 8th class the quantity of knowledge Z_{n8} of the D2-disciplines for the 8th class is growing. At the next years Z_{n8} remains constant and then reduces slowly. It is explained so: the disciplines D2 are used by the given man in lesser degree (b_i is small), the motivation to their study is low (k_i is not enough).

Program 1 (Free Pascal).

```
program Model_school_university;
{$N+}Uses crt, graph; Const dt=0.01; Mt=1.8; M=0.65; e=2.72; Y=600; L: array[1..16] of
integer=(10,13,17,22,28,36,45,56,67,78,90,100,100,100,100,100); b: array[1..16] of
single=(1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0.9,0.8,0.7,0.6,0.6); ku:array[1..16] of single=(1,0.95,
0.9,0.9,0.9,0.9,0.8,0.8,0.8,0.7,0.7,0.7,0.7,0.7,0.7,0.7); Var A,AA,BB,SUM,SUN,SN,Inf,
gZ,gN,t,q,f,a1,a2,g1,g2,g3: single; i,j,k,k3,c,DV,MV: integer; v,Z,U,N,Zn,UN: array
[1..18] of single;
BEGIN DV:=Detect; InitGraph(DV,MV,''); For i:=1 to 16 do begin v[i]:=L[i]/8; end; a1
:=0.1; a2:=a1/e; g1:=0.03; g2:=g1/e; g3:=g2/e; Repeat t:=t+dt; c:=1; If (round(t) mod
12>=8)or(t>12*16-4) then c:=0; j:=round(t) div 12+1; Sum:=0; SUN:=0; SN:=0; If t>12*
16-3 then j:=16; Inf:=Inf+c*v[j]*dt;For i:=1 to j do begin If i=j then f:=1 else f:=0;
If i<=j then A:=(f+b[i]/3) else A:=0; If i>=j then BB:=0 else BB:=0.02;If i<=j then q
:=0.1 else q:=0; If b[i]*L[i]>Zn[i] then AA:=BB*(b[i]*L[i]-Zn[i]) else AA:=0; If c=1
then begin Z[i]:=Z[i]+f*ku[i]*v[i]*dt-A*a1*Z[i]*dt+AA*dt-(1-b[i])*g1*Z[i]*dt; U[i]:=
U[i]+A*(a1*Z[i]-a2*U[i])*dt-(1-b[i])*g2*U[i]*dt; N[i]:=N[i]+A*a2*U[i]*dt-(1-b[i])*g3*
N[i]*dt; end; If c=0 then begin Z[i]:=Z[i]+q*(AA-A*a1*Z[i])*dt-(1-b[i])*g1*Z[i]*dt;
U[i]:=U[i]+q*A*(a1*Z[i]-a2*U[i])*dt-(1-b[i])*g2*U[i]*dt; N[i]:=N[i]+q*A*a2*U[i]*dt-(1
-b[i])*g3*N[i]*dt; end; Zn[i]:=Z[i]+U[i]+N[i]; UN[i]:=U[i]+N[i]; SUN:=SUN+UN[i]; SN:=
SN+N[i];SUM:=SUM+Zn[i]; end; circle(10+round(Mt*t),Y-round(M*Inf),1); circle(10+round
(Mt*t),Y-round(M*SUN),1); circle(10+round(Mt*t),Y-round(M*SN),1); circle(10+round(Mt
*t),Y-round(M*(Zn[9])),1); circle(10+round(Mt
*t),Y,1); until (KeyPressed)or(t>800); Repeat until KeyPressed; CloseGraph; END.
```

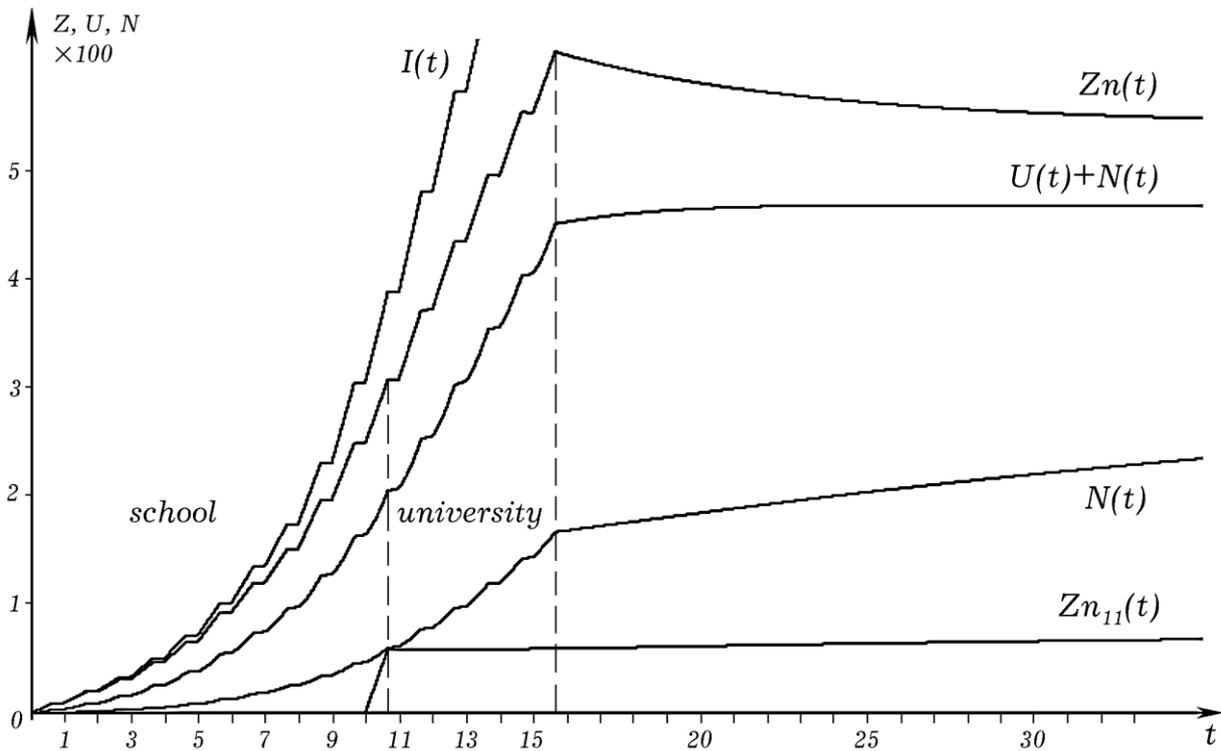


Figure 2. The change of the D1–disciplines knowledge (exact sciences)

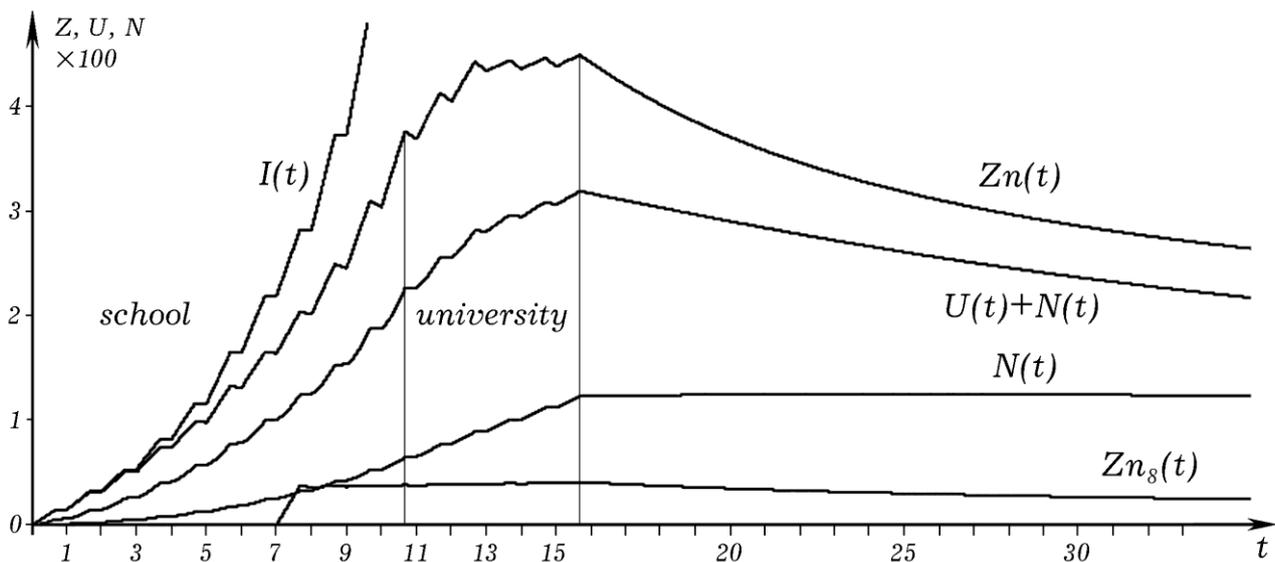


Figure 3. The change of the D2–disciplines knowledge (inexact sciences)

Conclusion

In article the multi-component model of training at school and university of the learner, who is interested by exact sciences, is offered; the results of computer modeling are given. Thus it is taken into account: 1) the transitions of the weak (which forgets quickly) knowledge in the strong knowledge, which forgets slower; 2) the use of the learned information at the subsequent training and in everyday life; 3) the dependences of the assimilation coefficient from the character of the studied discipline and the year of training; 4) the distributions of the educational information quantity in dependence from the year of training for various types of disciplines. The further development of the

model requires of the its specification and detailed elaboration, for example, consideration of a features of the separate subjects study etc.

References:

1. Atanov, G. A., & Pustynnikova, I. N. (2002). Obuchenie i iskusstvennyi intellekt, ili Osnovy sovremennoi didaktiki vysshei shkoly (Training and artificial intelligence, or Fundamentals of modern didactics of the higher school). Doneck, Izd-vo DOU, 504
2. Mayer, R. V. (2014). Kiberneticheskaja pedagogika: Imitacionnoe modelirovanie processa obucheniya (Cybernetic pedagogics: Imitating modeling of process of training). Glazov, Glazov. gos. ped. In-t, 141
3. Kudryavtsev, V. B., Vashik, K., Strogalov, A. S., Aliseichik, P. A., & Peretrukhin, V. V. (1996). Ob avtomatnom modelirovanii processa obucheniya (About automatic modeling of process of training). *Diskretnaya matematika*, 8, (4), 3-10
4. Ivashkin, Yu. A., & Nazoikin, E. A. (2011). Multiagentnoe imitatsionnoe modelirovanie processa nakopleniya znaniy (Multiagent imitating modeling of process of accumulation of knowledge). *Programmnye produkty i sistemy*, (1), 47-52
5. Atkinson, R., Bauer, G., & Kroters, E. (1969). Vvedenie v matematicheskuyu teoriyu obucheniya (Introduction to the mathematical theory of training). Moscow, Mir, 486
6. Leontiev, L. P. & Gokhman, O. G. (1984). Problemy upravleniya uchebnym processom: matematicheskie modeli. (Problems of the educational process management: the mathematical models). Riga, 239
7. Sviridov, A. P. (2009). Statisticheskaya teoriya obucheniya: monografiya (Statistical theory of training: monograph). Moscow, Izd-vo RSGU, 570
8. Razumovskii, V. G. & Mayer, V. V. (2004). Fizika v shkole: Nauchnyi metod poznaniya i obuchenie (Physics at school: Scientific method of knowledge and training). Moscow, Gumanitar. izd. tsentr VLADOS, 463
9. Petrov, Yu. I. (2009). Nekotorye podkhody k modelirovaniyu obuchaemogo (Some approaches to modeling of the pupil). *Informatsionnye tehnologii i problemy matematicheskogo modelirovaniya slozhnykh system*, (7), 176-185
10. Bul, E. E. (2003). Obzor modelei studenta dlya kompyuternykh sistem obucheniya (The review of models of the student for computer systems of training). *Educational Technology & Society*, (6), 245-250
11. Mayer, R. V. (2015). Computer-Assisted Simulation Methods of Learning Process. *European Journal of Contemporary Education*, 13, (3), 198-212. doi:10.13187/ejced.2015.13.198
12. Mayer, R. V. (2016). Kompyuternye modeli ponimaniya i usvoeniya uchebnogo materiala (Computer models of understanding and assimilation of a training material). *Distancionnoe i virtualnoe obuchenie*, (8), 32-38
13. Shannon, R. (1978). Imitacionnoe modelirovanie sistem: iskusstvo i nauka (Imitating modeling of systems: art and science). Moscow, Mir, 302

Список литературы:

1. Атанов Г. А., Пустынникова И. Н. Обучение и искусственный интеллект, или Основы современной дидактики высшей школы. Донецк: Изд-во ДОУ, 2002. 504 с.
2. Майер Р. В. Кибернетическая педагогика: Имитационное моделирование процесса обучения. Глазов: Глазов. гос. пед. ин-т, 2014. 141 с.
3. Кудрявцев В. Б., Вашик К., Строгалов А. С., Алисейчик П. А., Перетрухин В. В. Об автоматном моделировании процесса обучения // Дискретная математика. 1996. Т. 8. №4. С. 3-10.
4. Ивашкин Ю. А., Назойкин Е. А. Мультиагентное имитационное моделирование процесса накопления знаний // Программные продукты и системы. 2011. №1. С. 47-52.

5. Аткинсон Р., Бауэр Г., Кротерс Э. Введение в математическую теорию обучения. М.: Мир, 1969. 486 с.
6. Леонтьев Л. П., Гохман О. Г. Проблемы управления учебным процессом: математические модели. Рига, 1984. 239 с.
7. Свиридов А. П. Статистическая теория обучения: монография. М.: Изд-во РСГУ, 2009. 570 с.
8. Разумовский В. Г., Майер В. В. Физика в школе: Научный метод познания и обучение. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. 463 с.
9. Петров Ю. И. Некоторые подходы к моделированию обучаемого // Информационные технологии и проблемы математического моделирования сложных систем. Вып. 7. Иркутск: ИИТМ ИрГУПС, 2009. С. 176-185.
10. Буль Е. Е. Обзор моделей студента для компьютерных систем обучения // *Educational Technology & Society*. 2003. №6 (4). С. 245–250.
11. Mayer R. V. Computer-Assisted Simulation Methods of Learning Process // *European Journal of Contemporary Education*. 2015. V. 13. №3. P. 198-212. DOI: 10.13187/ejced.2015.13.198.
12. Майер Р. В. Компьютерные модели понимания и усвоения учебного материала // Дистанционное и виртуальное обучение. 2016. №8. С. 32-38.
13. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем: искусство и наука. М.: Мир, 1978. 302 с.

*Работа поступила
в редакцию 20.07.2017 г.*

*Принята к публикации
25.07.2017 г.*

Cite as (APA):

Mayer, R. (2017). Training at school and university: results of the imitating modeling. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 291-300

Ссылка для цитирования:

Mayer R. Training at school and university: results of the imitating modeling // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 291-300. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mayer-r> (дата обращения 15.08.2017).

УДК 37.01

**РАБОТА ПО ПРИЗВАНИЮ КАК ИРРАЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ
МИССИИ ТВОРЧЕСКОГО ЧЕЛОВЕКА, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕДАГОГА**

**WORK BY VOCATION AS IRRATIONAL EXPRESSION OF HUMAN CREATIVE
MISSION INCLUDING TEACHER**

©**Раменский С. Е.**

канд. биол. наук

г. Екатеринбург, Россия, ramenskie2012@mail.ru

©**Ramenskii S.**

Ph.D.

Ekaterinburg, Russia, ramenskie2012@mail.ru

©**Раменская Г. П.**

канд. экон. наук

Российский государственный профессионально-
педагогический университет,

г. Екатеринбург, Россия, ramenskie2012@mail.ru

©**Ramenskaya G.**

Ph.D., Russian state vocational pedagogical university

Ekaterinburg, Russia, ramenskie2012@mail.ru

©**Раменская В. С.**

канд. юрид. наук

Уральская государственная юридическая академия

г. Екатеринбург, Россия, viva-ra@mail.ru

©**Ramenskaya V.**

J.D., Ural State Law Academy,

Ekaterinburg, Russia, viva-ra@mail.ru

Аннотация. Наиболее эффективно творческий человек будет трудиться, если работа соответствует его *профессиональному призванию*; результаты труда признаются обществом. Количество удач превышает число неудач. Работа доставляет личности удовольствие, *радость*. К работе можно относиться, как к хобби, делать больше, с повышенным качеством, а уставать меньше. Это касается любого вида труда, в том числе работы педагога. Определенный генетически, особый, ограниченный запас жизнедеятельности, который необходимо в течение жизни израсходовать для самовыражения, заставляет креативного индивида осознавать и реализовывать свою *миссию*. Сказанное позволяет понять важность выбора «дела по душе», согласно *призванию*. Последнее слово старообрядцы объясняли как «дело, для которого тебя призвали». Если человек сумел найти такое занятие, то оно становится для него «священным долгом», обязательным для исполнения. Во время учебного процесса преподаватель должен быть убежден в необходимости сведений, сообщаемых слушателям, но аналогичная уверенность должна быть у обучающихся. Эффективное восприятие, передача информации обуславливается существованием «доминанты» (*аттрактора*) в нервной системе обеих участвующих сторон. Этим феноменом можно объяснить настойчивый характер потребности творческого человека реализовать себя. Доминанта – «устойчивый очаг повышенной возбудимости в коре и (или) подкорке головного мозга» животного (человека). После формирования обладает устойчивостью во времени. Каждый выбранный при создании такого очага возбуждения сигнал способен затем вызывать к жизни полноценную доминанту, которая усиливается поступающими раздражителями.

Поэтому отрицательные, с точки зрения взаимоотношения государств, стратов населения, условия способны облегчать реализацию «сверхзадачи» творческого человека, в том числе педагога.

Abstract. The most effective creative person will work if the job corresponds to his vocation; the results of labor are recognized by society. The number of successes exceeds the number of failures. Work delivers personality pleasure, joy. You can treat work as a hobby, do more, with higher quality, and tire less. This applies to any kind of work, including the work of a teacher. A certain genetically, special, limited supply of vital activity, which must be expended during life for self-expression, forces the creative individual to realize his mission. This allows us to understand the importance of choosing a “matter for the soul”, according to vocation. The last word was explained by the Old Believers as a “matter for which you were called”. If a person has managed to find such an occupation, then it becomes for him a “sacred duty”, obligatory for execution. During the educational process, the teacher should be convinced of the need for information communicated to the listeners, but similar confidence must be in the students. Effective perception, information transfer is conditioned by the existence of a “dominant” (attractor) in the nervous system of both parties involved. This phenomenon can explain the persistent nature of the need for a creative person to realize themselves. The dominant is a “stable focus of increased excitability in the cortex and (or) subcortex of the brain” of an animal (human). After formation, it is resistant to time. Each signal chosen at creation of such center of excitation the signal is capable then to call to life the high-grade dominant which is amplified by arriving irritants. Therefore, negative from the point of view of the mutual relations of states, the strata of the population, the conditions can facilitate the realization of the “super task” of a creative person, including a teacher.

Ключевые слова: миссия, призвание, доминанта, аттрактор, тайм-менеджмент, позитивная психология, аналогия.

Keywords: mission, vocation, dominant, attractor, time management, positive psychology, analogy.

В качестве эпиграфа статьи будем использовать высказывание Наполеона Хилла из его книги «Закон успеха»: «Подлинное образование означает развитие ума, а не просто собирание и классификацию знаний» [1, с. 45].

Заслуженный деятель науки России, профессор А. С. Белкин считает, что «Весь смысл, вся идеология образования состоит в том, чтоб человек выполнил свою **МИССИЮ** на земле. (Выделено нами). Коренное слово — СЛУЖЕНИЕ. Я получил образование, чтобы служить Долгу, чести, семье и призванию». «Заповедь известная: благородная цель достигается только благородными средствами». Август Соломонович говорит, что после посещения в составе делегации послов мира Иерусалима, он стал «... еще более глубоко верующим атеистом». И одновременно: «Без бога жить нельзя, но бог должен быть в тебе...». Такой подход принципиально отличается от идеи воспитания конкурентоспособного человека, который стремится «... найти себе место в жизни, затратив минимально усилий и не считаясь с нормами этики» (1).

Постараемся с большим уважением к Августу Соломоновичу предложить свое видение его высказываний. Наша осторожность вызвана опасением возможной негативной реакции автора уже на саму попытку «познать алгеброй гармонию», несмотря на то, что мы тоже осознаем ограниченность такого подхода.

В основе рассуждения по аналогии лежит подсознательная убежденность многих аналитиков, что поведение систем различной природы часто можно описать при помощи одних и тех же закономерностей [2]. Такой подход позволяет выдвигать гипотезы, которые

в случае целесообразности могут быть проверены, используя результаты наблюдений. Логичным (хотя не очевидным) следствием представляется мнение, что чем более различаются по своей природе сравниваемые системы, тем с большим вниманием следует отнестись к верификации гипотез.

Рассуждение по аналогии позволяет обозначить контуры исследуемого «явления или процесса», но предоставляет меньшие возможности для проникновения в его суть.

Отметим, что анализ подхода А. С. Белкина с помощью метода аналогий осложняет слабая формализация, иррациональность идей, сложный характер обсуждаемых феноменов.

Ясное видение «*сути*» происходящего явления [3], «глубинных процессов, предрешающих итоговое развитие событий» [4], влечет за собой корректное (с практической точки зрения) его исследование, полученные выводы имеют повышенную устойчивость, меньшее влияние на них оказывают возможные отклонения современных условий реализации процесса от тех, которые существовали ранее.

Рассмотрим психофизиологические, нейробиологические механизмы, которые делают возможной работу по призванию.

Вслед за Г. Селье [5–6], можно говорить о существовании у человека (по крайней мере, у некоторых индивидов) специфического «наследственно определенного ограниченного запаса жизнедеятельности». «Человек непременно должен израсходовать его, чтобы удовлетворить врожденную потребность в самовыражении, совершить то, что он считает своим предназначением, исполнить **миссию**, для которой, как ему кажется, он рожден» [5, с. 66].

Исследования психологов показали, что чем больше человек при помощи «локуса контроля» будет отслеживать собственную жизнь, тем больше он будет доволен собой «Он сам принимает решения и несет ответственность за свои действия и их результаты. Он чувствует, что его жизнь в его результатах». «Одним из способов усилить внутренний локус контроля является эффективное управление временем и жизнью» [7, с. 12–13].

Согласно результатам современной позитивной психологии и тайм-менеджмента, более надежное, продолжительное счастье, чем просто удовольствие, обеспечивает «увлеченность делом». «В ее основе – развитие способностей, которые даны от рождения. Нам приносит удовольствие рождение идей, постановка целей, стремление к их достижению. Приятные ощущения, сопровождающие желание что-то сделать, воплотить в жизнь идею, обеспечивает *дофамин*. Наиболее сильные ощущения счастья люди испытывают, если реализуют свое **предназначение**» [8, с. 29–30].

Профессиональное призвание

Г. Селье писал, что «...вы можете долго и счастливо жить и трудиться..., если вы выбрали подходящую для себя работу и успешно справляетесь с ней... Трудность в том, чтобы среди всех работ, с которыми вы способны справиться, найти одну — ту, что нравится больше всех и ценится людьми» [5, с. 80].

Генеральный директор группы компаний «Экоокна» А. Филоненко считает, что жизненные ориентиры должны постоянно обновляться. Он говорит: «Всегда так: ты ставишь определенную цель, но, когдаходишь к ее достижению, самое главное, чтобы перед тобой была уже другая цель. Если у людей этого нет, они, как правило, теряют смысл в жизни...» [9, с. 38]. Надо создавать такие компании, чтобы они пережили своего основателя. В менеджменте **видение (миссия)** бизнеса определяется как понимание причин его существования. По мнению опрошенных бизнесменов, главный риск для фирмы состоит в утрате ее создателями видения бизнеса, в потере связи между их личным, профессиональным ростом и развитием компании. «Видение — это страсть, которая должна греть. Для нас не важен сегодня большой денежный поток, нам важно, чтобы бизнес был нам интересен (выделено нами), чтобы его трудно было копировать и чтобы он нас пережил» [9, с. 36].

Таким образом, мы приходим к пониманию важности выбора «дела по душе», согласно призванию. Последнее слово старообрядцы объясняли как «дело, для которого тебя призвали» [9, с. 36]. Если бизнесмен сумел найти такое занятие, то оно становится для него «священным долгом», обязательным для исполнения. Как и в случаях с известными героями сказов П. П. Бажова, Данило–Мастером, Тимохой–углежогом, дело подчиняет себе исполнителя. В. Краснова, А. Матвеева пишут, что при этом реализуется принцип: «делай то, что должен, а там - будь, что будет» [9, с. 37]. Сопоставим эту установку с результатами эксперимента Ф. Зимбардо по созданию «виртуальной тюрьмы», с ролями, которые мы исполняем в своей жизни, но которые, в свою очередь, играют нами [10–11]. По-видимому, если обрел призвание, то это правило выполняется с большей силой. Когда занимаешься своим делом, то к нему отношение как к хобби, устаешь меньше, производишь больше, с повышенным качеством, чем при работе по принуждению. (Более подробно эти вопросы рассмотрены в монографиях Раменских [12–13]).

Призвание, о котором идет речь (в том числе подход А. С. Белкина) имеет ярко выраженный профессиональный характер, и вполне заслуживает такого названия.

Во время учебного процесса преподаватель должен быть убежден, что сведения, которые он сообщает студентам, им нужны, но аналогичная уверенность должна быть и у слушателей. Можно сказать, что эффективное восприятие, передача информации обуславливается существованием «доминанты» в нервной системе обеих участвующих сторон.

Доминанта Ухтомского. Аттрактор

Настойчивый характер потребности творческого человека реализовать себя объясним с помощью феномена «доминанта». Этот термин был использован А. А. Ухтомским [14–15] для обозначения «устойчивого очага повышенной возбудимости в коре и (или) подкорке головного мозга» животного (человека) [16]. На *первой стадии* развития доминанты ее причинами служат раздражители, обусловленные процессами внутри организма (например, выделения желез внутренней секреции при половом созревании), и внешней средой. На *второй стадии* происходит выбор наиболее интересных, адекватных для данной доминанты раздражителей из всего наличного множества сигналов. Каждый такой раздражитель будет вызывать доминанту. Это соответствует образованию условного рефлекса И. П. Павлова. На *третьей стадии* устанавливается прочная связь между выбранными раздражителями и доминантой. Отличительные свойства доминанты: повышенная возбудимость (активизация возбудимости); «тенденция к самосохранению на протяжении определенного периода времени» (инерция во времени). В контексте статьи особенно важна способность доминанты «собирать, суммировать внешние раздражители», «самоподпитываться ими» [16–17].

Интересно, что «Доминанта является универсальным образованием, которое объединяет не только физиологические процессы, но и мышление, и восприятие» [17].

Обобщением доминанты является используемое в синергетике понятие аттрактор — «относительно устойчивое состояние системы, которое как бы притягивает к себе все множество траекторий системы, определяемых разными начальными условиями». Аттрактор можно представить себе в виде воронки, которая свертывает, втягивает в себя множество траекторий. Уникальная особенность аттрактора: «... Если система, находясь в аттракторе, испытывает внешнее воздействие, выводящее систему из этого состояния, то она спустя некоторое время вновь вернется в аттрактор» [18].

*Способность центра возбуждения нервной системы
усиливаться поступающими сигналами*

В 1998 году Д. Медовников и Е. Савеленок писали «Именно ситуация войны практически со всем миром помогла министру промышленности Третьего рейха Альберту Шпееру выработать принципы сотрудничества, разделяемые государством, крупным, средним и мелким бизнесом. Один из беседовавших с нами бизнесменов посетовал в сердцах и не для печати: «В эпоху индустриализации при Сталине мы здорово рванули, потому что был общий враг, была штука, сплачивающая нацию. Был критерий — плохо ты делаешь или хорошо. Сейчас полная потеря критериев. Нам бы сейчас поругаться с кем-нибудь толстым (необязательно до пуска ракет, достаточно режима холодной войны) — у всех бы появилось общее дело, критерии отсева, мы (и олигархи, и не олигархи) сконцентрировали бы усилия и рванули» [19, с. 40].

Можно допустить, что, например, во время застоя, стагнации руководство страны может искать внешнего врага, появление которого обусловлено, например, «войной санкций» из-за Крыма. Действия противоположной стороны способны ускорить, усилить формирование образа врага, тем самым реализуя схему положительной обратной связи. Приведем пример. Журналистка русского происхождения Диана Брук в своей статье для издания *The Observer* пишет, что русофобия американских журналистов, политиков, генералов, европейского общества усиливает влияние В. В. Путина. По ее мнению, «Кремлю даже не приходится напрягаться для поддержания своего авторитета. Простым россиянам достаточно посмотреть на Запад, и они видят там только ненависть, страх и агрессию. Это консолидирует народ вокруг Путина и делает невозможным приход к власти в России любых прозападных политиков» (2). В свою очередь, в июле 2017 года Пентагон самой мощной из угрожающих Вашингтону стран считал Россию, которая имеет ядерный потенциал и возможность действовать в киберпространстве (3).

Можно считать, что такие условия (к сожалению, отрицательные с точки зрения взаимоотношения государств) облегчают реализацию «сверхзадач» творческого человека, в том числе педагога.

Источники:

- (1). Боженко Р. Коренное слово - служение // Аргументы и Факты - Урал. 2012. №3. 1-7 января.
- (2). Русофобы работают на Путина: «У русских в генах записана ненависть к США»
Режим доступа: <https://goo.gl/cSDUF7> (дата обращения 22.07.2017)
- (3). В Пентагоне назвали Россию самой мощной из угрожающих Вашингтону стран.
Режим доступа: <https://goo.gl/YkswJT> (дата обращения 23.07.2017)

Список литературы:

1. Хилл Н. Закон успеха. Думай и богатей. Екатеринбург: Литур (при участии издательства «Дакс»), 2000. 704 с.
2. Берталанфи Л. История и статус общей теории систем // Системные исследования. М., 1973. 230 с.
3. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука. М.: Мир, 1978. 420 с.
4. Валеева Р. В. Аналитическая служба банка - новый подход к информации // Банковское дело. 1996. №10. С. 20-25.
5. Селье Г. Стресс без дистресса. М.: Прогресс, 1982. 126 с.
6. Селье Г. От мечты к открытию: Как стать ученым / Общ. ред. М. Н. Кондрашевой и И. С. Хорола; Послесловие М. Г. Ярошевского и И. С. Хорола. М.: Прогресс, 1987. 368 с.

7. Трейси Б. Тайм-менеджмент по Брайану Трейси: Как заставить время работать на вас / Пер. с англ. 6-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2017. 302 с.
8. Хайнц М. Позитивный тайм-менеджмент. Как успевать быть счастливым. 2-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2016. 128 с.
9. Краснова В., Матвеева А. Свадьба дела с идеалом // Эксперт. 2009. №25 (663). С. 33-46.
10. Зимбардо Ф., Ляйппе М. Социальное влияние СПб.: Питер. 2000. 448 с.
11. Чалдини Р. Психология влияния. 3-е межд. изд. СПб.: Питер, 2000. 272 с.
12. Раменская Г. П., Раменский С. Е., Раменская В. С. Теоретико-методологические аспекты повышения эффективности добровольного, квалифицированного труда пенсионеров в современной России. Екатеринбург: ООО «ТРИКС», 2013. 151 с.
13. Раменский С. Е., Раменская Г. П., Раменская В. С. Системный анализ дидактического опыта высшей школы. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. 105 с.
14. Ухтомский А. А. Доминанта. Статьи разных лет. 1887–1939. СПб.: Питер, 2002. 448 с.
15. Зуева Е. Ю., Ефимов Г. Б. Принцип доминанты Ухтомского как подход к описанию живого // Препринты ИПМ им. М. В. Келдыша. 2010. №14 (по Павловской Г., 2017).
16. Викентьев И. Л. Принцип доминанты А. А. Ухтомского. Система «ТРИЗ-ШАНС», 1991. Режим доступа: <https://goo.gl/PLxpWd> (дата обращения 22.07.2017).
17. Павловская Г. Ухтомский А.А. «Доминанта». 17 апреля 2017 года. Режим доступа: <https://goo.gl/5KkJ4n> (дата обращения 24.07.2017).
18. Асланов Л. А. Культура и власть. Философские заметки. Кн.1. М.: Изд-во ИТРК, 2001. 496 с.
19. Медовников Д., Савеленок Е. Амбиции выбора // Эксперт. 1998. №20. С. 34-40.

References:

1. Hill, N. (2000). *The Law of Success. Think and get rich*. Ekaterinburg: Litur (with the participation of the publishing house Dax). 704
2. Bertalanffi, L. (1973). *History and status of the general theory of systems*. System Studies. Moscow, 230
3. Shannon, R. (1978). *Simulation of systems - art and science*. Moscow, Mir, 420
4. Valeeva, R. V. (1996). *Analytical Service of the Bank - A New Approach to Information*. *Bankovskoe delo*, (10), 20-25
5. Selye, G. (1982). *Stress without distress*. Moscow, Progress, 126
6. Selye, G. (1987). *From dream to discovery: How to become a scientist*. Moscow, Progress, 368
7. Tracy, B. (2017). *Time management by Brian Tracy*. Moscow, Alpina Pabliher, 302
8. Heinz, M. (2016). *Positive time management. How to manage to be happy*. Moscow, Alpina Pabliher, 128
9. Krasnova, V., & Matveeva, A. (2009). *The wedding of the case with the ideal*. *Expert*, (25), 33-46
10. Zimbardo, F., & Leippe, M. (2000). *Social influence*. St. Petersburg, Peter, 448
11. Chaldini, R. (2000). *The psychology of influence*. St. Petersburg, Peter, 272
12. Ramenskaya, G. P., Ramensky, S. E., Ramenskaya, V. S. (2013). *Theoretical and methodological aspects of increasing the effectiveness of voluntary, skilled labor of pensioners in modern Russia*. Ekaterinburg, TRIKS, 151
13. Ramensky, S. E., Ramenskaya, G. P., & Ramenskaya, V. S. (2005). *System analysis of the didactic experience of higher education*. Ekaterinburg, Ros. State. Prof.-ped. Univ., 105
14. Ukhtomsky, A. A. (2002). *Dominant. Articles of different years. 1887-1939*. St. Petersburg, Piter, 448

15. Zueva, E. Yu. & Efimov, G. B. (2010). The principle of Ukhtomsky's dominant as an approach to the description of the living. Preprints of IMM them. M. V. Keldysh. (14) (according to Pavlovskaya G., 2017)
16. Vikentiev, I. L. (1991). The principle of the dominant A. A. Ukhtomsky. System TRIZ-CHANCE. Available at: <https://goo.gl/PLxpWd>, accessed July 22, 2017
17. Pavlovskaya, G. & Ukhtomsky, A. A. "Dominant". April 17, 2017. Available at: <https://goo.gl/5KkJ4n>, accessed July 24, 2017
18. Aslanov, L. A. (2001). Culture and power. Philosophical notes. Book 1. Moscow, ITRK, 496
19. Medovnikov, D. & Savelenok, E. (1998). Ambitions of choice. *Expert*, (20), 34-40

Работа поступила
в редакцию 24.07.2017 г.

Принята к публикации
28.07.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Раменский С. Е., Раменская Г. П., Раменская В. С. Работа по призванию как иррациональное проявление миссии творческого человека, в том числе педагога // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 301-307. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ramensky> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Ramenskii, S., Ramenskaya, G., & Ramenskaya, V. (2017). Work by vocation as irrational expression of human creative mission including teacher. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 301-307

УДК 37.017.92

**ОСОБЕННОСТИ ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРИЕВ
К БАЗОВЫМ ЛИБЕРАЛЬНЫМ ЦЕННОСТЯМ В СВЯЗИ
С ИХ ВОЗРАСТОМ И ПОЛОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬЮ**

**ATTITUDES OF STUDENTS OF THE HUMANITIES TO THE BASIC LIBERAL
VALUES IN RELATION TO THEIR AGE AND GENDER**

©*Немцов А. А.*

канд. психол. наук

*Российский государственный гуманитарный университет
г. Москва, Россия, a.nemczow2014@yandex.ru*

©*Nemtsov A.*

*Ph.D., Russian State University for the Humanity
Moscow, Russia, a.nemczow2014@yandex.ru*

Аннотация. Статья является продолжением (второй частью) публикации «Исследование отношения студентов гуманитариев к базовым индивидуалистическим и материалистическим ценностям в контексте либерального мировоззрения». В ней изложены результаты фрагмента исследования, посвященного изучению особенностей отношения студентов к базовым либеральным ценностям в связи с их возрастом и половой принадлежностью. Приведены конкретные эмпирические результаты, полученные при использовании оригинальной анкетной методики, разработанной автором. Данные подвергнуты анализу и интерпретации в соответствии с теоретическими позициями изложенными во вступительной и заключительной частях текста данной статьи.

Abstract. This article is a continuation (second part) of the publication “A study of attitude of the students of the humanities to the basic individualistic and materialistic values in the context of liberal worldview”. It outlines the results of a part of research that examines the characteristics of the attitudes of students toward basic liberal values in connection with their age and gender. Given the specific empirical results obtained using the original questionnaire methods developed by the author. The data were analyzed and interpreted in a manner consistent with the theoretical positions presented in the introductory and concluding parts of the text of this article.

Ключевые слова: богатство, бедность, здоровье, болезнь, труд, трудолюбие, иждивенчество, деньги, умный, глупый, трудолюбивый, ленивый, успешный, неуспешный, наказание, принуждение, научение, возрастная группа, половая принадлежность.

Keywords: wealth, poverty, health, disease, work, hard work, dependency, money, clever, stupid, hardworking, lazy, successful, failure, punishment, enforcement, training, age group, sex affiliation.

Данная статья является продолжением публикации «Исследование отношения студентов гуманитариев к базовым индивидуалистическим и материалистическим ценностям в контексте либерального мировоззрения» [15]. В ней излагаются результаты, которые не вошли в содержание первой публикации в связи с ограничениями объема. Они касаются связи

исследуемых показателей с возрастом респондентов и их половой принадлежностью. Прежде чем приступить к изложению эмпирических данных и их анализу, напомним основные теоретические положения, на которые мы опирались, проводя свое исследование. Либерализм ставит знак равенства между социальной эффективностью и эффективностью экономической, которую в свою очередь считает тождественной финансовой доходности капитала. Развитие общих законов рынка (тех, в которые по возможности меньше вмешивается государство) и демократии объявляются взаимодополняющими. Очевидно, что самая «развитая» страна, в которой политика находится целиком на службе экономики — США — предьявляется остальному миру в качестве лучшей модели [1]. Альтернативы для модели, которая основывается на экономических постулатах, тождестве рынка и демократии, а также подчиняет политику экономике, не существует. Социалистический вариант, опробованный в СССР преподносится как экономически неэффективный и политически недемократичный, что и предопределило поражение СССР в холодной войне и его распад. Следовательно, сформулированные либеральные постулаты о тождественности финансовой, экономической и социальной эффективности, обладают в глазах их адептов силой «вечных истин», проявившихся наиболее убедительно в ходе развития последних пяти веков новейшей истории. С такой точки зрения их торжество неизбежно. Как констатировал в свое время Ф. Фукуяма — человечество приблизилось к концу Истории, одновременно осознав при этом ее смысл. Исторический Разум восторжествовал и это означает, что мы живем в лучшем из возможных миров, по крайней мере потенциально. Потенциальная возможность окончательно превратиться в реальность, когда основополагающие идеи либерализма будут восприняты всеми и повсеместно воплощены в жизнь. Причиной же всех изъянов современной действительности является то, что вечные принципы Разума еще не воплощены в жизнь, либо по недоразумению, либо по злему умыслу. В такой картине мире гегемония Соединенных Штатов является нормальным проявлением их передовой роли в торжестве либерального разума. Эта гегемония одновременна и желательна и неизбежна. Речь идет о благородном лидерстве, движении в авангарде человечества к единственно верной, желательной и объективно неизбежной цели [1]. Однако при более пристальном рассмотрении обнаруживается, что «экономическая теория» на которую опирается мировой либерализм описывает не реально существующий капитализм, а капитализм вымышленный. Важным элементом этих теоретических построений является философия постмодернизма, которая призывает действовать исключительно в рамках либеральной системы и приспособливаться к ней, поскольку «иного не дано». Постмодернистские рассуждения — это идеологический вспомогательный инструмент, который в конечном счете узаконивает либерализм и призывает ему поклониться. Итоги «холодной войны» на Западе принято рассматривать как победу либерализма над коммунизмом [3, 9]. Однако при этом имеет место постмодернистская намеренная деконструкция грандиозного проекта Просвещения, связанного с созданием единого Большого мирового пространства и единого Большого мирового исторического времени [3–5]. Постмодернизм, чье название переводится буквально как «пост-просвещение», характеризуется разочарованием в идеалах просвещения, утратой веры в прогресс, в безграничность возможностей человеческого разума. Постмодернизм подчеркивает бессмысленность и одиночество человеческого существования, хаотичность окружающего мира в котором реализуется индивидуальная экзистенция.

Постмодернисты, эксплуатируя утверждение о множественности культур, стали все громче говорить о множественности человеческих видов, или социокультурных пространств, принципиально не имеющих общего языка и смысла. Избранному меньшинству отводится роль творцов мирового прогресса и соответственно его полноправных хозяев. Большинство же воспринимается как «паразитарное», живущее за счет экономически эффективного меньшинства, и его «справедливо» призывают довольствоваться малым и быть благодарным за свою убогую и постепенно ухудшающуюся участь [3–5, 11–12].

Просвещение сохраняло установки, связанные со смыслом исторического времени, идущего в заданном направлении. Оно заменило движение к Царству Божьему прогрессом. Постмодернизм пытается устранить саму идею исторического прогресса. В этой связи постмодернисты объявляют любые исторические проекты (на самом деле любые кроме либерального) наивными и заведомо лживыми. При этом каждому отдельному человеку предоставляется возможность жить не согласовывая свою жизнь с большими общественными целями. Сами же эти цели провозглашаются манипуляционными приемами, которые используют безответственные и амбициозные негодяи для оболванивания невежественных и легковверных масс [3–5]. Новейший либерализм собственно и видит свою заслугу в том, что призывает простого человека освободиться от бремени исторической ответственности и связанной с нею жертвенности и заняться своей индивидуальной жизнью. Идея прогресса позволяла сохранять систему нравственных оценок. То, что содействовало прогрессу следовало рассматривать как моральное, а то, что отбрасывало назад в прошлое – как аморальное. Поскольку постмодернизм устраняет идею прогресса, он лишает людей нравственных ориентиров. Не случайно сейчас много говорят о возврате в средневековье и даже более исторически отдаленную архаику. Постмодерн отражает настоящий переворот в социальной роли интеллектуалов и их картины мира. В эпоху Просвещения интеллектуальная элита стремилась вовлечь широкие массы в процесс прогрессивного развития общества, основанного на принципах разума и гуманизма. Постмодернизм представляет собой завершающую стадию секуляризации интеллектуальной элиты. Ее нравственные и социальные обязательства перед широкими массами воспринимаются как невыносимый гнет. Poleмика интеллектуалов с богатыми сменилась их полемикой с бедными [3–4, 9]. В значительной мере критическое отношение к бедности и оправдание богатства лежит в основе самой протестантской этики, о которой писал М. Вебер в своей знаменитой работе «Протестантская этика и дух капитализма» [14]. Возврат к средневековой архаике происходит, как это не парадоксально, прежде всего именно в экономической сфере. Положительный моральный аспект богатства М. Вебер связывал прежде всего с производительной экономикой, возникшей в Новое Время на основе ремесел и торговли в больших европейских городах. Возникла новая, буржуазная мораль, мораль свободных горожан предпринимателей–протестантов, связанная с отношениями взаимовыгодного партнерства и девизом «потребитель всегда прав». Становление национальных государств имело своим прямым следствием развитие национальных производительных экономик. Именно такие экономики служили предпосылкой роста общественного благосостояния и для них было справедливо утверждение, что стремление отдельного предпринимателя к личному обогащению, при соблюдении им определенных норм законодательства, ведет к обогащению всего общества. Об этом в частности писал и классик политической экономии Адам Смит. Во второй половине 20-го века финансовая, спекулятивно-ростовщическая прибыль все более вытесняет прибыль от производительного предпринимательства. Банки становятся все более крупными, могущественными и, одновременно, интернациональными, подминая под себя экономический суверенитет национальных государств. Сами государства все чаще превращаются в фактических банкротов. При этом все попытки отделить производительную прибыль от спекулятивной и наложить ограничения на вывоз капитала за границу осуждаются от имени великих либеральных принципов невмешательства государства в экономическую и социальную жизнь. Но в нынешних условиях это выглядит как прямая фальсификация и софистика. Классический либерализм (чьей экономической этику обосновывал и защищал М. Вебер) требовал невмешательства государства в дела свободных предпринимателей–буржуа [14]. Современный либерализм, напротив, защищает интересы не предпринимателей, а финансовых спекулянтов, подрывает позиции настоящих производителей, создающих национальное богатство. Так моральное оправдание деятельности национально ориентированных производительных предпринимателей ловко подменяется моральным

оправданием международной финансовой ростовщической олигархии. Это в свою очередь открывает дорогу к бесконечному росту пропасти между кучкой сверхбогатых с одной стороны и все глубже погружающихся в бедность и нищету огромных масс населения, ведь «богатство — это заслуга богатых», а «бедность — это вина бедных». При этом идея Прогресса, свойственная Просвещению все более подменяется идеей адаптации к уже существующим и имеющимся в наличии экономическим и социальным условиям. Настоящее все более противопоставляется будущему, приспособленность — неприспособленности, прагматический реализм — романтическим утопиям. Людей все более отчетливо делят на удачливых и счастливых победителей, гламурное меньшинство, вызывающее к себе зависть и стремление подражать, заведомо обреченное на провал, и большинство, влачащих жалкое, унылое и безнадежное существование, единственный выход из которого в мир иллюзий и грез. Таким образом, отношение между народом и прогрессом в постмодернистской модели мира кардинально изменились. В эпоху просвещения служение прогрессу означало одновременно служение народу. Теперь прогресс все более противопоставляется народу. Прогресс — это привилегия избранного меньшинства. Причем, чем более свободными благополучными и интернациональными становятся элиты, тем более широкие массы погружаются в бедность, национальную и региональную изоляцию и по существу переходят к натуральному хозяйству. Одной из основ такого мирового порядка является «управляемый хаос» [3, 11–12].

В настоящее время есть основания говорить о формировании своеобразной новой разновидности тоталитаризма — экономическом тоталитаризме. Распознать этот вид тоталитаризма мешает ряд обстоятельств. Прежде всего предприниматель воспринимается как политически нейтральный торговец, последовательно анти-романтический, не слишком моральный, но безусловно не страдающий чрезмерным честолюбием и властолюбием. Учитывая же, упомянутые выше рассуждения М. Вебера о протестантской этике мирского служения и индивидуального призвания, он уже может рассматриваться как пример для подражания, а его богатство, как справедливое воздаяние за труды и молитвы. В континентальной Европе буржуа с самого начала находились в условиях наличия сдержек и противовесов. Им с одной стороны противостояли феодалы и аристократы. С другой стороны им противостоял народ, традиционно с подозрением относящийся к богатству, особенно если оно не связано непосредственно с властью светской или религиозной. С третьей стороны им противостоял католицизм, во многом лицемерно призывая следовать идеалу бедности и воздержания. На этом фоне любое не аристократическое и не церковное богатство, а тем более роскошь, следовало стыдливо прятать или, во всяком случае, не выставлять их напоказ. Богатство, как и собственность, за исключением Великобритании, не имели в Европе достаточных гарантий. Конечно, они все же были защищены по сравнению с Россией, где богатство, собственность могли в любой момент быть отняты деспотической властью, вместе со свободой и жизнью. Уникальная в мировой истории ситуация возникла в США [3, 6]. Здесь переселенцы, прежде всего ортодоксальные протестанты могли действовать практически без оглядки на перечисленные выше обстоятельства и действительно строить свой новый протестантский мировой порядок. Причем сам факт готовности пересечь Атлантический океан, совершить прыжок в неизвестность, отбирал наиболее энергичных, смелых, предприимчивых и авантюристичных. Таким образом в Европе оставались умеренные и относительно осторожные и даже боязливые предприниматели, а в Новый свет устремлялись наиболее энергичные, храбрые, амбициозные и даже фанатичные. Среди них с одной стороны был относительно высок процент людей, находящихся не в ладах с законом. С другой стороны они как раз менее других были готовы сохранять традиции Старой Европы на новом месте, поскольку именно эти традиции, привилегии определенных сословий, выступали для них в качестве наиболее ненавистных сдержек их неумной жажды деятельности, обогащения, того, что позже стало называться «американской мечтой». Это были в буквальном смысле «деловые люди» и они оценивали и себя и других именно по делам и результатам, а не по словам,

прежним заслугам, титулам и прочему. Именно в США, особенно после победы Севера над Югом сформировался прообраз современного либерализма, ставящего на пьедестал экономическую эффективность и богатство, как ее наиболее объективный показатель. Американская экономическая, прежде всего финансовая олигархия, как это не может показаться странным, претендует на теократические функции и стремится устанавливать эталоны не только в области экономики, политики, технологии, но также в сфере культуры, морали и даже веры. При этом утверждая свою «единственно истинную» веру, неся миру «свободу и свет истины» (*libertatem ac lucem veritatis*), она попутно развенчивает и оскверняет все остальное. Современный агрессивный американский либерализм ставит под сомнение любую некоммерческую культуру [3]. Решающим критерием в культуре и в обществе в целом оказывается прибыльность, способность выгодно продаваться (быть в широком смысле «бестселлером»). Если еще можно согласиться с эффективностью рыночного отбора в экономической области, то довериться естественному рыночному отбору во всех областях без исключения представляется безусловно деструктивным и пагубным. Все более очевидным становится формирование новой модели человека «экономического человека». «Экономический человек» стремится свести все многообразие явлений общественной жизни и жизни вообще к единому общему знаменателю — деньгам. Соответственно все в конечном счете должно превращаться в товар, из неотчуждаемого и непродávаемого трансформироваться в предмет купли-продажи. Завершающим элементом этой цепочки, как не трудно догадаться, является покупатель, обладающий соответствующими денежными (финансовыми, долларовыми) ресурсами. Конечный результат проекта Просвещения таким образом осмысливается как завершение процесса превращения всех ценностей в товары, имеющие своего продавца и своего покупателя. Но это как раз и оценивается как триумф «очеловечивания мира», поскольку сущность человека — экономическая деятельность. Экономическая власть чувствует себя уверенно только там, где четко определено, кому и сколько надо заплатить за выгодные ей решения и действия. В этой логике можно по существу понять современную стратегию США по завоеванию мира [3, 11–12]. Пока США противостоят внеэкономические силы и факторы, мир с их точки зрения представляется иррациональным и непредсказуемым. Но как только все превращаются в товаровладельцев, продающих свои способности, компетенции, полномочия, мир становится рациональным, предсказуемым, мир становится рынком. В таком мире власть измеряется количеством долларов, предназначенных для подкупа. В этом мире владельцы наибольшего количества денег (а больше всего денег у того, кто обладает монопольным правом их печатать) автоматически оказываются наделенными наибольшей властью. Следовательно, все внеэкономические ценности должны быть дискредитированы [3, 5, 6, 11–12].

Один из наиболее вероятных сценариев развития экономико-центризма, частично уже реализованный на практике описан в статье А. Горохова «Человеческая жизнь: самостоятельная ценность или экономическая категория?» [13]. Автор констатирует, что многие беды человечества происходят оттого, что оно чрезмерно упорствует в своих начинаниях. В результате целые нации, государства и государственные содружества надолго становятся пленниками той или иной идеи, не лишенной когда-то рациональной основы, но с течением времени во многом утратившей свои позитивные свойства и превратившейся в тормоз общественного развития. Не исключено, что уже в ближайшем будущем мировая экономика будет в существенной мере определяться постулатами принципиально нового направления экономической жизни, которое можно было бы назвать «экономика человеческой жизни». Чтобы предать дополнительную реалистичность своим рассуждениям, автор ссылается на *воображаемого* английского экономиста Эндрю Коулта. Вероятно он хочет этим подчеркнуть, что либеральное политико-экономическое учение было создано английскими мыслителями Томасом Гоббсом, Джоном Локком, Адамом Смитом. Согласно концепции «экономики человеческой жизни» налог на человеческую жизнь должен исчисляться по

прогрессивной шкале, с учетом так называемой возрастной амортизации. С увеличением возраста физические лица (или их попечители) должны будут выплачивать все большие суммы. Первоначально (после достижения пенсионного возраста) выплата налога на жизнь может быть обеспечена за счет соответствующего сокращения причитающихся данному лицу социальных пособий. Однако очевидно, что после прохождения «точки экстремума» наступает момент, когда индивидуум полностью лишается пособий и вынужден выплачивать налог из личных сбережений (при условии наличия у него таковых). При пенсионном возрасте в Соединенном Королевстве в 65 лет «точка экстремума» может быть определена на уровне 71–73 года. На этом этапе возникают, по меньшей мере, два вопроса. Вопрос первый. Какие меры воздействия должны применяться по отношению к лицам, уклоняющимся от уплаты данного вида налога? Здесь особо важно отметить, что *воображаемый* английский экономист Коулт предлагает применять этот налог только к иммигрантам, а потому в качестве основной меры воздействия им рекомендована высылка указанных лиц из страны (статья написана за 9 лет до того момента, когда Британия проголосовала за «Брексит»). Тем самым, достигается уменьшение социального бремени государства и одновременно перевод иммиграционной политики на «нормальные рыночные принципы». Далее автор, как и следовало ожидать, вводит очередного экономического теоретика, *воображаемого* американца Брайана О’Ши. Он соответственно продолжает линию рассуждений своего британского коллеги и предлагает распространить «налог на человеческую жизнь» с иммигрантов на все население. При этом предполагается взимать его только с лиц, достигших трудоспособного возраста. Неплательщиков, по истечении так называемого «контрольного периода» продолжительностью в три года, подвергать перемещению в специально оборудованные поселения с предоставлением им на весь так называемый «период дожития» социальных благ на уровне минимальных жизненных потребностей. Этот сценарий буквально и с точностью до самого названия реализуется в современной России в отношении людей, достигших пенсионного возраста. Правда пенсионеров пока не переселяют в специальные резервации, но, возможно, это еще впереди. Американский экономист не исключает, что в случае неуплаты налога объект налогообложения (то есть человеческая жизнь) может быть полностью лишен государственной правовой защиты и превратиться в предмет рыночных отношений т. е. купли-продажи. Автор подчеркивает, что предложения *воображаемых* английского и американского экономистов полностью соответствуют логике либеральной экономической мысли.

Вопрос второй. Каким в принципе должен быть размер «налога на человеческую жизнь». Здесь автор вводит еще одного *воображаемого* англо–американского экономического теоретика Майкла Голдфилда, (возможно потомка русских эмигрантов Михаила Гольдфельда, или беженцев из нацистской гитлеровской Германии Михаэля Голдфильда) который считает возможным установление в развитых странах такой ставки налога на человеческую жизнь, которая позволила бы довести поступления от «налога на человеческую жизнь» до уровня примерно в 30% от общего объема налоговых поступлений в федеральный бюджет [13].

Налог на человеческую жизнь удобен тем, что, во-первых, может являться очень сильным стимулятором экономической активности каждого отдельно взятого индивидуума для его нормального существования после прекращения трудовой деятельности. Во-вторых, он является простым и эффективным средством перенесения налоговой нагрузки с корпораций на население и одновременно способом повышения темпов экономического роста. В-третьих, он может выступать в роли универсального регулятора миграционных потоков и численности населения в целом, что представляет особую важность в первую очередь для стран с высоким уровнем развития (Западная Европа и США). Наконец, в четвертых, введение «налога на человеческую жизнь» обусловит необходимость внедрения более жесткой системы мониторинга в отношении физических лиц и распространения такой системы в перспективе на как можно большее число стран [13].

Далее *воображаемый* английский экономист Коулт предлагает, как и следовало ожидать, формулу определения рыночной стоимости человеческой жизни. Стоимость человеческой жизни в стране X равна сумме базисной стоимости человеческой жизни плюс величина капитализации. В свою очередь, базисная стоимость человеческой жизни является производением среднелетового валового внутреннего продукта (ВВП) в стране X на коэффициент возрастной продуктивности. Величина этого коэффициента варьирует от 0 до 1 в зависимости от возраста человека. Наибольшая продуктивность, близкая к 1 устанавливается английским экономистом в возрастном диапазоне от 40 до 45 лет. Она снижается с уменьшением или увеличением этого возраста и стремится к нулю. В целом из теории Коулта и его англо-американских либеральных последователей могут быть сделаны следующие основополагающие выводы, которые собственно говоря, могут рассматриваться в качестве краеугольных камней «экономики человеческой жизни» [13].

1. Человеческая жизнь имеет рыночную стоимость, которая зависит от числа и размеров доходов и имущества индивидуума, а также от его возраста и профессиональных качеств.
2. Человеческая жизнь может являться объектом налогообложения.
3. Человеческая жизнь при определенных обстоятельствах может выступать предметом купли-продажи.

На первый взгляд, констатирует автор статьи, может показаться, что указанные выводы изначально отвергают то, что принято называть «гуманистическими принципами» современной экономики, которые, казалось бы, направлены главным образом на повышение благосостояния населения. Видимым следствием основных положений «экономики человеческой жизни» может являться тезис о возвращении человечества к рабовладельческой форме, но уже на несравненно более высокой технологической и интеллектуальной базе. Покупка или продажа жизни означает переуступку другому (физическому или юридическому) лицу права не на саму жизнь, а на «сертификат жизни». Предназначение этого сертификата — выполнять функцию носителя стоимости жизни. В современном развитом цивилизованном обществе каждый человек по достижении совершеннолетия должен получать такой сертификат, который одновременно является правом на получение от государства определенного набора социальных благ (пособий по безработице, пенсий и т. п.) Стоимость этого сертификата может быть приравнена к базисной стоимости жизни данного индивидуума. Сертификат может быть использован в качестве банковского вклада с начислением по нему процентов. Продажа сертификата означает отказ его владельца не только от денежного, но и от «правового» эквивалента. Обязательства государства по оказанию социальной помощи перед данным лицом аннулируются при соответствующем снижении расходов налогоплательщиков.

На повседневном уровне внедрение «экономики человеческой жизни» может иметь следствием, прежде всего, то обстоятельство, что человеческая жизнь будет восприниматься в основном как экономическая категория, а не самостоятельная ценность [13]. Государство при этом начинает вести себя как хозяйствующий субъект (как корпорация), полноценный участник рынка, для которого основной проблемой становится не то, как эффективно *потратить* деньги в интересах общества, а то, как эти деньги *заработать* в максимальных количествах. Все очевиднее прослеживается переход на «платный принцип» выполнения государством своих социальных обязанностей. В жилищно-коммунальном хозяйстве и образовании этот принцип уже фактически узаконен, а в здравоохранении, правоохранительной деятельности и некоторых других сферах он осуществляется, главным образом, «теневым» порядком. Уже в скором времени население вынуждено будет платить «за каждый чих», к чему оно не готово, прежде всего психологически. Речь идет о замене «патерналистской» модели в отношении «государство-общество» на модель рыночно-либеральную. В результате для большинства людей, проживающих сегодня в России, расходы

на удовлетворение элементарных жизненных потребностей («простое воспроизводство человеческой жизни») превышают их доходы. Поэтому банальный тезис о массовом обнищании населения России может быть сформулирован по другому — человеческая жизнь становится нерентабельной, т. к. большинство людей потребляют больше, чем способны производить. Вовлечение бизнеса в выполнение социальных функций происходит не само по себе, а за счет целенаправленных усилий государства, вплоть до осуществления им «принудительных» мер. Сколько-нибудь заметное ослабление государственного прессинга в отношении частного бизнеса чревато заметным сокращением присутствия последнего в социальной сфере. Для бизнеса в целом, по всей видимости, определяющей будет являться установка, в свое время выдвинутая в виде тезиса главой Чикагской экономической школы Милтоном Фридменом: «Социальная ответственность бизнеса заключается в увеличении им своих прибылей».

Лауреат Нобелевской премии Френсис Крик, один из создателей модели ДНК, по своим взглядам — яркий позитивист, однажды сказал: «Наука в целом и естественный отбор в частности должны стать основанием, на котором нам следует строить новую культуру». «Экономика человеческой жизни» при всей ее, на первый взгляд, сугубо экономической направленности, на самом деле имеет с дарвинизмом немало общего. Она вполне может стать основанием, на котором будет строиться новый способ поведения человека в обществе. Рыночное поведение человека предполагает, что он может распоряжаться главным принадлежащим ему товаром — собственной жизнью — двумя способами: либо как инвестор, либо как продавец. Первое означает, что он вкладывает свой интеллект, способности и профессиональные навыки в собственное дело и в соответствии с его спецификой меняет свой образ жизни. Второй путь связан с продажей (строго говоря, долгосрочной арендой) собственной жизни какому-либо лицу или группе лиц и, как, и в первом случае, с соответствующими изменениями в своих привычках, модели поведения и стиле существования. И в том, и в другом случае основой экономического успеха индивидуума является выгодность совершенной им транзакции, а поэтому можно утверждать, что приобщение человека к определенному набору материальных благ и стилю жизни является результатом своего рода естественного отбора. Здесь необходимо обратить внимание на два момента. Первый связан с вопросом о том, что же все-таки продается: человеческая жизнь или труд? На этот счет могут быть различные мнения, но несомненно, что вступая в трудовые отношения, человек вместе со своим трудом продает и определенную часть собственной жизни (по крайней мере с точки зрения ее временной составляющей). При этом некоторые исследователи полагают, что по мере увеличения производительности труда зависимость человека от труда как такового ослабевает, и он может тратить больше времени на увлечения, не связанные с его профессиональной деятельностью. Другие считают, что подобная зависимость наоборот возрастает. В качестве аргументов приводят японскую систему «пожизненного найма», а также жесткие рамки, в которые поставлены сегодня сотрудники многих американских и европейских (а также российских) корпораций в части использования своего личного времени для участия во всякого рода корпоративных мероприятиях. При этом они отмечают, что интенсивность труда в современных условиях не только не снижается, но имеет тенденцию к росту, и поэтому основная часть наемных работников вынуждена использовать большую часть свободного времени лишь на восстановление физических сил. Второй момент, имеет пожалуй более принципиальное значение. Если рассматривать человеческую жизнь как товар, то выясняется, что она отнюдь не является товаром потребительским. Это, скорее, инвестиционный товар длительного пользования, на который не распространяется правило: «Потребитель покупает не то, что хочет, а то, что ему предлагают». Рынок товара «человеческая жизнь» определяется всевластием покупателя. Из этого следует, что стремясь заключить сделку по продаже собственной жизни, ее владелец должен в максимальной степени подстраиваться под условия потенциальных покупателей. С

течением времени в цене человеческой жизни будет снижаться удельный вес компонентов, непосредственно связанных с профессиональной квалификацией и повышаться доля параметров, характеризующих уровень его адаптивности к существующим условиям жизнедеятельности — психологическая устойчивость, способность работать в команде, преданность руководству, лояльность к действующей политической системе, приверженность определенным нравственным ценностям [13].

Следует обратить внимание, что «экономика человеческой жизни» отнюдь не является революционным учением и не означает какого-либо переворота в экономической науке. Наоборот, она представляет собой логическое следствие эволюции либерального направления в экономике. Внедрение рыночных механизмов в человеческие отношения, как это ни печально, — процесс объективный и неизбежный. Людям придется смириться с тем, что любая услуга, оказываемая одним индивидуумом другому, будет все в большей степени рассматриваться как эксплуатация не только чужого труда, но и человеческой жизни и предполагать соответствующее материальное вознаграждение. Т. е. любая помощь одного человека другому становится платной. Например, обращение к соседу за помощью в перемещении книжного шкафа из одной комнаты в другую, должно обязательно подразумевать «соответствующее вознаграждение» в денежной или какой-либо другой форме. Равным образом, возврат взятой в долг у родственников или друзей определенной денежной суммы будет предполагать, как минимум, уплату оговоренного процента за инфляцию, упущенную выгоду и т. п. [1–2, 10, 13].

Экономический тип человека стремится стать тотально преобладающим среди прочих возможных типов. В этой связи уместно напомнить классическую типологию «понимающей психологии» Э. Шпрангера [8]. В ней, как известно, наряду с экономическим типом существуют политический, религиозный, теоретический, социальный и эстетический. Скептики высказывают опасения в том, что экономический тип человека в наши дни стремится в конечном счете отменить все остальные типы (формы жизни человека по Э. Шпрангеру) и объявить их неконкурентоспособными, нежизнеспособными и вообще архаичными и враждебными прогрессу.

Мы предприняли попытку исследовать один из аспектов либерального мировоззрения, а именно отношение студентов к базовым индивидуалистическим материалистическим ценностям. Нас интересовало то, насколько экономический тип человека укоренился в сознании современных российских студентов в качестве господствующего жизненного образца. К числу таких базовых ценностей, с нашей точки зрения, относятся богатство и здоровье. Нас интересовало представление студентов об основном способе и критериях достижения этих ценностей, а также отношение к людям, обладающим и не обладающим этими ценностями и взаимоотношениям между ними. С этой целью мы разработали небольшую анкету следующего вида [15].

Инструкция. Вам предлагается несколько утверждений. Выразите степень своего согласия с этими утверждениями. Диапазон ответов – от 0 до 100. 100 — показатель абсолютного и полного согласия с утверждением. Можно сформулировать это как 100% согласие. 0 — показатель абсолютного несогласия т. е. 0% согласия.

1. Лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным.
2. Лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым.
3. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди.
4. Бедные и больные — это глупые и ленивые люди.
5. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не умеют — учить. Если не хотят — заставлять.
6. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.
7. Деньги, их количество у человека — объективный показатель его ума и трудолюбия.

8. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег.
9. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми — к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.
10. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.
11. Большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.
12. Большинство людей готовы трудиться, чтобы обеспечить свое личное благополучие.
13. Большинство людей весьма трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим.
14. Представьте, что 5 человек соревнуются в беге на 100 метров. Призовой фонд этого соревнования составляет 1000 долларов. Есть два способа распределения этого призового фонда: 1. Победителю достается все т. е. 1000 долларов. 2. Призовой фонд распределяется в соответствии с результатами забега: победитель получает 500 долларов, участник, занявший 2-е место получает 300 долларов. Соответственно участники, пришедшими к финишу 3, 4 и 5 получают 100, 60 и 40 долларов. *Вопрос:* Согласны ли вы, что *первый* способ распределения призового фонда является более *справедливым* чем второй?

Исследование проводилось в декабре 2016 г. В нем приняли участие студенты заочники РГГУ в количестве 83 человек. Студенты представляли следующие факультеты: управление (31 чел., 37%), философия (7 чел., 8%), журналистика (11 чел., 13%), юриспруденция (34 чел., 42%). Юношей было 23% (19 чел.), девушек 77% (64 чел.). Возрастной диапазон обследованных составил от 17 до 35 лет. Младшая возрастная группа (до 20 лет включительно) составила 57% (47 чел.). Средняя возрастная группа (21–24 года) составила 32% (27 чел.). Старшая возрастная группа (от 25 до 35 лет) составила 11% (9 чел.) [15].

Полученные результаты позволяют построить обобщенную ранговую последовательность степени согласия студентов с утверждениями анкеты [15].

Видно, что наибольшую степень согласия у обследованных студентов вызвали высказывания:

1. Лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным.
2. Большинство людей готовы трудиться, чтобы обеспечить свое личное благополучие.
3. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.

Умеренную степень согласия вызвали следующие утверждения:

1. Большинство людей – иждивенцы, готовые довольствоваться малым, лишь бы не трудиться и жить за чужой счет
2. Наиболее справедливым способом разделения призового фонда является вознаграждение только лидера, по принципу «победитель получает все».
3. Основой жизни людей был, есть и будет труд т.е. зарабатывание денег.
4. Большинство людей весьма трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим.

Умеренную степень несогласия у студентов вызвали следующие высказывания:

1. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.
2. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не умеют — учить. Если не хотят — заставлять.
3. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди.
4. Деньги, их количество у человека — объективный показатель его ума и трудолюбия.

Наибольшую степень несогласия и критического отношения вызвали следующие

утверждения:

1. Лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым.
2. Бедные и больные — это глупые и ленивые люди.
3. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми — к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.

Попытаемся обобщить смысл высказываний, содержащихся в перечисленных четырех группах и сформулировать позиции, обнаруженные у обследованной совокупности студентов в целом. Студентам представляется очевидным (и с ними вероятно трудно спорить), что богатство и здоровье являются основой счастливой, полноценной жизни любого человека. Соответственно их отсутствие безусловно препятствует этому и следовательно нежелательно. Т.е. аскеза и страдание, принесение себя в жертву, не выглядят в представлении студентов ценностями, способными вдохновить людей, по крайней мере психически и социально адекватных. Труд — это процесс зарабатывания денег и большинство людей готовы к нему, поскольку видят в этом основной путь к личному благополучию. Следовательно здоровье, богатство, личное благополучие и труд, как процесс зарабатывания денег, обеспечивающий достижимость первых трех ценностей, в сознании обследованных студентов присутствуют в качестве наиболее мотивирующих факторов [15].

Несколько более сомнительным с точки зрения студентов является достаточно циничное утверждение, согласно которому большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться. Однако еще более сомнительной с их точки зрения является оптимистичная оценка, согласно которой большинство людей трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим. Т. е. студентам все же ближе несколько скептический взгляд на моральный облик большинства, хотя они в целом убеждены, что ради собственного благополучия люди готовы весьма усердно трудиться. Они субъективно считают наиболее справедливыми жесткие формы конкуренции, однозначно выделяющие победителей и проигравших. Вероятно, с их точки зрения, только такие жизненные условия побуждают большинство людей трудиться. Труд, как процесс зарабатывания денег, с их точки зрения всегда был и будет основой жизни людей. Он, если так можно выразиться — важнейшая человеческая потребность в качестве осознанной необходимости. Т. е. нравится кому-то или нет, но законы жизни заставляют людей трудиться, что для студентов синонимично зарабатыванию денег [15].

Весьма сомнительным с точки зрения студентов является то, что количество денег у человека может служить объективным показателем его ума и трудолюбия, а также, что богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди. Вероятно в силу этого они не готовы согласиться с тем, что бедных и больных следует принуждать быть здоровыми и богатыми — либо учить, либо заставлять. Из этого можно заключить, что с точки зрения студентов здоровье и богатство не являются по большей мере навыковыми (т. е. связанными с научением) проблемами и в значительной мере независимы от желания и усилий людей. О дополнительном аргументе в пользу такого суждения будет сказано ниже. Соответственно они не слишком готовы согласиться с тем, что бедные и больные не имеют никаких прав предъявлять претензии богатым и здоровым.

Наконец наиболее сомнительным с точки зрения студентов является предложение применять жестокие методы принуждения и наказания к бедным и больным, поскольку они проявляют глупость и лень и не спешат становиться умными и трудолюбивыми и вследствие этого богатыми и здоровыми. С этим же связана позиция студентов, отказывающихся связывать бедность и болезни с глупостью и ленью. Несколько менее сомнительным, но тоже недостаточно убедительным, как отмечалось выше, студенты считают установление связи между богатством и здоровьем с одной стороны и умом и трудолюбием с другой. Таким образом они не воспринимают явной связи между богатством и здоровьем человека, либо их

отсутствием с его важнейшими интеллектуальными и моральными качествами. Причем наиболее сомнительной с их точки зрения является глупость и аморальность бедных и больных людей. Студенты, следовательно, склонны отвергать морализаторский миф о справедливом воздаянии умным и трудолюбивым и наказании глупых и ленивых. В итоге, они весьма категорически отвергают предложение наказывать бедных и больных, как своего рода отмеченных самой судьбой, стигматизированных порочных людей. В несколько менее выраженной форме студенты, как уже отмечалось, согласны с попытками переделать бедных и больных в богатых и здоровых, поскольку не считают богатство и здоровье в существенной мере зависящими от целенаправленных усилий человека [15].

Наконец, в ситуации противопоставления двух фундаментальных индивидуалистических материалистических ценностей студенты отдают предпочтение здоровью. Они считают его все же более важным для человека, чем богатство.

Перейдем к дальнейшему анализу результатов и рассмотрим связь ответов на вопросы анкеты с возрастом обследованных студентов. Как уже упоминалось выше, поскольку анкетирование проводилось среди студентов заочников, представилось возможным выделить 3 возрастные группы: младшая — до 20 лет включительно (47 чел.); средняя — 21–24 года (27 чел.); старшая — от 25 лет и выше (9 чел.) Средний возраст студентов младшей группы — 18,5 лет, средней — 22 года, старшей — 29 лет.

Несмотря на сравнительно небольшую разницу в возрасте между обследованными студентами, нам представляется возможным выделить среди них по крайней мере три возрастных поколенческих когорты. Первая, самая многочисленная — 47 чел., это поколение рожденных в конце 90-х годов, которое условно можно назвать поколением выросшим при Путине или «поколение Путина». Вторая, средняя и по возрасту и по численности — 27 чел., это поколение рожденных в середине 90-х годов, которое можно условно назвать «поколение экономических реформ». Наконец самое старшая и малочисленная группа — 9 чел., это поколение рожденных в конце 80-х годов, которое можно условно назвать «перестроечным поколением».

Начнем анализ, как и в случае со специализациями, с характеристики ранговых рядов каждой из выделенных нами групп.

Студенты младшей возрастной группы, «поколение Путина» к числу вызывающих наибольшую степень согласия отнесли следующие утверждения:

1. Лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным.
2. Большинство людей готовы трудиться, чтобы обеспечить свое личное благополучие.
3. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.

Умеренную степень согласия у них вызвали следующие высказывания:

1. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег.
2. Наиболее справедливым способом распределения призового фонда является вознаграждение только лидера, по принципу «победителю достается все».
3. Большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.
4. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.

Умеренную степень несогласия у них вызвали следующие утверждения:

1. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не умеют — учить, а если не хотят — заставлять.
2. Большинство людей весьма трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим.
3. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые.

4. Лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым.

Наконец, наибольшую степень несогласия и критики у этих студентов вызвали следующие высказывания:

1. Деньги (их количество у человека) являются объективным показателем его ума и трудолюбия.

2. Бедные и больные — это глупые и ленивые.

3. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.

Попытаемся обобщить смысл, содержащихся в перечисленных группах высказываний и сформулировать позиции, обнаруженные у студентов младшей возрастной группы «поколения Путина». Видно, что наиболее несомненными для них являются те же утверждения, которые являются таковыми для всей обследованной группы в целом. Отчасти это можно объяснить тем, что они как раз и составляют наиболее многочисленную часть обследованной выборки. Итак, эти студенты в наибольшей степени убеждены, что быть богатым и здоровым лучше, чем бедным и больным, что большинство людей готовы трудиться ради обеспечения своего личного благополучия и что труд — по существу зарабатывание денег. Таким образом, для поколения, выросшего в России в нулевые и десятые годы 21 в. представляются аксиомой материалистические индивидуалистические ценности и при этом они ожидают от людей достаточного благоразумия, готовности законными способами зарабатывать деньги.

Несколько более сомнительным, но вполне очевидным для них представляется то, что основой жизни всех людей был, есть и будет труд — зарабатывание денег, а также то, что наиболее справедливой формой вознаграждения является принцип «победитель получает все» т. е. они сторонники наиболее жестких форм конкуренции, предполагающих «игру с нулевой суммой». С некоторыми колебаниями они готовы согласиться с тем, что большинство людей иждивенцы, готовые довольствоваться малым, лишь бы не трудиться и жить за чужой счет, а также отказать в праве несостоятельным людям предъявлять претензии к успешным и состоятельным. Последнее, как нам представляется, должно логично вытекать из их представления о справедливой конкуренции как реализации принципа «победитель получает все».

Весьма сомнительными с их точки зрения выглядят утверждения о том, что лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым. Таким образом здоровье, как индивидуалистическая ценность представляется им более значимой, чем богатство. Они склонны сомневаться в том, что богатые и здоровые — это обязательно умные и трудолюбивые люди, а также в том, что большинство людей весьма трудолюбивы и готовы приносить пользу не только себе, но и другим. Не вызывает у них особого энтузиазма и предложение принуждать бедных и больных быть богатыми и здоровыми, хотя по сравнению с другими возрастными группами они наиболее согласны с правомерностью такого предложения.

Наконец, наиболее критично студенты младшей возрастной группы относятся к предложению применять жестокие меры принуждения и наказания к несостоятельным людям, как интеллектуально и морально порочным. Здесь они абсолютно не оригинальны и полностью соответствуют общей тенденции. Точно также, в русле общей тенденции они скептически относятся к предположению, что бедные и больные — это глупые и ленивые. Некоторое своеобразие обнаруживается в том, что они менее других склонны воспринимать деньги в качестве объективного критерия ума и трудолюбия человека.

Студенты средней возрастной группы, «поколение экономических реформ».

Наибольшую степень согласия у них вызвали следующие утверждения:

1. Лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным.
2. Большинство людей готовы трудиться, чтобы обеспечить свое личное благополучие.
3. Большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым, лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.

Умеренную степень согласия у них вызвали следующие утверждения:

1. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.
2. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег.
3. Большинство людей весьма трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим.
4. Наиболее справедливой формой распределения призового фонда является вознаграждение лидера, по принципу «победитель получает все».

Умеренную степень несогласия у этих студентов вызвали следующие высказывания:

1. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.
2. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не умеют — учить, а если не хотят — заставлять.
3. Деньги (их количество у человека) — объективный показатель его ума и трудолюбия.
4. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые.

Наконец наибольшую степень несогласия и критики у обследованных студентов вызвали следующие утверждения:

1. Бедные и больные — это глупые и ленивые.
2. Лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым.
3. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми. Умными и трудолюбивыми к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.

Попытаемся обобщить смысл, содержащихся в перечисленных группах высказываний и сформулировать позиции, обнаруженные у студентов средней возрастной группы «поколения экономических реформ». Помимо несомненного для всех студентов утверждения о предпочтительности быть богатым и здоровым, чем бедным и больным эти студенты несколько специфическим образом объединяют достаточно противоречивые высказывания. Они практически в одинаковой мере склонны соглашаться как с тем, что большинство людей готовы трудиться ради обеспечения личного благополучия, так и с тем, что большинство людей иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет. Справедливости ради следует отметить, что благоразумное трудолюбие людей для них все же чуть более очевидно, чем иждивенчество. Таким образом, с их точки зрения, общество как бы балансирует на грани. Люди, предоставленные самим себе почти с равной вероятностью могут продемонстрировать и благоразумный эгоизм и циничный паразитизм.

Далее видно, что они практически сходны со студентами младшей возрастной группы в том, что считают труд — процессом зарабатывания денег и достаточно твердо убеждены в том, что он всегда был и будет в этом своем качестве основой жизни всех людей. Правда интересно отметить, что эта комбинация взглядов сдвинута у них по сравнению с младшей группой студентов на 1 ранговую позицию. Следовательно они уверены в этом чуть меньше, чем младшие студенты «поколения Путина». Весьма убедительными им представляются утверждения, согласно которым большинство людей готовы трудиться и приносить пользу не только себе, но и другим, а также, что наиболее справедливым способом распределения приза является вознаграждение лидера по принципу «победитель получает все».

Весьма спорными с точки зрения этих студентов выглядят утверждения, что богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди и что деньги (их количество у человека)

являются объективным показателем его ума и трудолюбия. Относительно легче они готовы согласиться с тем, что бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых, а также с тем, что бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми, обучая или заставляя их.

Наконец наиболее спорными и не соответствующими реальности с точки зрения этих студентов являются утверждения о том, что людей нужно подвергать жестоким методам принуждения и наказания за их несостоятельность, что быть богатым и больным лучше, чем бедным и здоровым, а также, что бедные и больные — это глупые и ленивые люди. Таким образом они менее готовы отдать предпочтение богатству по сравнению со здоровьем и менее уверены в неполноценности несостоятельных людей, чем студенты младшей возрастной группы.

Студенты старшей возрастной группы «перестроечное поколение».

1. Наибольшую степень согласия у них вызвали следующие утверждения:
2. Лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным.
3. Большинство людей готовы трудиться чтобы обеспечить свое личное благополучие.
4. Большинство людей весьма трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим.

Умеренную степень согласия у них вызвали следующие высказывания:

1. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.
2. Наиболее справедливым способом распределения приза является вознаграждение лидера по принципу «победитель получает все».
3. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди.
4. Большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.

Умеренную степень несогласия у них вызвали следующие утверждения:

1. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.
2. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег.
3. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не умеют — учить, а если не хотят — заставлять.
4. Деньги (их количество у человека) являются объективным показателем его ума и трудолюбия.

Наконец наиболее негативное и критическое отношение эти студенты выразили в отношении следующих высказываний:

1. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.
2. Лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым.
3. Бедные и больные — это глупые и ленивые.

Попытаемся обобщить смысл, содержащихся в перечисленных группах высказываний и сформулировать позиции, обнаруженные у студентов старшей возрастной группы «перестроечного поколения». Как и все студенты они абсолютно убеждены в том, что быть богатым и здоровым лучше, чем бедным и больным т. е. полностью разделяют материалистические индивидуалистические ценности. Видно, что они весьма позитивно воспринимают людей и готовы поверить, что те не только способны трудиться ради собственного благополучия, но и приносить пользу другим.

Весьма правдоподобным с их точки зрения является то, что труд — по существу процесс

зарабатывания денег. При этом они сторонники весьма жестких форм конкуренции и считают наиболее справедливой ситуацию, когда «победитель получает все». Несколько более сомнительным, но тем не менее убедительным выглядит высказывание, что богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди. Наименее убедительным в данной группе утверждений им представляется то, что большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.

Достаточно скептически эти студенты воспринимают утверждение, что деньги являются объективным показателем ума и трудолюбия человека, а также, что бедных и больных нужно учить либо принуждать быть богатыми и здоровыми. Несколько меньшее отторжение у них вызывают высказывания об отсутствии у бедных и больных предъявлять претензии богатым и здоровым, а также что труд, как зарабатывание денег, является основой жизни всех людей.

Наконец наиболее негативное и критическое отношение они проявляют в тех же пунктах, что и студенты средней возрастной группы. Прежде всего, они как и все категорически против жестоких мер принуждения и наказания в отношении бедных и больных, на основании стигматизации их в качестве наказанных за интеллектуальную и моральную несостоятельность. Они, также, как и студенты средней возрастной группы не согласны с тем, что бедные и больные — это глупые и ленивые люди. Они также подвергают сомнению утверждение, что богатство предпочтительнее здоровья.

Сопоставим теперь результаты этих трех возрастных групп. Прежде всего видно, что они гораздо слабее отличаются друг от друга, чем в случае сопоставления результатов студентов различных специализаций. Таким образом специализация студентов оказывается существенно более связанной со спецификой их взглядов, чем возраст. При этом нам представляется, что следует интерпретировать эту связь в контексте выбора сделанного студентами скорее чем в контексте влияния на них содержания обучения. Другими словами, различия во взглядах скорее предопределило выбор специализации, чем обучение по данной специализации оказало влияние на взгляды. Наше мнение основано в данном случае по крайней мере на двух основаниях. Во-первых, обследованные студенты обучаются не первом курсе (к тому же заочно) и следовательно мало вероятно, что содержание обучения за такой короткий период могло существенно повлиять на их жизненные позиции и убеждения. Во-вторых, значительную часть обследованных студентов составили люди старше 21 года, а некоторые и старше 25 лет, что позволяет говорить о достаточно высоком уровне их личностной зрелости.

Тем не менее попытаемся зафиксировать обнаруженные различия у представителей выделенных нами условно трех поколенческих когорт. Студенты средней возрастной группы, представители «поколения экономических реформ» наиболее скептически относятся к моральному облику людей и помещают высказывание №11 в группу тех, с которыми они в наибольшей мере согласны. По сравнению со студентами младшей возрастной группы ранговый разрыв составляет 3 позиции, а по сравнению со старшей возрастной группой — 4 ранговые позиции. Соответственно, студенты старшей возрастной группы, представители «перестроечного поколения» наиболее позитивно оценивают людей и у них высказывание № 13 попадает в группу максимального согласия. Ранговый разрыв со студентами средней возрастной группы составляет 3 позиции, а со студентами младшей возрастной группы — 6 позиций. Нам представляется, что более корректным является в данном случае сопоставление отношения к конфигурации утверждений 11, 12, 13. Однако мы обратимся к этой теме ниже, когда перейдем к сопоставлению комбинаций ответов.

Из анализа ранговых рядов видно также, что максимальный разрыв обнаруживается в отношении показателя №8 у студентов младшей и старшей возрастной групп — 5 позиций. При этом студенты средней возрастной группы составляют промежуточное звено, хотя в целом они ближе к студентам младшей возрастной группы. Таким образом утверждение, что основой жизни всех людей был, есть и будет труд — зарабатывание денег, становится все менее очевидным для студентов по мере увеличения их возраста. Наиболее очевидно оно для

представителей «поколения Путина», а наименее — для представителей «перестроечного поколения».

Просматривается тенденция студентов все менее соглашаться с утверждением №5 по мере перехода к более старшим возрастам. У студентов младшей возрастной группы это утверждение занимает 8 ранговую позицию, у средней — 9, а у старшей 10. Следовательно можно заключить, что предложение учить или заставлять бедных и больных быть богатыми и здоровыми встречает наибольшее одобрение и понимание у «поколения Путина». С ним менее согласны представители «поколения экономических реформ», а наибольший скептицизм оно вызывает у «перестроечного поколения». Таким образом физическая и социальная состоятельность, по мере взросления, представляется студентам все менее непосредственно зависящей от качеств и усилий конкретного человека. Напротив, чем студенты моложе, тем более склонны они рассматривать несостоятельность и не успешность человека как его сугубо личную проблему, вменять ее ему в вину и требовать ответственности за нее.

Видно также, что представители средней возрастной группы более других согласны с утверждением №7. Представители младшей возрастной группы — напротив наименее согласны, а представители старшей возрастной группы оказываются как бы в промежуточном положении. Следовательно, количество денег в качестве объективного показателя ума и трудолюбия человека наиболее склонны принять представители «поколения экономических реформ», а представители «поколения Путина» относятся к этому наиболее скептически. Представители «перестроечного поколения» следовательно занимают промежуточную позицию. Интересно, что при этом представители средней возрастной группы менее других склонны признать справедливой наиболее жесткую форму конкуренции, при которой вознаграждается только лидер, ему достается все, а другим участникам — ничего.

Рассмотрим теперь некоторые комбинации пунктов анкеты, представляющие с нашей точки зрения целостные смысловые единицы.

Группа высказываний 6–8.

6. Труд — по существу процесс зарабатывания денег.

8. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег.

Как видно из полученных результатов наибольшее согласие с этой комбинацией утверждений обнаруживают представители младшей возрастной группы. Всего на 1 ранговую позицию от них отстают представители средней возрастной группы. А вот представители старшей возрастной группы продемонстрировали наибольшее своеобразие. Хотя пункт 6 занимает у них то же ранговое место, что и у студентов средней возрастной группы, пункт 8 оказывается в большом отрыве. Следовательно, по сравнению с более младшими студентами для них существенно менее очевидно, что труд является основой жизни всех людей, причем в качестве процесса зарабатывания денег. Нам представляется, что представители «перестроечного поколения» наиболее скептически относятся к финансовой составляющей деятельности человека, в особенности если их сравнивать с представителями «поколения Путина».

Группа высказываний 5–9.

5. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не могут — учить, если не хотят — заставлять

9. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.

Как видно из полученных результатов, наиболее дифференцированно два этих жестких предложения воспринимают студенты младшей возрастной группы. Несколько менее дифференцированно к ним относятся представители средней и наконец наименее дифференцированно — студенты старшей возрастной группы. Следовательно, есть основания

думать, что представители младшей возрастной группы, «поколения Путина» наиболее четко разводят принуждение и наказание в отношении несостоятельных людей. Они более других убеждены в том, что если правильно организовать воздействие на неуспешных и несостоятельных людей, то их можно изменить в лучшую сторону для их же собственного блага. Однако, чем старше студенты, тем менее они склонны усматривать принципиальную разницу между жестким принуждением и насилием над личностью в широком смысле слова. Таким образом студенты «перестроечного поколения» менее других верят в эффективность насильственных методов в отношении людей, какими бы благородными целями не аргументировалось такое насилие.

Группа высказываний 3–4.

3. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые.

4. Бедные и больные — это глупые и ленивые.

Как видно из полученных результатов, все студенты убеждены в том, что связывать богатство и здоровье с положительными личными качествами человека более правомерно, чем связывать бедность и болезнь с его личными недостатками и пороками. Наиболее ярко эта тенденция обнаруживается у студентов старшей возрастной группы. У них ранговый разрыв по этим показателям равен 6 позициям. Существенно меньший разрыв — 3 ранговые позиции обнаруживают студенты младшей возрастной группы. Наконец у студентов средней возрастной группы он минимален и составляет всего 1 ранговую позицию. Следовательно студенты старшей возрастной группы демонстрируют наиболее позитивное отношение к людям и склонны думать, что своими успехами они обязаны собственным достоинствам, а неудачи не говорят о наличии у них явных недостатков. Наиболее контрастируют со старшими студентами в этом отношении представители средней возрастной группы. Следовательно они наиболее склонны усматривать прямую связь успешности человека с его личностными качествами. Студенты младшей возрастной группы занимают в этом смысле промежуточное положение. Причем для них наиболее сомнительной выглядит как раз связь несостоятельности человека с его личными пороками и недостатками. Возможно именно поэтому, как это отмечалось выше, они наиболее оптимистичны в отношении возможности перевоспитать человека, пусть даже применяя к нему жесткие методы. Соответственно студенты старшей возрастной группы вообще не видят смысла в попытках «улучшить» людей для их же пользы, особенно с использованием жестоких методов.

Группа высказываний 11–12–13.

11. Большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.

12. Большинство людей готовы трудиться, чтобы обеспечить свое личное благополучие.

13. Большинство людей весьма трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим.

Как видно из результатов, наиболее позитивная комбинация этих высказываний выстраивается у студентов старшей возрастной группы. Они считают практически несомненным как то, что люди готовы трудиться ради личного благополучия, так и то, что они готовы приносить пользу не только самим себе, но и другим. Правда с первым они согласны чуть больше, чем со вторым. Наиболее противоположной позиции в этом отношении придерживаются студенты средней возрастной группы. К числу наиболее убедительных с их точки зрения они относят как раз утверждение об иждивенческой сущности людей, наряду с их потенциальной готовностью трудиться ради личного благополучия. Напротив, готовность людей приносить пользу окружающим представляется им более сомнительной. Ранговый разрыв составляет 3 позиции по сравнению со старшими студентами. Однако, полученные результаты свидетельствуют с нашей точки зрения о несколько более сложной картине, если

мы обратимся к ответам студентов младшей группы. Хотя для них также как и для всех представляется несомненным, что большинство людей — благоразумные эгоисты, готовые трудиться для личного благополучия, целостная картина у них несколько иная. Они, почти также как и студенты старшей группы склонны подвергать сомнению изживенческую сущность людей, уступая им в этом только на 1 ранговую позицию. Однако они максимально скептически к утверждению о готовности людей трудиться ради пользы других. В этом они превосходят даже студентов средней возрастной группы — на 3 ранговые позиции. Следовательно, студенты младшей возрастной группы наиболее склонны смотреть на людей «холодным, объективным взглядом», не идеализируя их подобно старшим студентам, но и не демонизируя подобно студентам средней группы. Таким образом, студенты младшей возрастной группы «поколения Путина» склонны обнаруживать наиболее беспристрастный взгляд на людей. Они в наибольшей степени ожидают от них прагматизма и в наименьшей степени — альтруизма и бескорыстного энтузиазма. Вместе с тем они, почти также как идеалистически настроенные старшие студенты, не склонны приписывать людям изначальной моральной дефектности и очевидного неблагоразумия.

Группа высказываний 6–7.

6. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.

7. Деньги(их количество у человека) — объективный показатель его ума и трудолюбия.

Как видно из полученных результатов, более несомненным утверждение о том, что труд по существу процесс зарабатывания денег является для студентов младшей возрастной группы. При этом они также обнаруживают максимальный ранговый разрыв между утверждениями 6 и 7 — 9 ранговых позиций. Наименьший ранговый разрыв показали студенты средней возрастной группы — 6 ранговых позиций. Старшие студенты заняли промежуточное положение — 7 ранговых позиций. Следовательно, наиболее склонны обращать внимание на финансовые аспекты как человеческого труда, так и финансовую состоятельность человека в целом студенты средней возрастной группы — «поколения экономических реформ». Их противоположностью в этом отношении являются студенты младшей возрастной группы «поколения Путина». Причем, они с одной стороны даже сильнее убеждены в том, что труд — это зарабатывание денег, но с другой — отказываются связывать напрямую деньги и состоятельность человека.

Проанализируем теперь средние показатели, полученные в трех обследованных группах. Прежде всего можно констатировать последовательное убывание средних величин следующих показателей по мере перехода от младшей к старшей возрастной группе: 2, 8, 9. Напротив, обнаруживается последовательное возрастание величин по мере перехода от младшей возрастной группе к старшей в показателях: 7, 13. Следовательно, есть основания полагать, что по мере увеличения возраста обследованных студентов они все менее склонны соглашаться с тем, что лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым, а также с тем, что если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми к ним правомерно применять жесткие методы принуждения и наказания. Они все менее склонны соглашаться с тем, что основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег. Но при этом все более соглашаются с тем, что деньги — это объективный показатель ума и трудолюбия человека, а также, что большинство людей готовы трудиться не только для себя, но и для других. Таким образом, чем старше обследованные студенты, тем менее они готовы предпочесть богатство здоровью, т.е. здоровье воспринимается ими в качестве более важной ценности, чем богатство (2 н). Они все более склонны рассматривать деньги в качестве объективного показателя ума и трудолюбия человека (7 в). Но они с все меньшим энтузиазмом относятся к идее наказания людей за их не успешность и несостоятельность (9 н). Они все менее склонны рассматривать труд, как процесс зарабатывания денег в качестве вечной основы жизни людей (8 н) При этом, как видно из результатов, они все более склонны

воспринимать людей в качестве альтруистов (13 в).

Группа высказываний 10–14:

10. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.

14. Наиболее справедливым способом распределения призового фонда является вознаграждение лидера по принципу «победитель получает все».

Из результатов видно, что возраст обследованных слабо связан с данной смысловой комбинацией утверждений. Вне зависимости от возраста студенты считают более очевидной справедливость такого распределения призового фонда, когда «победитель получает все», чем отсутствие права несостоятельных людей в чем-то обвинять состоятельных. Причем наибольший разрыв обнаруживается у студентов старшей возрастной группы «перестроечное поколение», а минимальный — у средней возрастной группы «поколение экономических реформ». Студенты младшей возрастной группы «поколение Путина» образуют в этом отношении промежуточную группу. Таким образом студенты старшей и младшей возрастной групп более фиксированы на том, что жизнь представляет собой конкурентную борьбу, ведущуюся по жестким правилам. Студенты же средней возрастной группы более фиксированы на проблеме социальной солидарности и коллективистическом понимании справедливости.

Группа высказываний 3-8:

3. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые.

8. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег.

Из полученных данных видно, что студенты старшей возрастной группы радикально отличаются от студентов младшей и средней возрастной группы. Для них существенно более очевидным является то, что богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди, чем то, что основой жизни всех людей во все времена был труд в качестве зарабатывания денег (ранговый разрыв 3 позиции). Соответственно для младших и средних по возрасту студентов очевидно прямо противоположное (причем ранговый разрыв составляет 6 позиций). Таким образом они гораздо более склонны полагать труд в качестве зарабатывания денег основой жизни людей во все времена, чем наличие особых интеллектуальных и моральных достоинств у состоятельных успешных людей. Следовательно, у старших студентов обнаруживается склонность идеализировать успешных людей и фиксироваться на результате, а не на процессе его достижения. Значение же такой рутинной деятельности как труд, пусть и ради зарабатывания денег, ими преуменьшается. Они выглядят своеобразными наивными идеалистами, способными очаровываться блеском успеха и не слишком задумывающимися о способах его достижения. Напротив, младшие и средние по возрасту студенты склонны к более скептической, трезвой и реалистичной позиции. В их картине социальной реальности, труд, как зарабатывание денег в основе жизни людей существенно очевиднее добродетелей тех, кто демонстрирует успех и процветание.

Рассмотрим далее обследованные группы с точки зрения наиболее высоких и низких средних показателей их представителей.

Студенты младшей возрастной группы обнаружили наиболее высокие средние величины в показателях: 2, 5, 8, 9 и наиболее низкие средние величины в показателях: 1, 4, 7, 11, 13. Учитывая содержание этих высказываний можно охарактеризовать их следующим образом. Они более других склонны предпочесть богатство здоровью и считают его более значимой индивидуалистической ценностью. Они более уверенно готовы согласиться с тем, что бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они этого не умеют — учить, а если не желают — заставлять. Для них наиболее очевидно, что основой жизни всех людей был, есть и будет труд, т. е. зарабатывание денег. Они легче других студентов готовы согласиться с тем, что если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и

трудолюбивыми, то к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания. Соответственно, они относительно менее убеждены в очевидности того, что лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным. Т. е. они менее других студентов считают самоочевидными базовые индивидуалистические материалистические ценности. Для них очень сомнительно, что бедные и больные — это глупые и ленивые люди. Аналогично, они более других студентов склонны сомневаться, что количество денег может быть объективным показателем ума и трудолюбия человека. Наиболее скептичны они в отношении предположения о том, что большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет. Но при этом они менее других склонны ожидать от людей трудолюбия и готовности приносить пользу не только себе, но и другим. Таким образом они могут быть охарактеризованы как наиболее трезво и реалистически настроенные.

Студенты средней возрастной группы обнаружили наиболее высокие средние величины в показателях: 1, 4, 11 и наиболее низкие средние величины в показателях: 3, 6, 10, 12, 14. Учитывая содержание этих высказываний, можно охарактеризовать их следующим образом. Они наиболее склонны рассматривать в качестве самоочевидного утверждение, что лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным. Чаще других студентов они готовы согласиться, что бедные и больные люди сами виновны в своих проблемах и страдают от собственной глупости и лени. Они также более других студентов склонны придерживаться мнения, что большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.

Напротив, менее других студентов они убеждены в том, богатые и здоровые справедливо вознаграждены жизнью за свои добродетели и являются умными и трудолюбивыми людьми. Для них более чем другим студентам сомнительно, что труд — это по существу процесс зарабатывания денег. Они скорее других склонны признать за бедными и больными право предъявлять претензии к богатым и здоровым. Эти студенты скорее противники жесткой конкуренции и вознаграждения лидера по принципу «победитель получает все». Наибольшие сомнения у них вызывает рациональный эгоизм людей и их готовность трудиться ради собственного благополучия.

Напомним, что студентов данной возрастной группы мы условно назвали «поколением экономических реформ» (по времени их появления на свет). Видно, что эти студенты наиболее иррациональны и в целом критично настроены по отношению к людям. Они наиболее привержены базовым индивидуалистическим материалистическим ценностям. Вместе с тем не верят в справедливость вознаграждения успешных и состоятельных, хотя готовы допустить заслуженность невзгод неудачников. В силу этого они готовы оправдать претензии к тем, кто является счастливым обладателем базовых индивидуалистических ценностей. Т. е. в упрощенном виде они на стороне бедных, требующих от богатых «поделиться». При этом они наименее склонны усматривать связь между наличием базовых ценностей человека и характером его активности. Относительно лишенные трудовой этики, они не готовы признать ее наличие и у большинства людей.

Студенты старшей возрастной группы обнаружили наиболее высокие средние величины в показателях 3, 6, 7, 10, 12, 13, 14 и наиболее низкие средние величины в показателях: 2, 8, 9. Учитывая содержание этих высказываний, их можно охарактеризовать следующим образом. Они наиболее склонны усматривать очевидность связи между богатством и здоровьем человека и его умом и трудолюбием. Чаще других студентов они интерпретируют труд как процесс зарабатывания денег и считают, что количество денег у человека является объективным показателем его ума и трудолюбия. Они наиболее убеждены в том, что бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых. С их точки зрения люди не только готовы трудиться для обеспечения личного благополучия, но и приносить пользу другим людям. При этом они считают вполне оправданными наиболее жесткие формы

конкуренции, вознаграждающие только победителей. С точки зрения этих студентов богатство вряд ли может конкурировать в своей ценности по сравнению со здоровьем. Труд, в особенности в качестве процесса зарабатывания денег, скорее всего не является основой жизни людей. Они также наиболее последовательные противники использования жестоких методов наказания тех, кто не преуспел в конкурентной борьбе, оказался несостоятельным, не успешным. Таким образом они склонны к рациональной интерпретации успеха людей и морально скорее на стороне успешных и состоятельных. Они допускают не только разумный эгоизм, но и альтруизм у большинства людей. В этом смысле они явные оппоненты студентов из средней возрастной группы. Возможно поэтому они считают, что не успешные не вправе предъявлять к состоятельным какие-либо претензии именно в силу того, что успех обычно является заслуженным и свидетельствует о наличии реальных добродетелей у тех, кто смог его добиться.

Таким образом старшие студенты «перестроечное поколение» обнаруживают наиболее позитивные, оптимистичные и даже идеалистические позиции в своих взглядах. Их своеобразным антиподом являются средневозрастные студенты «поколения экономических реформ» — демонстрирующие иррациональность, скептицизм и определенный цинизм. Младшие студенты «поколение Путина» как бы пытаются занять позицию «золотой середины». С одной стороны не идеализировать людей и видеть их несовершенства. С другой — не впадать в чрезмерный цинизм. При этом они более других студентов верят в принципиальную «воспитуемость» людей и готовы применить к ним жесткие методы ради их же собственной пользы.

Проанализируем теперь данные, полученные у обследованных студентов в связи с их половой принадлежностью. Как уже упоминалось выше юноши составили 23%, а девушки 77% обследованной группы. Полученные результаты позволяют построить ранговые последовательности степени согласия студентов с утверждениями анкеты в связи с их половой принадлежностью.

Начнем, как и раньше, анализ с сравнения ранговых рядов, а затем дополним его сравнением средних показателей.

Прежде всего видно, что отсутствует какое-либо влияние пола обследуемых студентов на их ответы в пунктах 1, 12, 6, 5, 2, 9. Таким образом все студенты считают очевидными утверждения:

1. Лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным.
2. Большинство людей готовы трудиться, чтобы обеспечить свое личное благополучие.
3. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.

Точно также, все они критично настроены и склонны высказывать сомнения в отношении следующих высказываний:

1. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.
2. Лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым.
3. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не умеют — учить, если не желают — заставлять.

Таким образом все студенты, вне зависимости от пола разделяют базовые индивидуалистические материалистические ценности, считают людей в большинстве благоразумными эгоистами, а труд — в сущности процессом зарабатывания денег. Аналогично, вне зависимости от пола они решительно против наказания не успешных и несостоятельных под предлогом их интеллектуальной и моральной дефектности. Из двух базовых индивидуалистических ценностей они отдают предпочтение здоровью. Весьма

скептически они относятся к предложениям перевоспитывать несостоятельных людей даже для их же собственной пользы.

Наиболее явные различия в связи с половой принадлежностью обнаружались в ответах студентов на пункты 10 (7 ранговых позиций), 3 (4 ранговые позиции), 8 (4 ранговые позиции). Учитывая содержание этих утверждений можно констатировать следующее.

Девушки существенно больше юношей убеждены в том, что бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых (т. е. несчастные не должны предъявлять претензии и в чем-то обвинять счастливых, нельзя завидовать чужому счастью). Они также существенно больше юношей убеждены в том, что основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег. Напротив, юноши гораздо сильнее девушек убеждены в том, что богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди. Следовательно девушки более склонны соглашаться с тем, что неблагополучные люди не имеют права завидовать и предъявлять претензии благополучным и что труд является основой жизни всех людей, причем в качестве процесса зарабатывания денег. Юноши же более склонны рассматривать благополучие как доказательство интеллектуальных и моральных достоинств конкретного человека, т. е. они более склонны усматривать рациональные предпосылки личного благополучия. Вероятно с точки зрения девушек в жизни все не так логично и рационально (не родись красивой, а родись счастливой) и человек может быть очень благополучным по каким-то загадочным причинам, не связанным с его добродетелями или пороками. Но в любом случае, с их точки зрения, другие не имеют права завидовать его счастью. Можно прокомментировать этот результат и с несколько иной точки зрения. Выходит, что данное высказывание девушки склонны осмыслять в контексте библейской заповеди, запрещающей завидовать и желать чего-то, что принадлежит другому. Напротив, юноши склонны усматривать здесь проблему социальной солидарности и права менее благополучных, бедствующих требовать сочувствия и помощи со стороны успешных и благополучных. Таким образом, девушки скорее склоняются к индивидуалистической, а юноши к коллективистической модели взаимоотношений между людьми.

Несколько меньшие различия у юношей и девушек обнаруживаются в следующих пунктах анкеты: 4 (2 ранговые позиции), 14 (2 ранговые позиции), 11 (1 ранговая позиция), 13 (1 ранговая позиция), 7 (1 ранговая позиция). Учитывая содержание этих высказываний можно констатировать следующее. Практически всегда юноши оказываются более убежденными или по крайней мере менее сомневающимися в том, что бедные и больные — это глупые и ленивые, а наиболее справедливой формой конкуренции является наиболее жесткая, когда «победитель получает все». Они также более склонны по сравнению с девушками полагать, что в большинстве своем люди — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет. Они также чаще девушек соглашаются, что деньги (их количество у человека) являются объективным показателем его ума и трудолюбия. При этом они несколько более склонны допускать готовность людей приносить пользу не только себе, но и другим. Таким образом юноши обнаруживают готовность к рациональному объяснению успешности и состоятельности людей, в то время как девушки более тяготеют к иррациональному или по крайней мере весьма аморфному объяснению этих явлений. Юноши более скептически и вместе с тем более склонны к объективности, в то время как девушкам более свойственен субъективизм и некоторый идеализм.

Рассмотрим некоторые комбинации пунктов анкеты, представляющие с нашей точки зрения, целостные смысловые единицы. Мы уже сопоставили их для студентов, различающихся по специализации и возрасту. Теперь проанализируем эту информацию применительно к полу обследованных.

Группа высказываний 6–8.

6. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.

8. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег.

Как видно из полученных результатов и юноши и девушки примерно одинаково убеждены в том, что труд — это зарабатывание денег. Но юноши, в отличие от девушек гораздо сильнее сомневаются, что он всегда был, есть и будет основой жизни людей. Таким образом, понимание сущности труда у представителей обоих полов достаточно сходно, но оценка его роли в жизни людей весьма различно. Девушки, если так можно выразиться, демонстрируют более выраженный консерватизм. Юноши же значительно более скептически и готовы рассматривать разные варианты, возможно и весьма радикальные. По крайней мере, они скорее всего не склонны устанавливать жесткую связь между благополучием людей и процессом исключительного зарабатывания денег.

Группа высказываний 5–9.

5. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не умеют — учить, а если не хотят — заставлять.

9. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.

В данном случае, по крайней мере при анализе ранговых рядов не было обнаружено различий между юношами и девушками. Следовательно, можно констатировать, что половая принадлежность практически не влияет (или очень слабо) влияет на отношение к этим утверждениям. Всегда необходимость принуждения (в том числе и обучения) оценивается как существенно более приемлемая, чем жестокость и использование наказаний (разрыв 5 ранговых позиций). Напомним, что возраст, а в особенности специализация студентов продемонстрировали существенное влияние на их способность дифференцировать содержание высказываний 5 и 9.

Группа высказываний 3–4.

3. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые.

4. Бедные и больные — это глупые и ленивые.

Прежде всего из полученных результатов видно, что относительно более очевидным, вне зависимости от пола для студентов является то, что богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди. Таким образом они более готовы принять рациональное объяснение состоятельности человека, чем его несостоятельности. Следовательно, с их точки зрения «не все так просто и однозначно» и наличие в обществе значительного числа несостоятельных, бедствующих людей может свидетельствовать о его несправедливом устройстве, требующем исправления. Этот «зазор» у юношей больше, чем у девушек — 5 ранговых позиций против 3. Следовательно юноши потенциально более готовы к активному вмешательству в несправедливый с их точки зрения социальный порядок. Девушки настроены относительно более пассивно и консервативно. Кроме того видно, что сама по себе степень согласия с этими утверждениями у юношей выше, чем у девушек. Особенно, как уже отмечалось выше, это относится к утверждению 3 (ранговый разрыв 4 позиции). Ранговый разрыв в отношении высказывания 4 составляет только 2 позиции. Следовательно юноши в целом более готовы, чем девушки выстраивать рациональные объяснительные модели состоятельности либо несостоятельности людей. Девушкам, все эти проблемы представляются вероятно существенно более запутанными и иррациональными. В этой связи, они вероятно в меньшей степени, по сравнению с юношами, склонны вмешиваться в эти ситуации, с целью их исправления.

Группа высказываний 11–12–13.

11. Большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.

12. Большинство людей готовы трудиться, чтобы обеспечить свое благополучие.

13. Большинство людей весьма трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим.

Как видно из полученных результатов, во всяком случае с точки зрения ранжирования,

вне зависимости от половой принадлежности студенты убеждены в том, что люди прежде всего являются благоразумными эгоистами и готовы трудиться ради своего личного благополучия. Следовательно, в целом, они не склонны как к идеализации, так и к демонизации природы человека. Вместе с тем видно, что наименее правдоподобным с точки зрения студентов, является ожидание от большинства людей готовности приносить пользу не только себе, но и другим. Интересно, что юноши здесь оказываются чуть оптимистичнее девушек. Но они также и более склонны к скепсису и обвинениям людей в иждивенчестве и готовности жить за чужой счет. Таким образом студенты, вне зависимости от пола, понимают, что благоразумие людей является внешним проявлением своеобразного баланса между их эгоизмом и альтруизмом, с преобладанием эгоизма. Однако юноши, вероятно более чем девушки, склонны констатировать противоречивую сущность людей. Достижение благоразумного баланса с их точки зрения более сложная задача, чем с точки зрения девушек. Соответственно, с точки зрения девушек, люди находятся в более сбалансированном и благоразумном состоянии, чем это представляется юношам.

Группа высказываний 6–7.

6. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.

7. Деньги (их количество у человека) — объективный показатель его ума и трудолюбия.

Как видно из полученных результатов, по крайней мере на основе ранжирования, не обнаруживается существенной связи пола студентов с их оценками этих высказываний. В любом случае существенно более очевидным для студентов является то, что труд — по существу процесс зарабатывания денег, чем то, что деньги могут выступать в качестве объективного показателя ума и трудолюбия человека. Причем для юношей по сравнению с девушками второе все же чуть более очевидно (ранговый разрыв 1 позиция). Возможно это связано с гендерным традиционным стереотипом, предписывающим мужчине быть добытчиком и материально обеспечивать свою семью.

Группа высказываний 10–14.

10. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.

14. Наиболее справедливым способом распределения призового фонда является вознаграждение лидера, по принципу «победитель получает все».

Как видно из полученных результатов отношение к этим утверждениям радикально отличаются в связи с половой принадлежностью студентов. Юноши значительно более очевидно воспринимают высказывание 14, чем высказывание 10 (ранговый разрыв 8 позиций). Таким образом они твердо убеждены в справедливости формулы жесткой конкуренции как игры с нулевой суммой по принципу «победитель получает все». При этом запрет бедным и больным предъявлять претензии к богатым и здоровым кажется им весьма несправедливым. Как отмечалось выше, они склонны осмыслять подобную ситуацию как своего рода тест на социальную солидарность и коллективистические установки. Таким образом, юноши с одной стороны склонны допускать «игру по жестким правилам», но при этом они ожидают и даже настаивают на праве проигравших и несостоятельных взывать к великодушию и гуманности победителей. Напротив, для девушек более очевидно (хотя ранговый разрыв всего 1 позиция), что бедные и больные не имеют права предъявлять претензии к богатым и здоровым. Таким образом для них, как уже говорилось, на первый план выступает не проблема социальной солидарности и великодушия, а библейский запрет завидовать чужому успеху и желать чужого богатства. Напротив, для них и относительно (по отношению к высказыванию 10) и абсолютно (по сравнению с ранговым рядом юношей) менее очевидно, что жизнь предполагает жесткую конкурентную борьбу, вознаграждение только победителей в соответствии с принципами «игры с нулевой суммой» и «победитель получает все». Нам представляется, что эти «жесткие» принципы традиционно, а возможно и биологически соответствуют мужской ментальности, ментальности воина, альфа-самца и т. п. В итоге, как нам представляется, можно зафиксировать как бы две логики «мужскую» и

«женскую». Согласно мужской логике в жизни преобладает жесткая борьба за блага, прежде всего материальные. Однако проигравшие вполне имеют право рассчитывать на великодушные и даже некоторый альтруизм со стороны победителей в этой борьбе. Согласно женской логике жизнь — далеко не только жесткие гонки на выживание и причины благополучия человека более сложны и запутаны. Но при этом важно уметь довольствоваться тем, что тебе послала судьба не желать чужого и не завидовать чужому счастью.

Группа высказываний 3–8.

3. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые.

8. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т. е. зарабатывание денег.

Как видно из полученных результатов, отношение к этим высказываниям радикально отличаются в связи с половой принадлежностью студентов. Прежде всего видно, что юноши вообще менее дифференцировано относятся к ним чем девушки (ранговый разрыв у юношей 2 позиции, а у девушек 6 позиций). Но главное, что смысловое содержание этого комплекса противоположно у представителей разных полов. Для юношей более очевидно, что богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди, чем то, что труд в качестве зарабатывания денег неизменно был и будет основой жизни всех людей. В сознании девушек картина прямо противоположная. Для них гораздо более чем для юношей очевидна финансовая функция и значение труда в жизни людей (разрыв по сравнению с юношами 4 ранговые позиции) и напротив, достаточно сомнительно, что богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди (также 4 ранговые позиции по сравнению с юношами). Следовательно видно, что девушки обнаруживают существенно более консервативное отношение к труду и вместе с тем не слишком готовы считать однозначным рациональное объяснение успешности и состоятельности людей. С их точки зрения обязанность людей «зарабатывать свой хлеб в поте лица» гораздо более самоочевидна чем ожидание справедливого вознаграждения человека за его интеллектуальные и моральные добродетели. Юноши же напротив, считают, что причины успеха и благополучия людей весьма рациональны и прозрачны, а вот необходимость зарабатывать себе на жизнь может быть отнесена к дискуссионным проблемам. Принцип финансового детерминизма благополучия возможно спорен и реализуется не всегда и не везде. Для девушек материальная необходимость и долг явно выходят на первое место по сравнению с рациональным объяснением успешности и благополучия человека. У юношей все как раз наоборот.

Группа высказываний 10–5.

10. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.

5. Бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не имеют — учить, если не хотят — заставлять.

Как видно из результатов ранжирования средних показателей, юноши и девушки достаточно сильно отличаются в своем отношении к этим высказываниям. При этом интересно отметить, что высказывание 5 является своеобразной «точкой вращения», поскольку отношение к нему практически не зависит от половой принадлежности. Соответственно отношение к высказыванию 10, как уже отмечалось, радикально отличает юношей от девушек (разрыв 7 ранговых позиций). Для юношей существенно более сомнительно, что бедные и больные не имеют права предъявлять претензии к здоровым и богатым. Напротив, для девушек это представляется существенно более очевидным. Комбинация обоих высказываний и отношение к ней студентов в связи с половой принадлежностью, с нашей точки зрения может интерпретироваться следующим образом. Юноши более акцентируют внимание на преодолении бедности и болезней благодаря рациональному поведению. При этом они вероятно видят ситуацию следующим образом. Бедные и больные предъявляют к богатым и здоровым свои жалобы и претензии, а те в свою очередь пытаются повысить компетентность несостоятельных и неуспешных людей, обучают их более эффективным способам деятельности. Возможно, что в случае проявлений лени со

стороны неуспешных к ним допустимо и некоторое принуждение. Девушки скорее акцентируют свое внимание на неправомерности претензий к успешным со стороны неуспешных. Это для них существенно более очевидно, чем то, что успешность связана с положительными интеллектуальными и моральными качествами. Таким образом для девушек более важным представляется то, что человек не должен роптать на свою судьбу и принимать ее как данность. Следовательно юноши при альтернативе «принять или изменить» выбирают «изменить», а девушки «принять». Женский алгоритм связан с более выраженной покорностью, чем мужской. В основе этого, как нам кажется лежат и социальные и биологические основания.

Сравнение средних показателей позволяет внести некоторые уточнения в характеристики юношей и девушек, полученных на основании сопоставления ранговых последовательностей их ответов на вопросы анкеты.

Прежде всего видно, что по большинству средних показателей юноши существенно превосходят девушек. Таким образом, они в целом больше девушек согласны с утверждениями, предложенными в анкете. Это, как нам представляется, свидетельствует о так сказать «маскулинном» характере основного числа утверждений. Наиболее выраженные превышения средних показателей юношей по сравнению с девушками обнаружены в пунктах: 9, 3, 4, 7, 1, 2. Учитывая содержание данных утверждений, можно констатировать, что наиболее очевидными для юношей по сравнению с девушками представляются следующие факты в такой последовательности:

1. Если люди не хотят быть богатыми и здоровыми, умными и трудолюбивыми к ним правомерно применять жестокие методы принуждения и наказания.

2. Богатые и здоровые — это умные и трудолюбивые люди.

3. Бедные и больные — это глупые и ленивые люди.

4. Деньги (их количество у человека) — являются объективным показателем его ума и трудолюбия.

5. Лучше быть богатым и здоровым, чем бедным и больным.

6. Лучше быть богатым и больным, чем бедным и здоровым. (т. е. богатство является более значимой ценностью, чем здоровье).

Следовательно видно, что юноши прежде всего готовы оправдать жестокое обращение с теми, кто оказался несостоятельным, неудачником. Таким образом им более близки сентенции «падающего подтолкни», «стань лучше или умри» и тому подобные предложения социал-дарвинистского толка. Напротив, девушкам более свойственно оправдывать «милость к падшим», милосердие и сострадание традиционного христианства. Из результатов видно, что юноши вероятнее всего рационально оправдывают свою достаточно жестокую позицию по отношению к слабым и неприспособленным тем, что успешность или неуспешность человека, по их убеждению, в сущности связаны с его интеллектуальными и моральными качествами. Они обнаруживают «отцовскую» любовь к человеку: наслаждайся успехом, если его заслужил и страдай, если ты плох и никчем. Интересно отметить, что «жестокость» юношей оказывается как бы «замаскированной» при анализе ранговых рядов, поскольку как и у девушек это утверждение оказывается последним по степени согласия с ним. Однако непосредственное сравнение средних показателей позволяет понять ситуацию более адекватно.

Далее видно, что юноши существенно больше девушек склонны рассматривать количество денег у человека в качестве объективного показателя его ума и трудолюбия. Это кстати соответствует и результатам сравнения ранговых рядов, хотя там оно также оказывается как бы смазанным и замаскированным. Нам представляется, что это отражает традиционный культурный стереотип, согласно которому настоящий мужчина должен прежде всего быть добытчиком, обеспечивать свою жену и детей, быть материальной опорой для близких. Величина денежного дохода традиционно является более существенным

доказательством успешности мужчины, чем женщины. Успешная женщина может, например, выгодно выйти замуж, проявить себя в воспитании детей, создании домашнего уюта или содействии успешности карьеры мужа. Для мужчины такие альтернативы в традиционном сознании значительно ограничены или вовсе исключены.

Интересные результаты обнаруживаются в отношении показателей 1 и 2. Анализ ранговых рядов не позволяет выделить специфики, связанной с половой принадлежностью студентов. Утверждение 1 оказывается вне зависимости от пола обследованного студента на 1 месте, а утверждение 2 — на 12 месте. Однако сравнение средних показателей обнаруживает, что юноши все же больше чем девушки склонны ценить богатство. Вообще они более радикально убеждены в преимуществе обладания базовыми индивидуалистическими материалистическими ценностями, но при этом богатство, как выясняется, для них даже важнее здоровья. Таким образом, юноши обнаруживают более выраженную приверженность капиталистическим ценностям. Как видно из описанных результатов, именно с ними юноши соотносят и личный успех человека и его моральные и интеллектуальные качества. Девушки стоят на более осторожных, консервативных и скорее гуманистических позициях. Соответственно юноши морально более готовы «исправлять» неудачников, а при необходимости и весьма жестко расправляться с ними.

Несколько менее выраженные превышения средних показателей у юношей по сравнению с девушками обнаружены в пунктах: 11, 14, 6. Учитывая содержание этих пунктов можно констатировать, что для юношей более очевидными представляются следующие факты в такой последовательности:

1. Большинство людей — иждивенцы, готовые довольствоваться малым лишь бы не трудиться и жить за чужой счет.

2. Наиболее справедливым способом распределения призового фонда является вознаграждение исключительно лидера, по принципу «победитель получает все».

3. Труд — это по существу процесс зарабатывания денег.

Важно отметить, что первое и второе высказывание у юношей отнесены к числу более очевидных и при анализе ранговых последовательностей. Таким образом видно, что юноши вообще более склонны скептически воспринимать естественную природу людей и являются сторонниками наиболее жестких форм конкуренции, предполагающих выбывание из «игры» всех, кроме лидера. Вероятно с их точки зрения, только такие жесткие правила способны вынудить людей работать в полную силу, ставить перед собой амбициозные цели и упорно стремиться к их достижению. Им, как видно из полученных результатов, существенно ближе смысл поговорки «Или грудь в крестах или голова в кустах». Вновь, как нам представляется, обнаруживаются гендерные, а возможно и просто биологические модели поведения, связанные с полом. В мужчине традиционно принято видеть борца, безжалостного не только к противникам, но и к самому себе, без жалоб и слез сносящего лишения и страдания. Все эти особенности, как было описано выше, обнаружались и в наиболее высоких средних показателях юношей по сравнению с девушками.

Кроме того видно, что юноши более склонны по сравнению с девушками осмысливать труд как процесс зарабатывания денег. При анализе ранговых рядов этот факт оказывается как бы смазанным, поскольку и у юношей и у девушек данное утверждение занимает 3 ранговую позицию. Однако сравнение средних величин показывает, что юноши все же больше девушек считают такое утверждение самоочевидным. Вновь, как нам кажется, все очень хорошо вписывается в традиционный гендерный стереотип. Как уже отмечалось, деньги и богатство вообще, для юношей является более значимым показателем состоятельности человека, наличия у него положительных интеллектуальных и моральных качеств. Во всех этих вопросах юноши, как видно из полученных результатов, существенно более категоричны и склонны к безальтернативности мнений по сравнению с девушками.

Сравнение средних величин показало, что девушки превосходят юношей в пунктах: 10,

12, 8, 13. Учитывая содержание этих высказываний можно констатировать, что для девушек по сравнению с юношами более очевидными представляются следующие факты и в такой последовательности:

1. Бедные и больные не имеют права в чем-то обвинять богатых и здоровых.
2. Большинство людей готовы трудиться, чтобы обеспечить свое личное благополучие.
3. Основой жизни всех людей был, есть и будет труд т.е. зарабатывание денег.
4. Большинство людей весьма трудолюбивы и приносят пользу не только себе, но и другим.

Прежде всего обращает на себя внимание то, что пункт 12 при сравнении ранговых рядов оказывается на второй позиции у представителей обоих полов. Однако сравнение средних величин вновь позволяет «снять маскировку». Видно, что девушки существенно более позитивно оценивают людей и воспринимают их как благоразумных эгоистов, готовых трудиться ради личного благополучия. Напомним, что юноши более склонны видеть в людях иждивенцев, стремящихся жить за чужой счет. Подобные расхождения при сопоставлении ранговых рядов и абсолютных средних величин мы уже попытались проинтерпретировать выше. С нашей точки зрения, все утверждения анкеты оказываются более близки мужской части обследуемой группы. Вероятнее всего девушки склонны полагать, что «все не так просто», в «жизни все гораздо сложнее». Напротив, юношам ближе простые и однозначные формулировки. За счет этого юноши в целом чаще соглашались с утверждениями анкеты, чем девушки. Анализ же ранговых рядов выявляет относительный уровень согласия и поэтому в большей степени свидетельствует об относительном согласии-несогласии внутри группы, однородной по половой принадлежности.

Из результатов видно, что наиболее очевидным для девушек, по сравнению с юношами является то, что бедные и больные не имеют права предъявлять претензии к богатым и здоровым. Этот результат, в отличие от предыдущего подкрепляется и анализом ранговых последовательностей (у девушек превышение составляет 7 ранговых позиций). Мы уже обсуждали его выше. С нашей точки зрения, девушки интерпретируют это высказывание в контексте одной из библейских заповедей, запрещающей завидовать и желать чужого. Юноши же осмысливают его в контексте социальной солидарности и справедливости, хотя в целом стоят на существенно более жестких и негуманных позициях.

Далее из результатов видно, и это вновь подтверждается сравнением ранговых показателей, что девушки считают более очевидным, что труд, как процесс зарабатывания денег, является и всегда был и будет основой жизни всех людей. Точно также они чаще юношей характеризуют людей как весьма трудолюбивых и приносящих пользу не только себе, но и другим. Таким образом люди в глазах девушек выглядят более благоразумными, моральными и добродетельными. При этом они считают самоочевидным соблюдение библейских заповедей и проявления толерантности людей в отношении друг друга.

Единственным высказыванием, обнаружившим независимость от половой принадлежности обследованных оказалось высказывание 5. Таким образом, вне зависимости от способа анализа видно, что студенты относят к числу относительно сомнительных, не вполне очевидных утверждение, что бедных и больных нужно принуждать быть богатыми и здоровыми. Если они не умеют – учить, если не хотят – заставлять. Анализ ранговых рядов не позволяет выявить некоторые смысловые нюансы, которые можно усмотреть при анализе абсолютных средних величин. Вероятнее всего девушки оценивают данное высказывание с точки зрения своей позитивной и относительно гуманной установки в отношении людей. Поэтому они не готовы считать его достаточно очевидным. Напротив, юноши интерпретируют это утверждение со своих весьма жестких и порой антигуманных позиций. В этой связи они также склонны проявлять сдержанность в оценках своей степени согласия с ним.

Подведем итоги. Мы предприняли попытку исследовать отношение студентов

нескольких гуманитарных специализаций к базовым материалистическим, индивидуалистическим ценностям, в качестве которых мы рассматривали богатство и здоровье.

Наш интерес к данной проблематике, как уже отмечалось в предыдущей публикации, стимулировался подспудным распространением в постсоветской России философии и этики, которую порой определяют как «рэндизм», по имени ее основоположницы Айн Рэнд [9]. Это явление с нашей точки зрения не только не является случайностью, но вполне закономерно. Все экономические реформы, проводимые в России с 1992 г. носили так или иначе либеральный характер и сам факт их проведения объяснялся тупиковым характером социалистической экономической модели. По существу распад СССР многими реформаторами и преподносился как неопровержимый аргумент, доказывающий преимущества свободной либеральной рыночной экономики над социалистической, плановой, распределительной. Разумеется, создаваемая в России результате реформ экономическая модель воспринималась и воспринимается в настоящее время разными слоями общества очень по-разному. А. Рэнд нередко подчеркивала, что она лишь призывает вернуться к той изначальной модели свободного капитализма, которая существовала в США до реформ Ф. Рузвельта и в сущности отражена в декларации независимости 1776 г: «Все люди обладают неотъемлемыми правами на жизнь, свободу и стремление к счастью». Интересна подробность – одним из последователей и многолетних друзей Айн Рэнд был Алан Гринспен, более 18 лет возглавлявший Федеральную резервную систему США Основные постулаты «рэндизма» таковы [9]:

1. Человек должен быть эгоистом. В этом заключается залог справедливости и свободы. Он не должен жертвовать собой ради других людей и не должен ожидать каких-либо жертв с их стороны в отношении себя. Человек не должен служить никому и ничему, кроме своих интересов.

2. Главным стремлением человека должно быть стремление к личному успеху и получению максимального удовольствия от жизни, пока он ее проживает. Это стремление должно реализовываться через творчество и усердие. Таким образом утверждается необходимость и справедливость гедонизма через талант и трудолюбие.

3. Человеку предписывается опираться на свой разум и знание, а не на чувства и веру.

4. Вводится запрет на любое насилие по отношению к человеку и его собственности.

В своем выступлении перед президентами клуба американской ассоциации менеджмента в 1961 г. в Нью-Йорке Айн Рэнд утверждает, что предприниматели — единственная группа, которая отличает капитализм и американский образ жизни (идеальное по ее убеждению общественное устройство) от тоталитарного этатизма, поглотившего всю остальную часть мира (социалистический лагерь на тот исторический период). Все остальные социальные группы – рабочие, специалисты, ученые, солдаты – подчиняются диктатурам, даже если это означает цепи, террор, бедность ради «прогрессивного» саморазрушения. И только одна социальная группа – предприниматели — не подчиняется диктатуре. Они либо гибнут, либо уезжают из страны. Их место занимают вооруженные бандиты, бюрократы и комиссары. Предприниматель — это символ свободного общества, символ Америки. Там где предприниматели погибают, погибает и цивилизация [9].

Обследованные нами студенты либо родились уже в постсоветской России, либо застали советский период в младшем детском возрасте и следовательно так или иначе лишены опыта жизни в советских реалиях. Таким образом все они принадлежат к поколениям, выросшим и сформировавшим свое сознание и мировоззрение в условиях рыночных отношений. В этой связи нас интересовало то, насколько ими усвоены некоторые основные жизненные принципы, преподносившиеся в советский период как чуждые и ошибочные, а с момента распада СССР, трансформировавшиеся в единственно верные и само собой разумеющиеся.

В контексте современного мышления, ориентированного прежде всего на

экономические факторы, такие индивидуальные качества человека как его здоровье, ум и трудолюбие могут рассматриваться в качестве активов. Нас интересовало представление студентов об основном способе достижения базовых индивидуалистических ценностей и критериях этого достижения. Конкретно нас интересовало отношение студентов к финансовой составляющей жизненного успеха и то, насколько они готовы рассматривать зарабатывание денег в качестве основы жизни людей. Кроме того, было важно понять их отношение к людям, обладающим, либо не обладающим этими ценностями, а также представление о взаимоотношениях между этими людьми.

Полученные результаты показали, что наиболее заметные различия обнаруживаются у студентов в связи с их специализацией. Поскольку мы обследовали студентов, обучающихся на первом курсе заочного отделения (что раздвинуло возрастные границы выборки) то, с нашей точки зрения, скорее выявленные особенности стали основой выбора юношами и девушками своей специализации, а не наоборот. При этом нельзя исключить и того, что в процессе обучения и развития профессиональной карьеры, уже сама выбранная специализация станет оказывать все увеличивающееся влияние на взгляды и установки студентов. Вместе с тем были выявлены некоторые особенности отношения студентов к базовым индивидуалистическим материалистическим ценностям, связанные с возрастом обследованных и их половой принадлежностью.

Список литературы

1. Самир А. Вирус либерализма: перманентная война и американизация мира / пер. с англ. Ш. Нагиба, С. Кастальского. М.: Европа, 2007. 168 с.
2. Нравственность капитализма. Под ред. Т. Дж. Палмера. М.: Новое издательство, 2012. 138 с.
3. Панарин А. С. Искушение глобализмом. М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. 416 с.
4. Панарин А. С. Народ без элиты. М.: Алгоритм, 2006. 352 с.
5. Панарин А. С. Православная цивилизация в глобальном мире. М.: Алгоритм, 2002. 496 с.
6. Слезкин Ю. Эра Меркурия: Евреи в современном мире / пер. с англ. С. Б. Ильина. М.: Новое литературное обозрение, 2005. 544 с.
7. фон Хайек Ф. А. Конкуренция труд и правовой порядок свободных людей. Фрагменты сочинений. Сост. С. А. Мальцева и др. СПб.: ПНЕВМА, 2009. 200 с.
8. Зейгарник Б. В. Теории личности в зарубежной психологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982, 128 с.
9. Рэнд А. Капитализм или коммунизм. Выступление перед президентами клуба американской ассоциации менеджмента. Нью-Йорк, отель Астор, 21 декабря 1961. Видео 27 м. 57 с.
10. Бауман З. Индивидуализированное общество. М., 2005.
11. Бауман З. Глобализация. Последствия для человека и общества. М., 2004.
12. Бек У. Что такое глобализация? Ошибки глобализма - ответы на глобализацию. М., 2001.
13. Горохов А. Человеческая жизнь: самостоятельная ценность или экономическая категория? Современные утопии // Россия XXI в. 2007. №1. С. 85-109.
14. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. М.: Директ-Медия. 2011. 178 с.
15. Немцов А. А. Исследование отношения студентов гуманитариев к индивидуалистическим и материалистическим ценностям в контексте либерального мировоззрения // Актуальные вопросы науки и практики в XXI в.: материалы 6-ой Международной научно-практической конференции (01-04 июня 2017 г.) Нижневартовск: Издательский центр «Наука и практика», 2017. С. 48-78. Режим доступа <http://www.konferenc.com/nemtsov> (дата обращения 04.06.2017).

References:

1. Samir, A. (2007) *Liberalism virus: a permanent war and the Americanization*. Moscow, Europe, 168
2. *Morality of capitalism*. (2012). Moscow, New Publishing House, 138
3. Panarin, A. (2002). *The Temptation of Globalism*. Moscow, EKSMO-Press, 416
4. Panarin, A. (2006). *The people without an elite*. Moscow, Algorithm, 352
5. Panarin, A. (2002). *Orthodox civilization in the global world*. Moscow, Algorithm, 496
6. Slezkin, Yu. (2005). *The era of Mercury: Jews in the modern*. Moscow, New Literary Review, 544
7. von Hayek, F. A. (2009). *Competition of labor and the legal order of free people*. Fragments of works. SPb, PNEVMA, 200
8. Zeigarnik, B. V. (1982). *Theories of personality in foreign psychology*. Moscow, Izd-vo Mosk. University, 128
9. Rand, A. (1961). *Capitalism or Communism*. Speech to the presidents of the club of the American Association of Management. New York, hotel Astor, December 21, 1961. Video 27m. 57 sec.
10. Bauman, S. (2005). *The Individualized Society*. Moscow
11. Bauman, S. (2004). *Globalization. Consequences for man and society*. Moscow
12. Beck, U. (2001). *What is globalization? Errors of globalism - the answers to globalization*. Moscow
13. Gorokhov, A. (2007). *Human life: an independent value or an economic category? Modern utopias*. *Russia of the XXI century*, (1), 85-109
14. Weber, M. (2011). *Protestant ethics and the spirit of capitalism*. Moscow, Direct-Media, 178
15. Nemtsov, A. A. (2017). *Research of the attitude of students of humanitarians to individualistic and materialistic values in the context of a liberal outlook*. Nizhnevartovsk, Publishing Center "Science and Practice", 48-78. Available at: <http://www.konferenc.com/nemtsov>, accessed 04.06.2017

*Работа поступила
в редакцию 24.07.2017 г.*

*Принята к публикации
28.07.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Немцов А. А. Особенности отношения студентов гуманитариев к базовым либеральным ценностям в связи с их возрастом и половой принадлежностью // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №8 (21). С. 308-339. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/nemtsov-a> (дата обращения 15.08.2017).

Cite as (APA):

Nemtsov, A. (2017). Attitudes of students of the humanities to the basic liberal values in relation to their age and gender. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 308-339

Научное издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин
Техническая редакция, корректура
верстка Ю. А. Митлинова

Интернет–издание